



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

AV. JOÃO NAVES DE ÁVILA, 2121, BLOCO 1F, SALA 1F 118,
CAMPUS SANTA MÔNICA, UBERLÂNDIA - MG, CEP 38408-100
FONE: (34) 3239-4156, FONE/FAX: (34) 3239-4126
E-MAIL: FAMAT@UFU.BR



Uberlândia, 09 de abril de 2010.

Prezado Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães,
Diretor da Faculdade de Matemática da Universidade Federal de Uberlândia

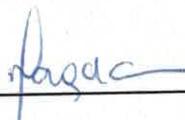
Encaminho o Projeto Pedagógico de criação do Curso de Licenciatura em Matemática, na modalidade a distância, para ser apreciado no Conselho da FAMAT. Lembro-lhe que este projeto faz parte do Plano Nacional de Formação de Professores que visa atender profissionais que atuam na rede estadual do Ensino Básico de Matemática e que não possuem licenciatura nesta disciplina.

Coloco-me a disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,


Profa. Dra. Fabiana Fiorezi de Marco Matos

Recebi em 09/04/2010





Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Secretaria de Educação a Distância
Secretaria de Educação Superior
Universidade Federal de Uberlândia



Projeto Pedagógico
**Licenciatura em
Matemática a Distância**



Presidente da República
LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Ministro da Educação
FERNANDO HADDAD

Secretário de Educação a Distância
CARLOS EDUARDO BIELSCHOWSKY

Secretário de Educação Superior
MARIA PAULA DALLARI BUCCI

Diretor de Educação a Distância
CELSO JOSÉ DA COSTA

Coordenadora Geral de Articulação Acadêmica
NARA MARIA PIMENTEL

Reitor
ALFREDO JÚLIO FERNANDES NETO

Vice-Reitor
DARIZON ALVES DE ANDRADE

Diretora CEaD/Representante da UAB
MARIA TERESA MENEZES FREITAS

Coordenador da UAB
MARCELO TAVARES

Pró-Reitor de Graduação
WALDENOR BARROS MORAES FILHO

Diretora de Ensino
CAMILA LIMA COIMBRA

Diretor da Faculdade de Matemática
EDNALDO CARVALHO GUIMARÃES



Equipe de Elaboração do Plano de Curso

O projeto pedagógico de criação do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) foi elaborado por uma comissão constituída pelos seguintes professores:

ALESSANDRO ALVES SANTANA, ANA MARIA AMARILLO BERTONE, CÍCERO FERNANDES DE CARVALHO, FABIANA FIOREZI DE MARCO MATOS, CÉSAR GUILHERME DE ALMEIDA, LÚCIO BORGES DE ARAÚJO, MARIA TERESA MENEZES FREITAS, MIRIAM FERNANDES CARVALHO ARAÚJO.

SUMÁRIO



INTRODUÇÃO	06
1. Histórico da Universidade Federal de Uberlândia – UFU	06
1.1 Faculdade de Matemática da UFU	08
1.2 Endereço	09
2. Educação a Distância	10
3. Plano de Curso	13
3.1. Apresentação do Curso	13
3.2. Justificativa	13
3.3. Diretrizes gerais para o desenvolvimento do Curso	14
3.3.1. Atividades presenciais	15
3.3.2. Atividades a distância	16
3.3.3. Recursos educacionais	17
3.4. Formas de Acesso	17
3.4.1. Plano Nacional de formação de professores da Educação Básica	17
3.5. Objetivos do Curso	19
3.5.1. Objetivos Gerais	19
3.5.2. Objetivos Específicos	19
3.6. Perfil Profissional, Competências e Habilidades	20
3.7. Título e Diplomação	21
3.8. Organização Curricular e Administração Acadêmica	22
3.8.1 Estrutura geral do curso e do currículo	23
3.8.2 Quadro geral para habilitação em Licenciatura em Matemática na modalidade a distância	27
3.8.3 Fichas de Disciplinas	28
3.8.4 Estágio de Prática Pedagógica	115
3.8.5. Prática de ensino como componente curricular.....	115
3.8.6 Atividades Acadêmicas Complementares	116
3.8.7 Trabalho de Conclusão de Curso	121
3.8.8 Avaliação da aprendizagem dos estudantes	122
3.8.9 Avaliação do Curso	123



4. Recursos humanos previstos	124
4.1 Coordenação geral	124
4.2 Professores vinculados às disciplinas específicas	124
4.3 Equipe de tutoria	125
4.3.1 Tutores presenciais	125
4.3.2 Tutores a distância	125
4.4 Equipe técnica em informática e tecnologia da comunicação	127
4.5 Equipe técnico-administrativa	127
4.6 Professores envolvidos no projeto	127
5. Descrição das instalações físicas e infra-estrutura tecnológica e atendimento aos estudantes, tutores, professores pesquisadores e coordenadores	128
5.1. Sede do curso	128
5.2. Pólos de apoio presencial	129
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	132
ANEXOS	133
1. Legislação Aplicada	133
2. Ata de Aprovação da FAMAT – UFU	136





INTRODUÇÃO

1. Histórico da Universidade Federal de Uberlândia - UFU

A Universidade Federal de Uberlândia (UFU) é uma Instituição de Ensino Superior com autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, criada em 14 de agosto de 1969 pelo Decreto-Lei nº 762 e federalizada sob a forma de Fundação em 24 de maio de 1978, por disposição do Decreto nº 6532.

A UFU compreende uma área física de 2.331,64 hectares, com 193.367 m² de área construída. Em função das condições históricas de sua institucionalização, a instituição se encontra agrupada em quatro campi acadêmicos: Escola Superior de Educação Física, Campus Santa Mônica, Campus Umuarama, Campus do Pontal (Ituiutaba); uma unidade administrativa: Reitoria Santa Mônica e três fazendas experimentais, perfazendo uma área física total de 334.661.805 m².

A UFU é a terceira universidade do Estado de Minas Gerais em número de alunos e de docentes. Em 31/10/2009, seu corpo docente dos três níveis de ensino totalizava 1.378 docentes, entre professores efetivos e substitutos. Desses, 64% possuem titulação de doutor e 27% possuem titulação de mestre, correspondendo a mais de 91% de titulados. Seu corpo técnico administrativo é composto de 4979 funcionários, sendo 22% com curso superior. O seu corpo discente é constituído de 14.652 alunos de graduação presencial, 1.847 em graduação a distância, 2.119 de Pós-Graduação, 173 do ensino profissional, 947 do ensino básico, totalizando 22.095 estudantes.

A UFU oferta 62 cursos de graduação, 27 cursos de mestrado, 14 de doutorado e, aproximadamente, 40 cursos de especialização em todas as áreas do conhecimento. Possui uma Escola de Ensino Básico (ESEBA), uma Escola Técnica Federal (ESTES) e uma Central de Línguas (CELIN).

Entre 2000-2008, foram abertos 20 novos cursos de Pós-Graduação *stricto sensu*, sendo 11 de mestrado e 9 de doutorado, perfazendo 356 dissertações e 62 teses defendidas e publicação de 1880 artigos, com a oferta de 258 bolsas de mestrado e 104 bolsas de doutorado pelas Agências de fomento CAPES, CNPq e FAPEMIG.

A UFU possui, ainda, um complexo de comunicação que engloba uma emissora de TV, uma emissora de rádio FM, uma editora, uma imprensa universitária e duas livrarias. Possui 5 museus e 3 centros de memória, além de um complexo hospitalar (3

hospitais e 1 clínica) que atende a uma população potencial de três milhões de habitantes, englobando cerca de 100 cidades de 4 estados.

O Campus Santa Mônica, o qual sedia, dentre outros, a Faculdade de Matemática, possui 280.119,89 m² de área total, abrigando salas de aula, laboratórios didáticos e de pesquisas, biblioteca central, cantinas, restaurante, anfiteatros, xerox, apoio acadêmico, agências bancárias, campos de futebol, salas de órgãos de representação estudantil, salas de estudantes, dependências administrativas e salas de professores.

O Campus Pontal, que abriga a Faculdade de Ciências Integradas do Pontal, possui uma área em construção de 11.127,60 m², para abrigar 40 salas de aula, 24 laboratórios, 3 anfiteatros e salas de professores.

A UFU conta com cinco bibliotecas, ocupando uma área total de 10.353 m², compondo um sistema totalmente informatizado de bibliotecas e um acervo aproximado de 132.000 exemplares de livros e mais de 11.000 títulos de periódicos (incluindo os disponíveis no Portal Capes). As bibliotecas estão ligadas à rede nacional de catalogação cooperativa, coordenada pela FGV. A disponibilidade de Internet também permite a realização de levantamentos bibliográficos com a localização de informações em níveis nacional e internacional. Para tal, pode-se utilizar a rede "Antares", CD-ROM's em áreas específicas, a consulta do seu acervo "on-line", os serviços cooperativos REBAE - Rede Brasileira de Bibliotecas em Engenharia, Empréstimo Interbibliotecas, ISTEAC - Ibero-American Science Technology Education Consortium e LIGDOC - InterLIGação de Bibliotecas para troca de DOCUMENTOS. Possui ainda diversas unidades complementares, como o Centro de Documentação e Pesquisa Sócio-Econômica, o Centro de Documentação e Pesquisa em História, os núcleos de Estudos do Gênero e Pesquisa sobre a Mulher, de Análise e Conjuntura Econômica e de Pesquisa em Trânsito, o Museu do Índio, o Museu de Minerais e Rochas, o Museu Universitário de Arte, o Museu de Biodiversidade do Cerrado, o Museu de Ciências da DICA – Diversão com Ciência e Arte, o Centro de Documentação e Pesquisa em História, o Centro de Informação e Referência da Cultura Negra e o Núcleo de Preservação da Memória do Hospital de Clínicas.

No Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, a atuação da UFU abrange cerca de cem municípios, que somam mais de três milhões de habitantes, mas ela se estende por outras partes consideráveis das regiões Sudeste e também do Centro-Oeste. Neste



contexto regional, ao longo de vinte e oito anos, a UFU tornou-se a principal instituição ofertante do ensino, da pesquisa e da extensão universitária, com qualidade.



1.1. Faculdade de Matemática da UFU

O Curso de Matemática surgiu, inicialmente, na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, recebendo autorização para funcionamento, em 1967. Entretanto, a primeira turma do Curso de Matemática teve início em 1968, pois apenas um dos candidatos atingiu a nota mínima exigida no primeiro vestibular oferecido. Vale ressaltar que a implantação das faculdades, inicialmente de Direito, depois Filosofia e, posteriormente, Medicina, Economia etc. deu-se graças ao grande idealismo de toda comunidade Uberlandense e à publicação do Decreto de criação das Faculdades de Direito e Filosofia, assinado pelo então presidente Juscelino Kubitschek, em 1960. O momento de criação da Universidade se deu com a integração das escolas isoladas, cuja legalização concretizou-se por meio do Decreto-Lei n.º 762 em 1969. A federalização da Universidade oficializou-se pela Lei n.º 6532 em 24 de maio de 1978, quando então foi criado o Departamento de Ciências Exatas que abrigava, entre outros, os professores de Matemática e de Estatística.

Em 1981, foi criado o Departamento de Matemática, como integrante do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia. Na década de 1980, um grupo de professores do Departamento de Matemática da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), manteve-se participante do processo de consolidação de uma área da Matemática ou da Educação, que tivesse como preocupação maior o ensino da Matemática e suas implicações no âmbito da formação de um cidadão que, não necessariamente, se dedicaria ao estudo da Matemática como fim último. Esta área ainda não muito bem definida à época logo passou a ser reconhecida como Educação Matemática e hoje vem se constituindo como um campo de saber científico, tecnológico e prático. Assim, professores do Departamento de Matemática da UFU passaram a ser solicitados para atender às escolas, sanar as dificuldades encontradas por professores de Matemática e sugerir uma metodologia considerada mais condizente em cada situação.

Em 1990, o grupo de professores acima citado propôs a oficialização do trabalho realizado por meio do projeto de criação do *Grupo de Apoio às Atividades de Educação Matemática – GAAEM*. O projeto foi aprovado pelo Departamento de Matemática (DEMAT) em reunião do dia 14 de setembro de 1990. O alcance do objetivo de



consolidar, no DEMAT, um grupo de pesquisa e extensão voltado para a melhoria do ensino e aprendizagem de Matemática pôde ser observado por meio das ações que foram sendo desenvolvidas e que estiveram em consonância com o crescimento e fortalecimento da área de Educação Matemática.

Em 1993, os primeiros dois professores com Pós-Graduação em Educação Matemática integraram-se ao Departamento de Matemática e ao GAAEM, fortalecendo ainda mais os trabalhos desenvolvidos pelo grupo.

Com a implantação do Estatuto da UFU (Portaria N° 682 do Ministro da Educação, de 26/04/1999), foram criadas as Unidades Acadêmicas, entre estas a Faculdade de Matemática e Física, criada em 05 de janeiro de 2000. A recém criada Faculdade foi desmembrada em Faculdade de Matemática e Faculdade de Física em 27 de outubro de 2000. A Resolução N° 08/2000 do Conselho Universitário, de 27 de outubro de 2000, criou a Faculdade de Matemática (FAMAT), que desde então funciona de acordo com o Estatuto e o Regimento Geral, respondendo por todas as atividades acadêmicas, de ensino, pesquisa e extensão, nas áreas de Matemática e Estatística.

Até 31/12/2009, a Faculdade de Matemática contava com 50 docentes efetivos, sendo 37 deles doutores.

Ressaltamos que, inicialmente, este projeto contava com uma parceria UFU-UFSJ. Porém, no decorrer da elaboração do mesmo, tal parceria foi desfeita havendo uma possibilidade de convênio do material a ser produzido para algumas disciplinas.

1.2 Endereço

Instituição:

Universidade Federal de Uberlândia
Av. João Naves de Ávila, nº 2121.
Bairro: Santa Mônica, Uberlândia-MG.

Unidade Acadêmica:

Faculdade de Matemática - FAMAT, Bloco F – Sala 1F118.
UFU - Campus Santa Mônica.
Telefone: (34) 3239-4156
Telefax: (34) 3239-4126
e-mail: famat@ufu.br

Curso de Matemática:

Faculdade de Matemática/FAMAT, Bloco F.

UFU - Campus Santa Mônica.



2. Educação a Distância

Muitos autores datam o surgimento da Educação a Distância (EaD) no mundo no século XV, quando Johannes Guttenberg inventou a imprensa na Alemanha, utilizando caracteres móveis para a composição de palavras. Até aquele momento, a produção de livros era realizada manualmente. Em épocas mais recentes, temos citações de uma tentativa de estabelecer um curso por correspondência na Inglaterra, com direito a diploma, em 1880. Tal idéia foi rejeitada pelas autoridades locais e os autores da proposta foram para os Estados Unidos, encontrando espaço na Universidade de Chicago. Em 1882, surgiu o primeiro curso universitário de EaD naquela instituição, com material enviado pelo correio. Depois, em 1906, a *Calvert School*, em Baltimore, EUA, tornou-se a primeira escola primária a oferecer cursos por correspondência.

A difusão da EaD no mundo se deve principalmente à França, Espanha e Inglaterra. A primeira universidade baseada totalmente no conceito de educação à distância foi a Open University (OU), na Inglaterra. Surgida no final dos anos de 1960, a OU iniciou seus cursos em 1970 e em 1980 já tinha 70.000 alunos, com 6.000 pessoas se graduando a cada ano. Ao longo de seus 35 anos de existência, foram incorporadas todas as novas tecnologias que eram desenvolvidas e popularizadas, como vídeos e computadores pessoais nos anos de 1980, e a Internet nos anos de 1990. A Open University forneceu referências para o surgimento de universidades abertas em vários outros países do mundo, entre as quais podemos citar a Anadoulou University, na Turquia; a Open Polytechnic, na Nova Zelândia; a Indira Ghandi National Open University, na Índia; e a Open Universit t Heerlen, na Holanda.

Vários países também desenvolveram sistemas de EaD para lidar com suas condições específicas, que freqüentemente apresentam desafios para a educação da população local. No Canadá, por exemplo, que por ter regiões geladas durante a maior parte do ano, de acesso impossível por terra, foi o primeiro país do mundo a utilizar satélites de telecomunicações só para a educação. Lá surgiu o sistema *Schoolnet*, utilizando também cabos, Internet e Intranet, e investindo na capacitação e treinamento de professores e especialistas. Outros países gelados, como Suécia, Dinamarca, Noruega

e Finlândia, têm populações dispersas pelos seus territórios e altíssimos níveis de educação básica. A Noruega, por exemplo, tem experiências com EAD desde 1914, quando foi criada a NKS, que atualmente utiliza videoconferência para aprendizagem à distância.

Nações com vastas extensões geográficas também encontram na EaD muitas soluções para seus problemas educacionais. Além do Canadá, tem-se o exemplo da Austrália, onde aproximadamente 30% da população vive espalhada em grandes áreas. A Universidade de Queensland foi criada em 1910, oferecendo cursos por correspondência. Durante a Primeira Guerra Mundial, estes cursos começaram a chegar nas áreas isoladas do país, e mais tarde, em 1929, teve início o serviço de rádio. Em 1990, surgiu o Consórcio Nacional de Educação à Distância, um órgão criado pelo governo australiano para organizar o ensino pós-secundário. A Espanha apresenta outro exemplo interessante, com a criação da UNED (Universidade Nacional de Educação a Distância), em 1973. Portugal tem, assim como a Inglaterra, sua própria Universidade Aberta, que foi criada em 1988. E além do Brasil, outros países da América Latina, como Bolívia e Argentina, têm realizado experiências com EaD.

A história da educação a distância no Brasil teve início em 1904, com o ensino por correspondência. Na época, instituições privadas passaram a ofertar cursos técnicos sem exigir escolarização anterior. Este modelo foi consagrado com a criação da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, concebida por um grupo liderado por Henrique Morize e Roquete Pinto (1923), e também com o surgimento do Instituto Monitor (1939), do Instituto Universal Brasileiro (1941) e de outras organizações similares. Entre 1970 e 1980, instituições privadas e organizações não governamentais (ONGs) começaram a oferecer cursos supletivos a distância, com aulas via satélite complementadas por kits de materiais impressos. A universidade virtual, compreendida como ensino superior a distância com uso de Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC), surgiu no Brasil na segunda metade da década de 1990.

As universidades brasileiras passaram a se dedicar à pesquisa e à oferta de cursos superiores a distância e ao uso de novas tecnologias nesse processo a partir de 1994, com a expansão da Internet nas Universidades de Ensino Superior (IES) e com a publicação da Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional (LDB), em dezembro de 1996, que oficializou a EaD como modalidade válida e equivalente para todos os níveis de ensino. Em 1997, universidades e centros de pesquisa passaram a gerar





ambientes virtuais de aprendizagem, iniciando a oferta de cursos de pós-graduação *latu sensu* via internet, demarcando, assim, entre 1996 e 1997, o nascimento da universidade virtual no Brasil.

Entre 1999 e 2001 universidades virtuais formaram redes de cooperação acadêmica, tecnológica ou comercial entre instituições brasileiras, e entre estas e organizações internacionais. Neste período, passaram a ser organizados consórcios por afinidade regional, consórcios temáticos e redes de instituições públicas, privadas e confessionais.

A UAB – Universidade Aberta do Brasil – é uma iniciativa criada em 2005 no âmbito do Fórum das Estatais pela Educação com o propósito de capacitar professores da Educação Básica¹. Seu primeiro edital lançado em 2005 permitiu a implantação da primeira etapa da rede de pólos de apoio presencial e cursos ofertados por universidades federais. Durante esta primeira etapa de funcionamento do programa UAB, foram sendo adaptadas as medidas cabíveis para a oferta dos cursos superiores na modalidade a distância, como modelos básicos para programas pedagógicos, validação de diplomas, credenciamento de instituições, autorização dos cursos, capacitações de profissionais especiais, níveis de cooperação entre instituições e pólos, dentre outros.

Por ser um novo modelo de oferta de cursos públicos superiores, muitos aspectos que ainda encontram-se em processo de adaptação, mas não prejudicam o sucesso do programa. A ampliação da rede conta ainda com uma etapa de expansão da oferta de cursos e vagas para os pólos e instituições selecionadas nos primeiros editais. Outro fator que ampliará a rede UAB é a incorporação dos programas Piloto e Pró-Licenciatura, considerando a migração de cursos e pólos para o sistema UAB. Esta junção permitirá um aumento no número de alunos atendidos e quantidade de pólos de apoio presencial.

Fontes: <http://ccvap.incubadora.fapesp.br/portal/coletivo/1-historico-da-ead/>
http://www.uab.capes.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=57&Itemid=67

¹ No Brasil, a Educação Básica é composta pelos seguintes níveis: Ensino Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. (Fonte: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=293&Itemid=358. Acessado em abril de 2010).



3. Plano de curso

3.1. Apresentação do curso

Em atendimento à demanda indicada no **Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica Pública**, a Universidade Federal de Uberlândia propõe um projeto para oferecer o curso de **Licenciatura em Matemática** na modalidade à distância (EaD).

Este curso de **Licenciatura em Matemática** será direcionado aos professores que lecionam Matemática na Educação Básica na rede pública e que não concluíram um curso superior, tendo como objetivo principal viabilizar a habilitação desse profissional por meio de uma formação na perspectiva da Educação Matemática, buscando contemplar as múltiplas relações entre ensino, aprendizagem e conhecimento matemático.

O que se pretende é consolidar a formação na área da Matemática por meio do desenvolvimento de habilidades e competências tais como o raciocínio lógico, a postura crítica e a capacidade de resolver problemas, que contribuem para o professor ser um profissional capaz de atuar na Educação Básica da rede pública por meio do exercício crítico e autônomo de sua prática docente e a consequente reflexão e intervenção sobre essa prática.

3.2. Justificativa

No atendimento à demanda por profissionais habilitados para o ensino de Matemática na Educação Básica que sejam capazes de empregar o raciocínio lógico, a postura crítica e a capacidade de resolver problemas é que se fundamentam as justificativas para a criação dos cursos de **Licenciatura em Matemática** na modalidade a distância da UFU. Tais justificativas ancoram-se nos seguintes pontos:

1. O problema da falta de profissionais habilitados para lecionar Matemática na segunda fase do Ensino Fundamental e no Ensino Médio;
2. As potencialidades da Educação à Distância na formação do professor da educação básica e/ou do acadêmico da área de Matemática.



Com relação ao primeiro ponto, consideremos a seguinte informação a respeito da formação dos professores que lecionam Matemática, publicada no **Estudo Exploratório sobre o Professor Brasileiro**², elaborado com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica de 2007: diante do critério adotado de que todos os docentes que têm curso superior equivalente à disciplina ministrada teriam uma formação “adequada” para lecionar tal componente curricular, aqueles formados na área específica de Matemática e Estatística, apresentariam essa formação “adequada” para atuação na disciplina 44,7% dos professores de Matemática que lecionam nos anos finais do Ensino Fundamental. No Ensino Médio, esse número aumenta para 59,4%.

Ainda conforme esse documento, em qualquer hipótese considerada, é evidente a carência de professores com formação “adequada” à disciplina que lecionam, inclusive em Matemática. É no atendimento a essa necessidade que abordamos o segundo ponto que fundamenta nossa justificativa. Uma das potencialidades da Educação à Distância é a possibilidade de se ampliar o número de discentes atendidos. Assim, cursos de licenciatura em Matemática serão oferecidos na modalidade à distância com a intenção de viabilizar o acesso dos professores que trabalham na Educação Básica Pública, contribuindo assim ao atendimento à demanda por professores formados para atuar nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

Diante do exposto e tendo como base a demanda por professores de Matemática habilitados para a Educação Básica Pública e a possibilidade de ampliar o acesso dos profissionais que já lecionam na rede pública ao curso de formação superior, acreditamos na importância de oferecer a **Licenciatura em Matemática**, na modalidade à distância.

3.3. Diretrizes gerais para o desenvolvimento do curso

Inicialmente, pela UFU, estima-se um projeto com uma entrada anual prevista para o primeiro semestre nos anos de 2011 e 2012, sendo que em cada ano serão ofertadas entradas para **quatro** pólos diferentes – Araxá, Coromandel, Ituiutaba e Patos de Minas –, em um processo seletivo para **duzentos** discentes por ano (**cinquenta** discentes por pólo).

² http://www.inep.gov.br/download/censo/2009/Estudo_Professor_1.pdf. Acessado em 30/10/2009.



Vale lembrar que estes pólos encontram-se em funcionamento e oferecem alguns cursos de graduação e/ou especialização, atualmente, pela UFU.

O curso foi programado para que os discentes possam cursar as disciplinas de maneira agradável, lógica e eficiente, levando-os a construção de um conhecimento que seja pleno, sólido, capaz de ser mobilizado ao longo da vida profissional do estudante.

Com este intuito, este curso tem a seguinte formação:

- **Nivelamento:** são duas disciplinas que serão cursadas por todos os alunos no primeiro mês do curso. Uma que vai apresentar-lhes o ensino a distância, superando mitos e esclarecendo dúvidas, apresentando o funcionamento do curso e a plataforma de aprendizagem. A segunda disciplina será uma revisão dos conhecimentos elementares de matemática, fundamentais para um melhor aproveitamento nas disciplinas subsequentes.
- **Semestres:** o curso é dividido em oito semestres, sendo que em cada um destes semestres serão oferecidas pelo menos **quatro** disciplinas. É obrigatória a conclusão de todas as disciplinas previstas no projeto pedagógico, para a obtenção de certificado de conclusão de curso.

Além disso, estão previstas atividades presenciais, webconferências e vídeo aulas, sempre pensando no melhor aproveitamento de cada uma das disciplinas.

3.3.1. Atividades presenciais

No desenvolvimento do curso, serão realizados encontros presenciais, aos sábados e/ou domingos, previamente agendados nos Pólos, com a finalidade de mobilizar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes em determinado período de estudos, com a possibilidade de realização de atividades diversificadas, a saber:

- Palestras que abordem em forma de síntese os conteúdos das diferentes disciplinas ou da formação e atuação profissional do aprendiz de forma mais ampla;
- Apresentação dos resultados das pesquisas temáticas ou por meio de comunicações orais ou de outra forma de participação;
- Avaliações escritas, englobando todos os conteúdos de todas as áreas trabalhadas no semestre.

A carga horária dos Encontros Presenciais será de no mínimo 16 horas, estando previstos pelo menos dois encontros por semestre, com 8 horas cada. Esses momentos presenciais vão permitir, também, atividades culturais e de socialização entre aprendizes, professores e tutores.

Para estes encontros, as estratégias para transporte, acesso e sustento dos discentes nas atividades presenciais nos pólos de apoio deverão ser objeto de arranjo especial pelas Secretarias Estadual e/ou Municipais de Educação, conforme a rede a que esteja vinculado o professor.

3.3.2. Atividades a distância

O apoio e o acompanhamento ao estudante dar-se-ão de forma direta e mais constante pela ação dos Tutores. Por meio da tutoria é possível garantir o processo de interlocução necessário ao projeto educativo, pelo fato de que cada estudante receberá retorno individualizado sobre o seu desempenho, bem como orientações e trocas de informações complementares, relativas aos conteúdos abordados.

O estudo a distância será realizado pelo estudante por meio de leituras individuais; da participação nas videoconferências; na interação em fóruns e *chats*; pela realização de atividades, individuais e coletivas, além do ambiente virtual de aprendizagem.

Os recursos da Internet serão empregados para disseminar informações sobre o curso, abrigar funções de apoio ao estudo, proporcionar acesso ao correio eletrônico, fóruns e *chats*, além de trabalhos cooperativos entre os alunos. As videoconferências e as vídeos-aula também serão utilizadas como ferramenta para a interlocução professor-aprendiz-tutor.

Para garantir o processo de interlocução permanente e dinâmico, a tutoria utilizará não só a rede comunicacional viabilizada pela Internet, mas também outros meios de comunicação como: telefone, fax e correio, que permitirão a todos os aprendizes, independentemente, de suas condições de acesso frequente ao Pólo, contar com apoio e informações relativas ao curso.





3.3.3. Recursos educacionais

Em se tratando deste curso a distância, os recursos educacionais se transformam em importantes canais de comunicação entre estudantes, professores, tutores, a partir das diretrizes e princípios da proposta político-pedagógica do curso. Por isso, os recursos educacionais que serão utilizados no curso de Licenciatura em Matemática a Distância da UFU serão:

- **Material de leitura e estudo**

A presente proposta concebe que o uso de textos, de autores consagrados na área, publicados em livros (impressos e online) e periódicos científicos (impressos e online) pode contribuir à demanda de textos básicos de estudo. Contudo, esta proposta, voltada para a formação do professor que ensina Matemática, exige uma interlocução mais próxima ao estudante, tornando necessária a produção de material específico para cada disciplina, que será feita na forma de apostilas. Esse material, além do texto para o estudo da disciplina indicará uma bibliografia básica de publicações - impressas e online, que poderão ser disponibilizadas para empréstimo na biblioteca de cada pólo – e ainda as orientações de estudo e atividades voltadas para a compreensão dos conteúdos estudados.

- **Videoconferências e vídeo aulas**

Serão desenvolvidas no mínimo duas sessões de videoconferência anuais, onde os professores poderão utilizar o espaço para interação com os alunos. Caso haja necessidade do professor, a ferramenta será disponibilizada em outros momentos.

A possibilidade de gravação de aulas específicas em vídeos poderão servir a abertura das unidades de cada disciplina ou para o tratamento de temas complementares. O número de vídeo aulas será definido pelo professor da disciplina atendendo a organização particular de cada uma. As aulas em vídeo poderão ser distribuídas pela Internet ou por CD.

3.4. Formas de acesso

3.4.1. Plano nacional de formação de professores da educação básica



O curso previsto nesse projeto – **Licenciatura em Matemática na modalidade a distância** – é direcionado para o atendimento à demanda indicada no Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica. A forma de acesso prioritário se dará de acordo com os direcionamentos previstos no referido Plano, de acordo com o qual, a Plataforma Freire, criada pelo Ministério da Educação, é a porta de entrada dos professores da educação básica pública, no exercício do magistério há 3 anos, nas instituições públicas de ensino superior, em cursos como os que se propõe a realizar neste Plano de Curso.

Desse modo, os professores da Educação Básica interessados deverão acessar a Plataforma Freire para escolher a modalidade de formação que desejam cursar, sendo no caso deste projeto, a 1ª Licenciatura, na modalidade a distância. Em seguida, precisam fazer inscrição, cadastrar e atualizar seus currículos. Depois de cadastrado, o professor deve consultar o ícone previsão de oferta de cursos e fazer a pré-inscrição no curso que pretende fazer. O professor poderá fazer até três opções distintas de cursos.

A plataforma envia à secretaria estadual ou municipal de educação todas as pré-inscrições dos professores. É a secretaria estadual ou municipal de educação que vai validar a inscrição, autorizar a participação do professor e enviar o seu nome para a Universidade Federal de Uberlândia, conforme o pólo indicado pelo candidato.

3.5. Objetivos do Curso

3.5.1. Objetivos gerais

Dois dos objetivos de âmbito geral estão ligados às funções que os egressos poderão exercer no mercado de trabalho. São eles:

- Propiciar a formação profissional inicial de professores de Matemática para o Ensino Básico (Fundamental – 6º ao 9º anos – e Médio).
- Possibilitar uma visão ampla do conhecimento matemático e pedagógico, de modo que este profissional possa especializar-se posteriormente em áreas afins, como em Educação ou Educação Matemática, em Matemática, ou nas áreas de Administração Escolar.

Outro objetivo está ligado à capacidade de adaptação dos egressos às mudanças no Ensino de Matemática e de suas tecnologias:



- Desenvolver valores como a busca constante pelo saber, o bom relacionamento pessoal e trabalhos em equipe, por meio do aprimoramento de habilidades de comunicação, organização e planejamento de suas atividades.

3.5.2 Objetivos específicos

Ao concluir a formação no curso de **Licenciatura em Matemática**, espera-se que os egressos possam:

- Exercer a reflexão crítica sobre sua própria prática como educador, sendo capaz de buscar e compreender novas idéias e novas tecnologias, relacionando-as ao ensino de Matemática;
- Trabalhar em equipe, visualizando dimensões multidisciplinares dos conteúdos ligados à Matemática;
- Analisar criticamente materiais didáticos de Matemática (livros, *softwares* especializados etc) e elaborar propostas alternativas para a sala de aula;
- Compreender aspectos históricos e sociológicos ligados à história da Matemática e como estes se relacionam ao seu ensino, integrando os vários campos da Matemática para elaborar modelos, interpretar dados e resolver problemas;
- Conhecer bem as idéias e os conceitos matemáticos que irá desenvolver no Ensino Básico, ampliando-os em suas concepções próprias, com o estudo de conteúdos da Matemática do ensino superior, permitindo-lhe uma visão mais abrangente do que vem a ser a atividade matemática;
- Criar adaptações metodológicas e sequências didáticas ao planejar o ensino de Matemática, considerando a análise da realidade sócio-cultural e escolar em que se insere;
- Investigar sistematicamente progressos e dificuldades dos alunos, de sua própria prática e utilizar tal investigação como parte do processo de sua formação continuada.

3.6. Perfil profissional, competências e habilidades

O perfil profissional desejado para caracterizar o egresso, visa contemplar uma ampla formação técnico-científica, cultural e humanística, preparando o profissional para que o mesmo tenha:

- autonomia intelectual, que o capacite a desenvolver uma visão histórico-social, necessária ao exercício de sua profissão, como um profissional crítico, criativo e ético, capaz de compreender e intervir na realidade e transformá-la;
- capacidade para estabelecer relações solidárias, cooperativas e coletivas;
- possibilidade de produzir, sistematizar e socializar conhecimentos e tecnologias e, capacidade para compreender as necessidades dos grupos sociais e comunidades com relação a problemas sócio-econômicos, culturais, políticos e organizativos;
- constante desenvolvimento profissional, exercendo uma prática de formação continuada e que possa empreender inovações na sua área de atuação.

A partir desse perfil geral, o currículo do curso de Licenciatura em Matemática na modalidade a distância será estruturado de modo que o egresso tenha:

- a) capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão;
- b) capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares;
- c) capacidade de compreender, criticar e utilizar novas idéias e tecnologias para a resolução de problemas;
- d) capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento;
- e) habilidade de identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-problema;
- f) capacidade de estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento;
- g) conhecimento de questões contemporâneas;
- h) educação abrangente necessária ao entendimento do impacto das soluções encontradas num contexto global e social;
- i) participação em programas de formação continuada;
- j) aptidão para estudos de pós-graduação;





- k) habilidade para trabalhar na interface da Matemática com outros campos de saber.



3.7. Título e diplomação

Aos concluintes de **todas as atividades** indispensáveis à formação acadêmica e profissional será outorgado o grau de “**Licenciado em Matemática**”, em cerimônia especificamente destinada para tal fim, pela pessoa do Reitor ou pessoa legalmente habilitada para a outorga.

O Diploma expressará o título obtido, permitindo o progresso acadêmico e a possibilidade de atuar profissionalmente de acordo com as leis profissionais e normativas do seu conselho de classe. O Diploma somente será expedido pela UFU aos seus respectivos alunos após cerimônia de colação de grau nos prazos determinados pelas mesmas.

3.8. Organização curricular e administração acadêmica

O curso ofertado tem seu currículo estruturado no regime seriado semestral, sendo os Estágios de Prática Pedagógica e elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) incluídos nesses semestres. Os semestres não são terminais, ou seja, não conferem ao discente certificação intermediária.

A integralização do currículo deve ocorrer num período médio de oito semestres, sendo que o período mínimo para finalizar é de **oito** semestres e no máximo **quatorze** semestres.

As disciplinas que possuem pré-requisitos e co-requisitos não podem ser cursadas de forma aleatórias, sendo necessário respeitar as ordens pré estabelecidas nas fichas de disciplinas no projeto pedagógico.

A matrícula é obrigatória (deverá anteceder ao início do semestre letivo em data prevista no calendário de atividades) e é de responsabilidade exclusiva do discente, que a efetuará em formulário próprio, observando as orientações da coordenação de curso.

Se houver disciplinas em que não houve aproveitamento suficiente nos semestres anteriores o discente deve indicar e matricular-se na mesma, se esta for ofertada. As disciplinas estão dispostas de maneira a permitir o avanço contínuo e sistemático dos conhecimentos científicos e pedagógicos.

São atividades constantes do currículo, segundo a necessidade da disciplina, as visitas técnicas, a atividade de pesquisa e extensão, participação em seminários, encontros ou outras atividades do gênero.

A matrícula na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será realizada mediante apresentação de carta de aceite do professor orientador. O professor orientador condicionará a assinatura da carta de aceite à apresentação de Pré-projeto de TCC (Projeto de Pesquisa). O Estágio de Prática Pedagógica seguirá a orientações do setor responsável pelo contato com outras instituições parceiras na oferta de estágio.

Tanto o TCC como o Relatório de Estágio serão apresentados dentro das “Normas de Orientação de Trabalhos Acadêmicos” a ser disponibilizado pela Coordenação de Curso.

Cada discente deverá se matricular, em cada semestre, no mínimo em 120 horas e de no máximo 500 horas, lembrando que estamos considerando a hora-aula de 50 minutos e que o tempo de dedicação do discente aos estudos são considerados como carga horária.

3.8.1. Estrutura geral do curso e do currículo

Os componentes curriculares do projeto pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática na modalidade a distância da UFU estão organizados em dois núcleos de formação:

- Núcleo de Formação Específica e Pedagógica.
- Núcleo de Formação Acadêmico-Científico-Cultural.

No currículo proposto para o Curso de Licenciatura em Matemática, não será possível conceber o Núcleo de Formação Específica desvinculado do Núcleo de Formação Pedagógica. O conteúdo da formação específica que compõe o primeiro Núcleo se define também nas disciplinas e conteúdos do Núcleo de Formação Pedagógica. Da mesma forma, as disciplinas e conteúdos que integram o Núcleo de Formação Pedagógica se constituem em conhecimentos específicos da formação do educador matemático.

Dessa maneira, especificamente, para o Curso de Licenciatura em Matemática, propõe-se uma estrutura curricular que integra, em um único Núcleo, os conteúdos relativos aos conhecimentos específicos e aqueles relativos aos conhecimentos prático-



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA – UFU

pedagógicos. O currículo do Curso será estruturado, portanto, em uma base comum de formação do educador matemático constituindo-se, simultaneamente, ao longo do curso, em campo de estudos, de ensino, de pesquisa e de práticas educativas. A estrutura curricular proposta será constituída dos seguintes componentes curriculares:





CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA – MODALIDADE A DISTÂNCIA				
NÚCLEO DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA E PEDAGÓGICA				
COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA			
	TEÓRICA	PRÁTICA	PEDAGÓGICA	TOTAL
Álgebra Linear	75			75
Análise de Livros Didáticos		75		75
Cálculo I	90			90
Cálculo II	90			90
Cálculo III	90			90
Cálculo Numérico	60	30		90
Didática da Matemática			60	60
Educação na Diversidade			60	60
Ensino de Matemática por meio de Problemas	30	45		75
Estágio de Prática Pedagógica I	15	90		105
Estágio de Prática Pedagógica II	15	90		105
Estágio de Prática Pedagógica III	15	75		90
Estágio de Prática Pedagógica IV	15	90		105
Estatística: da Educação Básica ao Ensino Superior	60	30		90
Estruturas Algébricas	90			90
Fundamentos da Matemática Elementar I	60			60
Fundamentos da Matemática Elementar II	60	15		75
Geometria Analítica	60			60
Geometria Espacial	60	30		90
Geometria Plana e Desenho Geométrico	60	15		75
História da Educação Matemática	45			45
História da Matemática	75			75
Informática e Ensino de Matemática	60	30		90
Introdução à Análise	90			90
Introdução à Educação a Distância	15		15	45
Introdução à Teoria dos Números	75			75
Introdução ao Cálculo	60			60
Laboratório de Ensino de Matemática		75		75
Libras I	60			60
Matemática elementar	60			60
Metodologia da Pesquisa em Educação Matemática	30			30
Metodologia do Ensino de Matemática	60		15	75
Modelagem Matemática	60			60
Oficina de Prática Pedagógica		75		75
Política e Gestão da Educação	30		30	60
Psicologia da Educação	30		30	60
Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino de Matemática	30	45		75
Tendências em Educação Matemática	15		30	45
Trabalho de Conclusão de Curso I	30			30
Trabalho de Conclusão de Curso II	30			30
TOTAL	1800	810	240	2850



CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA – MODALIDADE A DISTÂNCIA	
NÚCLEO DE FORMAÇÃO ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAL	
COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA
	TOTAL
Atividades Acadêmicas Complementares	200
TOTAL	200

O desenvolvimento do curso de Licenciatura em Matemática, na modalidade a distância, acontecerá, então, segundo o seguinte fluxograma:

NIVELAMENTO					
COMPONENTES CURRICULARES	PRÉ-REQUISITO E CO-REQUISITO	CARGA HORÁRIA			
		TOTAL	T ³	PR ⁴	PE ⁵
Introdução à Educação a Distância	Livre	30	15		15
Matemática elementar	Livre	60	60		
	Total	90	75		15
1º SEMESTRE					
COMPONENTES CURRICULARES	PRÉ-REQUISITO E CO-REQUISITO	CARGA HORÁRIA			
		TOTAL	T	PR	PE
Fundamentos da Matemática Elementar I	Livre	60	60		
Geometria Analítica	Livre	60	60		
Introdução ao Cálculo	Matemática Elementar	60	60		
Laboratório de Ensino de Matemática	Livre	75		75	
Libras I	Livre	60	60		
	Total	315	240	75	
2º SEMESTRE					
COMPONENTES CURRICULARES	PRÉ-REQUISITO E CO-REQUISITO	CARGA HORÁRIA			
		TOTAL	T	PR	PE
Álgebra Linear	Livre	75	75		
Cálculo I	Introdução ao Cálculo	90	90		
Fundamentos da Matemática Elementar II	Fund. da Matemática Elementar I	75	60	15	
Geometria Plana e Desenho Geométrico	Livre	75	60	15	
	Total	315	285	30	

³ Teórica
⁴ Prática
⁵ Pedagógica



3º SEMESTRE					
COMPONENTES CURRICULARES	PRÉ-REQUISITO E CO-REQUISITO	CARGA HORÁRIA			
		TOTAL	T	PR	PE
Cálculo II	Cálculo I	90	90		
Didática da Matemática	Livre	60			60
Informática e Ensino de Matemática	Livre	90	60	30	
Introdução à Teoria dos Números	Livre	75	75		
Total		315	225	30	60
4º SEMESTRE					
COMPONENTES CURRICULARES	PRÉ-REQUISITO E CO-REQUISITO	CARGA HORÁRIA			
		TOTAL	T	PR	PE
Cálculo III	Cálculo II	90	90		
Geometria Espacial	Geom. Plana e Desenho Geométrico	90	60	30	
Metodologia da Pesquisa em Educação Matemática	Livre	30	30		
Política e Gestão da Educação	Livre	60	30		30
Total		270	210	30	300
5º SEMESTRE					
COMPONENTES CURRICULARES	PRÉ-REQUISITO E CO-REQUISITO	CARGA HORÁRIA			
		TOTAL	T	PR	PE
Cálculo Numérico	Cálculo III	90	60	30	
Estágio de Prática Pedagógica I	Livre	105	15	90	
Estatística: da Educação Básica ao Ensino Superior	Livre	90	60	30	
Modelagem Matemática	Cálculo I	60	60		
Tendências em Educação Matemática	Livre	45	15		30
Total		390	210	150	30
6º SEMESTRE					
COMPONENTES CURRICULARES	PRÉ-REQUISITO E CO-REQUISITO	CARGA HORÁRIA			
		TOTAL	T	PR	PE
Estágio de Prática Pedagógica II	Estágio de Prática Pedagógica I	105	15	90	
Estruturas Algébricas	Livre	90	90		
História da Educação Matemática	Livre	45	45		
Metodologia do Ensino de Matemática	Didática da Matemática	75	60		15
Oficina de Prática Pedagógica	Tendências em Educação Matemática	75		75	
Total		390	210	165	15



7º SEMESTRE					
COMPONENTES CURRICULARES	PRÉ-REQUISITO E CO-REQUISITO	CARGA HORÁRIA			
		TOTAL	T	PR	PE
Análise de Livros Didáticos	Estágio de Prática Pedagógica II	75		75	
Estágio de Prática Pedagógica III	Metodologia do Ensino de Matemática	90	15	75	
Introdução à Análise	Cálculo II	90	90		
Psicologia da Educação	Livre	30	30		30
Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino de Matemática	Informática e Ensino de Matemática	75	30	45	
Trabalho de Conclusão de Curso I	Livre	30	30		
Total		390	165	195	30

8º SEMESTRE					
COMPONENTES CURRICULARES	PRÉ-REQUISITO E CO-REQUISITO	CARGA HORÁRIA			
		TOTAL	T	PR	PE
Educação na Diversidade	Psicologia da Educação	60			60
Ensino de Matemática por meio de Problemas	Livre	75	30	45	
Estágio de Prática Pedagógica IV	Estágio de Prática Pedagógica III	105	15	90	
História da Matemática	Livre	75	75		
Trabalho de Conclusão de Curso II	Trabalho de Conclusão de Curso I	30	30		
Total		270	150	135	60

3.8.2. Quadro geral para habilitação em licenciatura em matemática na modalidade a distância

NÚCLEOS CURRICULARES	QUANT.	CARGA HORÁRIA			
		T	PR	PE	TOTAL
Teóricas	16	1110			1110
Teóricas com prática de ensino	08	420	240		660
Pedagógicas	02			120	120
Teóricas com pedagógicas	05	150		120	270
Práticas	03		225		225
Estágios	04	60	345		405
TCC	02	60			60
TOTAL		1800	810	240	2850

$2820 + 200 = \rightarrow 3020$

3.8.2. Fichas de disciplinas

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA	
DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	
CÓDIGO:	
PERÍODO: 1º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S
C.H. TEÓRICA: 45	C.H. PRÁTICA: 15
DISCIP. OPTATIVA N	C.H. TOTAL: 60
Unidade Acadêmica Ofertante FAMAT	

I - OBJETIVOS

Utilizar o computador como ferramenta de trabalho na atividade profissional. Apresentar e inteirar o aluno ingressante da forma de trabalho na modalidade EaD, apresentando também a legislação relacionada com a modalidade. Conhecer o ambiente virtual que será utilizado como mediação no processo de ensino-aprendizagem durante o curso.

II – EMENTA

- 1 – Noções básicas de organização de micro computadores.
- 2 – Uso de Aplicativos (Sistemas Operacionais, Editores de texto, planilhas).
- 3 – Conceituação, objetivos, organização e estrutura curricular, processo de avaliação de aprendizagem e as características da modalidade de educação a distância.

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**1 - Noções básicas de organização de micro computadores****2 - Uso de aplicativos**

- 2.1. Comandos básicos de um sistema operacional – Gerenciamento de Arquivos
- 2.2. Pacotes de comunicações em redes – Usando os Serviços da Internet
- 2.3. Editoração de textos (conceitos, regra para uso, e aplicações)
- 2.4. Editoração de apresentação (conceitos, regra para uso, e aplicações)
- 2.5. Editoração de planilhas (conceitos, regra para uso, e aplicações)

3 - Organização da EaD

- 3.1. Conceituação
- 3.2. Objetivos
- 3.3. Organização e Estrutura Curricular
- 3.4. Processos de avaliação da aprendizagem
- 3.5. Características da modalidade de EaD

4. Legislação

- 4.1. Legislação do Ensino Superior

4.2. Legislação da EaD

4.3. Legislação da UFU voltada para os cursos de graduação

5. – Plataformas de Ensino

5.1 Moodle

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] BELLONI, M. L. *Educação a Distância*. Campinas: Autores Associados, 1999.

[2] CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. *Introdução à Informática*. Pearson Prentice Hall, 2004.

[3] MARTINS, O. B. *A educação superior a distância e a democratização do saber*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1990.

[4] MORAES, M. (org) *Educação a distância: fundamentos e práticas*. Campinas, SP: UNICAMP/ NTED, 2002.

[5] NEDER, M. L. C. *A formação do professor a distância: diversidade como base conceitual*. UFMT/IE: Cuiabá, 1999.

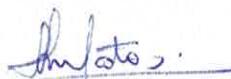
[6] SARAIVA, T. *A educação a distância no Brasil*. Em Aberto, Brasília, Ano 16, N. 70, p. 16 a 27, Abril/Junho 1996.

[7] GAGNÉ, P. *Pédagogie e formation à distance. Le document de Référence*. Quebec, Canadá: Télé Université, 1992.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[7] <http://www.presidencia.gov.br/legislacao>

Aprovada em ____ / ____ / ____



Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD



Diretor da Faculdade de Matemática
Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática
Portaria R nº 281/08


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA

DISCIPLINA: MATEMÁTICA ELEMENTAR			CÓDIGO:
PERÍODO: 1º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante FAMAT
C.H. TEÓRICA: 75	C.H. PRÁTICA:	C.H. TOTAL: 75	

I - OBJETIVO

A formação do professor de matemática deve ser completa e, por isto, existe a necessidade de revisar conceitos elementares da matemática.

II - EMENTA

- 1 – Sistemas de numeração
- 2 – Proporcionalidade e porcentagem.
- 3 – Equação do 1º e do 2º grau
- 4 – O teorema de Pitágoras
- 5 – Áreas

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA
1 – Proporcionalidade e porcentagem.

- 1.1 Grandezas: proporcionais; divisão em partes proporcionais; proporcional a várias outras; inversamente proporcionais; direta ou inversamente proporcionais a várias outras.
- 1.2 Porcentagem

2 – Equação do 1º e do 2º grau

- 2.1 Equações do primeiro grau: inequações; representação gráfica.
- 2.2 Equações do segundo grau: fatoração do trinômio; completando quadrados; inequação; máximos e mínimos; equação biquadrada; representações gráficas.

3 – O teorema de Pitágoras

- 3.1 Enunciado e algumas demonstrações do teorema de Pitágoras
- 3.2 A recíproca do teorema de Pitágoras: ternos pitagóricos
- 3.3 Generalizações do teorema.

4 – Áreas

- 4.1 Unidade de área: área do retângulo, paralelogramo, triângulo; trapézio.
- 4.2 Propriedades gerais
- 4.3 Área do círculo: cálculo de π pelo método dos polígonos.

5 – Sistemas de numeração

- 5.1 Alguns sistemas de numeração



- 5.2 Fazendo contas sem a calculadora
- 5.3 Sistemas de numeração posicionais: operações com números decimais
- 5.4 Os números racionais: operações e propriedades básicas.
- 5.4.1 Potenciação e radiciação

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] LIMA, E. L.; CARVALHO, P.; WAGNER, E. e MORGADO, A. *Temas e Problemas Elementares*. Coleção do Professor de Matemática, SBM, Rio de Janeiro, 2006.
- [2] DOMINGUES, H. H. *Fundamentos de Aritmética*, Atual Editora, São Paulo, 1991.
- [3] *REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA*, números diversos associados ao tema em foco.
- [4] ÁVILA, G. *Várias Faces da Matemática – Tópicos para Licenciatura e Leitura Geral*. Ed. Blucher, São Paulo, 2007.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] DANTE, L. R. *Matemática: contexto e aplicações* (3 volumes). São Paulo: Ática, 2003.
- [2] DANTE, L. R. *Tudo é Matemática*. (4 volumes). São Paulo: Ática.
- [3] FÁVARO, S. e KMETEUK, O. *Matemática Fundamental e Lógica*, 1ª Edição, Ciências Moderna, São Paulo, 2005.

Aprovada em ____ / ____ / ____

Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD

Diretor da Faculdade de Matemática
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática


**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 FACULDADE DE MATEMÁTICA**

FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA			
DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA ELEMENTAR I			CÓDIGO:
PERÍODO: 1º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante FAMAT
C.H. TEÓRICA: 60	C.H. PRÁTICA:	C.H. TOTAL: 60	

I - OBJETIVO

Revisar alguns conceitos vistos no ensino médio, a fim de melhorar o conhecimento básico do aluno para o restante do curso.

II - EMENTA

- 1 - Trigonometria.
- 2 - Números complexos e Polinômios.
- 3 - Logaritmos.
- 4 - Progressões e Matemática Financeira.

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**1 - Trigonometria**

- 1.1 A trigonometria do triângulo retângulo.
- 1.2 Extensões das funções trigonométricas.
- 1.3 As leis do seno e do cosseno.
- 1.1 Equações trigonométricas.

2 - Números complexos e Polinômios.

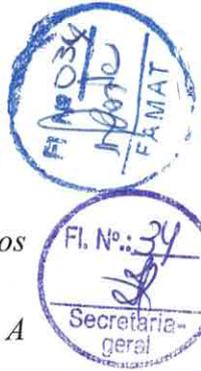
- 2.1 Representação algébrica e geométrica.
- 2.2 Operações envolvendo números complexos.
- 2.3 Trigonometria e números complexos.
- 2.4 Equações polinomiais.
- 2.5 Relações entre coeficientes e raízes de polinômios.

3 - Logaritmo

- 3.1 Caracterização de logaritmo via área.
- 3.2 Logaritmos naturais: propriedades operacionais.
- 3.3 Gráfico da função logaritmo.

4 – Progressões e Matemática Financeira

- 4.1 Progressões aritméticas e geométricas.
- 4.2 Conceitos gerais em matemática financeira.
- 4.3 Cálculos de taxas utilizando Excel.



IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] CARMO, M. P.; MORGADO, A. C. O.; WAGNER, E. *Trigonometria e Números Complexos*. 4ª Edição, SBM, Rio de Janeiro, 2001.
- [2] CARVALHO, P. C. P.; LIMA, E. L.; MORGADO, A. C. O.; WAGNER, E. *A Matemática do Ensino Médio. vol. 3*, 3ª Edição, SBM, Rio de Janeiro, 2001.
- [3] LIMA, E. L. *Logaritmos*, Coleção Fundamentos de Matemática Elementar, SBM, Rio de Janeiro, 1980.
- [4] MORGADO, A. C.; WAGNER, E.; ZANI, S. *Progressões e Matemática Financeira*, Coleção Professor de Matemática, SBM, Rio de Janeiro, 2005.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [5] IEZZI, G., *Fundamentos da Matemática Elementar: Trigonometria. vol.3*, 8ª Edição, Atual Editora, São Paulo, 2004.

Aprovada em ____ / ____ / ____

Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD

Diretor da Faculdade de Matemática

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática


**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 FACULDADE DE MATEMÁTICA**
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA

DISCIPLINA: GEOMETRIA ANALÍTICA			CÓDIGO:
PERÍODO: 1º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante
C.H. TEÓRICA: 60	C.H. PRÁTICA:	C.H. TOTAL: 60	FAMAT

I - OBJETIVO

Introduzir e estudar conceitos geométricos no plano e no espaço, caracterizando analiticamente lugares geométricos especiais.

II – EMENTA

- 1- Sistemas de coordenadas no plano e no espaço.
- 2- Retas no plano
- 3- Vetores no plano.
- 4- Superfícies vistas como gráficos.
- 5- Vetores no espaço: equações paramétricas da reta e do plano.
- 6- Os produtos interno e vetorial
- 7- Mudança de coordenadas
- 8- Elaboração, pelo aluno, de uma proposta de ensino abordando um dos temas estudados.

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA
1- Sistemas de coordenadas no plano e no espaço.

- 1.1 Coordenadas cartesianas e polares.
- 1.2 Coordenadas cilíndricas e esféricas.
- 1.3 Distâncias entre dois pontos do plano: descrição analítica da circunferência, elipse, hipérbole e parábola.
- 1.4 Distâncias entre dois pontos no espaço: descrição analítica da esfera.

2- Retas no plano

- 2.1 A reta como gráfico de uma função afim
- 2.2 Retas paralelas; determinadas por dois pontos; perpendiculares: descrição analítica.
- 2.3 Retas como curvas de nível
- 2.4 Desigualdades lineares.
- 2.5 Distância de ponto a reta
- 2.6 Equações paramétricas.

3- Vetores no plano.

- 3.1 Conceitos, operações e propriedades.
- 3.2 Produto interno: ângulo entre vetores.
- 3.3 Combinações afins.



- 3.4 Projeção ortogonal de um vetor.
- 3.5 Áreas do paralelogramo e do triângulo.
- 3.6 Mudanças de coordenadas.

4- Superfícies vistas como gráficos.

- 4.1 Gráfico de uma função.
- 4.2 Plano, parabolóide de revolução e o parabolóide hiperbólico vistos como gráficos.

5- Vetores no espaço.

- 5.1 Conceitos, operações e propriedades.
- 5.2 Equações paramétricas da reta e do plano.
- 5.3 O plano como superfície de nível.
- 5.4 Posições relativas e distâncias entre planos e retas
- 5.5 Volume de um paralelepípedo.

6- Os produtos interno e vetorial.

- 6.1 Conceitos e propriedades
- 6.2 Aplicações

7- Mudança de coordenadas.

- 7.1 Matriz de mudança.

8- Elaboração, pelo aluno, de uma proposta de ensino abordando um dos temas estudados.

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] LIMA, E. L. *Coordenadas no Plano*. Coleção do Professor de Matemática – SBM, Rio de Janeiro, 2005
- [2] LIMA, E. L. *Coordenadas no Espaço*. Coleção do Professor de Matemática – SBM, Rio de Janeiro, 2005

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] BOULOS, P.; CAMARGO, I. *Geometria Analítica: um tratamento vetorial*. 3ª edição. Prentice Hall. São Paulo. 2005.
- [2] EFIMOV, N. *Curso breve de geometria analítica*. Moscou: Editorial Paz.
- [3] STEINBRUCH, A.; BASSO, D. *Geometria analítica plana*. Makron Books. São Paulo. 1991.

Aprovada em ___ / ___ / ___

Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD

Diretor da Faculdade de Matemática
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática

 UFU UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA				UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA			
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA							
DISCIPLINA: INTRODUÇÃO AO CÁLCULO					CÓDIGO:		
PERÍODO: 1º		DISCIP. OBRIGATÓRIA S		DISCIP. OPTATIVA N			
C.H. TEÓRICA: 60		C.H. PRÁTICA:		C.H. TOTAL: 60			
					Unidade Acadêmica Ofertante FAMAT		

I - OBJETIVO

Formalizar, com rigor matemático, os conceitos de conjuntos numéricos, função e relação, fazendo com que o aluno adquira habilidades em efetuar operações com as principais funções. Preparar o aluno para o estudo de novos conceitos matemáticos, como o estudo do limite de uma função. Apresentar métodos e fundamentações dos conceitos matemáticos, ensinando o aluno a trabalhar com as propriedades de conjuntos numéricos. Resolver equações e inequações em \mathbf{R} . Modelar e explorar aspectos algébricos e geométricos no manuseio e operações envolvendo os mais diversos tipos de funções e situações-problemas, inclusive aquelas associadas a modelos recursivos.

II - EMENTA

- 1 – O conjunto dos números reais.
- 2 – Relações recursivas.
- 3 – Funções.
- 4 – Noções de lógica.
- 5- Elaboração, pelo aluno, de uma proposta de ensino abordando um dos temas estudados.

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**1 – O conjunto dos números reais**

- 1.1 O conjunto \mathbf{R} dos números reais: definição, operações e relação de ordem
- 1.2 Intervalos
- 1.3 Desigualdades
- 1.4 Valor absoluto
- 1.5 Desigualdade triangular
- 1.6 Equações e Inequações

2 – Relações recursivas

- 2.1 Conceito e modelagem de situações-problema.

3 – Funções

- 3.1 Conceito e principais elementos: domínio, contra-domínio, imagem direta e imagem inversa.
- 3.2 Operações com funções: soma, produto, composição e inversa.
- 3.3 Sistemas de coordenadas e gráfico de uma função.



- 3.4 Funções pares, ímpares, crescentes, decrescentes e periódicas
- 3.5 Algumas funções especiais: polinomiais, racional, potência, maior inteiro, escada, trigonométricas (e suas inversas).
- 3.6 Modelagem de situações-problema via funções.

4 – Noções de lógica

- 4.1 Sentenças matemáticas: conectivos.
- 4.2 Tabelas verdade.
- 4.3 Relações de implicação e de equivalência.
- 4.4 Teoremas e proposições: tipos de demonstração.

5- Elaboração, pelo aluno, de uma proposta de ensino abordando um dos temas estudados.

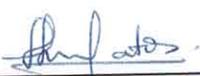
IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

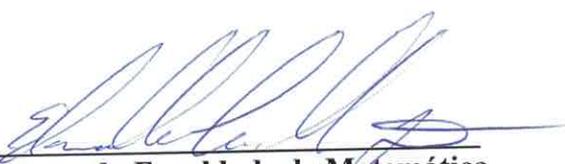
- [1] FIGUEIREDO, V. L. X.; MELLO, M. P.; SANTOS, S. A. *Cálculo com aplicações: atividades computacionais e projetos*. Campinas, São Paulo: UNICAMP/IMECC, 2005.
- [2] IEZZI, G.; MURAKAMI, C. *Fundamentos de Matemática Elementar*. volume 1, 7ª Edição, Editora Atual, São Paulo, 2007.
- [3] IEZZI, G., DOLCE, O. E MURAKAMI, C. *Fundamentos de Matemática Elementar*. volume 2, 7ª Edição, Editora Atual, São Paulo, 2007.
- [4] LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*. (2 vols.). 3ª Edição, Editora Harbra, São Paulo, 1994.
- [5] ALENCAR F. E. *Teoria Elementar dos Conjuntos*. Livraria Nobel, São Paulo, 1976.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [6] DOMINGUES, H.; IEZZI, G. *Álgebra Moderna*, Editora Atual, Brasil, 1982.
- [7] HEFEZ, A. *Elementos de Aritmética*. Coleção Textos Universitários, SBM, Rio de Janeiro, 2005.
- [8] MONTEIRO, L. H. J. *Elementos de Álgebra*. Livros Técnicos e Científicos, Brasil, 1974.
- [9] CASTRUCCI, B. *Introdução à Lógica Matemática*. Livraria Nobel, São Paulo, Brasil, 1979.

Aprovada em ____ / ____ / ____


 Coord. do Curso de Licenciatura
 em Matemática – Modalidade EaD


 Diretor da Faculdade de Matemática
 UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
 Diretor da Faculdade de Matemática

 UFU UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA		UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA			
DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA			CÓDIGO:
PERÍODO: 1º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante FAMAT
C.H. TEÓRICA: 0	C.H. PRÁTICA: 75	C.H. TOTAL: 75	

I - 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.

II – EMENTA

1. Laboratório de Ensino de Matemática
2. Materiais didáticos de um Laboratório de Ensino de Matemática
3. O Geoplano e sua utilização no ensino de área
3. Jogos no Ensino de Matemática

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

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**
 - 3.4 Elementos históricos do jogo

- 3.5 O papel do professor na utilização de jogos no ensino de matemática
3.6 O jogo Matix no ensino de matemática



IV – 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.

V – 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.

Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 1999.

[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.

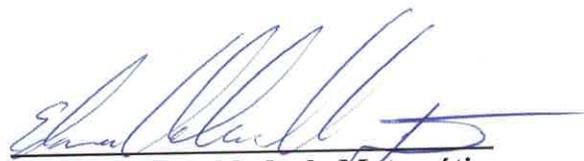
[17] PIRES, C. M. C. et al (coord.). *Espaço & Forma: a construção de noções geométricas pelas crianças das quatro séries iniciais do Ensino Fundamental*. São Paulo: PROEM, 2001.

[18] SCHLIEMANN, A. & CARRAHER, D. (orgs.) *A compreensão de conceitos aritméticos: ensino e pesquisa*. Campinas, SP: Papyrus, 1998.

Aprovada em ____ / ____ / ____



**Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD**



Diretor da Faculdade de Matemática
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática

 UFU <small>UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA</small>		UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA			
DISCIPLINA: ÁLGEBRA LINEAR			CÓDIGO:
PERÍODO: 2º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante
C.H. TEÓRICA: 75	C.H. PRÁTICA: 0	C.H. TOTAL: 75	FAMAT

I - OBJETIVO

Introduzir ferramentas algébricas que são muito importantes para o estudo da matemática.

II – EMENTA

- 1 - Matrizes e sistemas lineares.
- 2 - \mathbb{R}^n como espaço vetorial.
- 3 - Transformações lineares de \mathbb{R}^n em \mathbb{R}^m .
- 4 - Produto interno.

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**1 - Matrizes e Sistemas lineares**

- 1.1 Definição e operações com matrizes: escalonamento e inversão.
- 1.2 Definição, classificação e resolução analítica de sistemas lineares.
- 1.3 Análise geométrica de sistemas lineares dos tipos 2×2 , 2×3 e 3×3 .

2 – \mathbb{R}^n como espaço vetorial

- 2.1 Definição de \mathbb{R}^n como espaço vetorial, subespaços de \mathbb{R}^n .
- 2.2 Dependência e independência linear em \mathbb{R}^n
- 2.5 Base e dimensão

3 - Transformações lineares

- 3.1 Definição e operações algébricas com transformações lineares.
- 3.2 Núcleo e imagem de uma transformação linear
- 3.3 Representação matricial de uma transformação linear
- 3.4 Transformações no plano: translações, rotações e reflexões.

4. Produto Interno

- 4.1. Definição e propriedades do produto interno.
- 4.2. Norma.
- 4.3. Ortogonalidade.
- 4.4. Bases ortonormais e processo de ortonormalização de Gram-Schmidt.



IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] CALLIOLI, C. A.; DOMINGUEZ, H. H.; COSTA, R. C. F. *Álgebra Linear e aplicações*, 6ª Edição, Editora Atual. 2003.
- [2] BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G. *Álgebra Linear*. 3ª Edição, Ed. Harbra, São Paulo, 1986.
- [3] LIMA, E. L. *Coordenadas no Plano*. Coleção do Professor de Matemática – SBM, Rio de Janeiro, 2005
- [4] LIMA, E. L. *Coordenadas no Espaço*. Coleção do Professor de Matemática – SBM, Rio de Janeiro, 2005

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] LIMA, E. *Álgebra Linear*. 3ª Edição, IMPA, Coleção Matemática Universitária, Rio de Janeiro, 1998.
- [2] HOFFMAN, K.; KUNZE, R. *Álgebra Linear*, Ed. Polígono, São Paulo, 1971.
- [3] CONDE, A. *Geometria Analítica*, Ed. Athas, São Paulo, 2004.

Aprovada em ____ / ____ / ____

Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD

Diretor da Faculdade de Matemática
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática

 UFU <small>UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA</small>		UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA			
DISCIPLINA: CÁLCULO I			CÓDIGO:
PERÍODO: 2º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante
C.H. TEÓRICA: 90	C.H. PRÁTICA:	C.H. TOTAL: 90	FAMAT

I - OBJETIVO

Os problemas, em todas as áreas da ciência, estão se tornando cada vez mais complexos; conseqüentemente, os pesquisadores que investigam soluções eficientes para os mesmos necessitam de conhecimentos diversificados que, em geral, vão além da área específica de suas atuações profissionais. Um dos conhecimentos imprescindíveis na resolução de problemas está relacionado à teoria Matemática, que, cada vez mais, vem sendo aplicada em outras áreas da ciência, além das Ciências Exatas. Deste modo, um curso que apresente, de modo sistemático, métodos e teorias do Cálculo Diferencial é fundamental para os alunos de graduação, já que tal conhecimento é essencial para a formulação de diversos problemas que são modelados com a ajuda da Matemática.

Assim, o objetivo desta disciplina é o de familiarizar o aluno com a linguagem, idéias e conceitos relacionados ao estudo de limite, continuidade e diferenciação de funções de uma variável real, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas. Além disto, pretende-se apresentar ao aluno as aplicações do cálculo diferencial em várias áreas do conhecimento.

II - EMENTA

- 1 – Limites de uma função.
- 2 – Continuidade.
- 3 – Sequências.
- 4 – Derivadas e suas aplicações.

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**1 - Limite de uma função**

- 1.1 A definição de limite
- 1.2 Limites laterais
- 1.3 Operações com limites
- 1.4 O teorema do confronto ("sanduíche")
- 1.5 Conservação do sinal do limite
- 1.6 Limites fundamentais
- 1.7 Limites infinitos de funções: definição e propriedades relativas e operações com funções.
- 1.8 Limites no infinito: definições e propriedades relativas a operações com funções.
- 1.9 Assíntotas horizontais e verticais.



2 - Continuidade

- 2.1 Continuidade num ponto e propriedades.
- 2.2 Continuidade num intervalo e o Teorema do Valor Intermediário

3 – Sequências

- 3.1 Definição, limites e convergência.
- 3.2 Modelagem de situações-problema associadas à sequências numéricas.

4 - Derivadas

- 4.1 Definição, interpretações e taxa de variação.
- 4.2 Derivabilidade x continuidade.
- 4.3 Derivadas laterais e funções deriváveis em intervalos.
- 4.4 Derivadas de somas, produtos e quocientes de funções.
- 4.5 A regra da cadeia.
- 4.6 O Teorema de Rolle e o Teorema do Valor Médio.
- 4.7 Regras de L'Hopital.
- 4.8 Pontos críticos: máximos e mínimos locais e globais.
- 4.9 Estudo do crescimento de funções: concavidade de gráficos de funções, pontos de inflexão e construção de gráficos. .
- 4.10 Derivadas de ordem superior a um;
- 4.11 Aplicações

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*. 2 Vols. 3ª Edição. Ed. Harbra, São Paulo: 1994.
- [3] STEWART, J. *Cálculo*. 2 vols. 4a. ed. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2001.
- [3] THOMAS, G. B. *Cálculo*. 2 volumes. Addison Wesley, São Paulo, 2002.

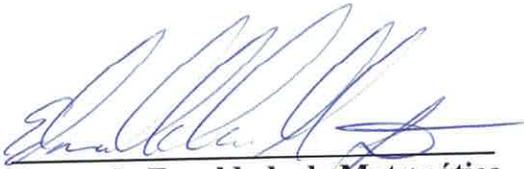
V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] *Revista do Professor de Matemática*, números diversos associados ao tema em foco.
- [2] GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de cálculo*. Volume 1, LTC, São Paulo, 1987.
- [3] SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com geometria analítica*. 2 vols. 2a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.

Aprovada em ____ / ____ / ____



Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD



Diretor da Faculdade de Matemática
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática

 UFU <small>UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA</small>		UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA			
DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA ELEMENTAR II			CÓDIGO:
PERÍODO: 2º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante
C.H. TEÓRICA: 60	C.H. PRÁTICA: 15	C.H. TOTAL: 75	FAMAT

I - OBJETIVO

Apresentar ao aluno uma visão geral da Matemática; resolver problemas envolvendo técnicas de contagem e binômio de Newton.

II - EMENTA

- 1 – Princípios básicos de contagem.
- 2 – Princípio da Inclusão – Exclusão.
- 3 – Princípio da Casa dos Pombos.
- 4 – O binômio de Newton e o triângulo de Pascal.

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**1- Princípios básicos de contagem**

- 1.1 Princípio Fundamental da Contagem
 - 1.1.1 Princípio aditivo;
 - 1.1.2 Princípio multiplicativo.
- 1.2 Permutações, Arranjos e Combinações simples.
- 1.3 Aplicações: equações lineares com coeficientes unitários; combinações, permutações e arranjos com repetição; permutações circulares.

2 – Princípio da Inclusão – Exclusão

- 2.1 Cardinalidade da união de n conjuntos.
- 2.2 A função ϕ de Euler.

3 – Princípio da Casa dos Pombos.

- 3.1 Conceito e aplicações.

4 – O binômio de Newton e o triângulo de Pascal.

- 4.1 O teorema binomial.
- 4.2 Triângulo de Pascal: identidades.

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] SANTOS, J. P. O. E OUTROS. *Introdução à análise combinatória*. Editora da UNICAMP, Campinas, 1995.



[2] MORGADO, A. C. E OUTROS. *Análise combinatória e probabilidade*. Coleção do Professor de Matemática - SBM, Rio de Janeiro, 1991.

[3] MORGADO, A. C. E OUTROS. *Matemática Discreta*. Textos Universitários - SBM, Rio de Janeiro, 2003.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[4] REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA. Publicação quadrimestral da SBM - Sociedade Brasileira de Matemática. Rio de Janeiro. (mais de 50 números publicados).

[5] IEZZI, G., HAZZAN, S. E DEGENSZAJN, D. *Fundamentos de Matemática Elementar*. Volume 11, Editora Atual, São Paulo, 2007.

Aprovada em ____ / ____ / ____

Coord. do Curso de Licenciatura em Matemática – Modalidade EaD

Diretor da Faculdade de Matemática
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática

 UFU UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA		UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA			
DISCIPLINA: GEOMETRIA PLANA E DESENHO GEOMÉTRICO			CÓDIGO:
PERÍODO: 2º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante
C.H. TEÓRICA: 60	C.H. PRÁTICA: 15	C.H. TOTAL: 75	FAMAT

I - OBJETIVO

Estudar as propriedades das figuras geométricas Euclidianas planas e suas possibilidades de construção com régua e compasso, com rigor matemático.

II - EMENTA

- 1 – Tratamento axiomático da geometria euclidiana plana
- 2 – Congruência entre triângulos
- 3 – Desigualdades no triângulo
- 4 – Perpendicularismo e paralelismo
- 5 – Semelhança entre triângulos
- 6 – O círculo
- 7 – Polígonos
- 8 – Relações métricas no triângulo retângulo, no círculo e polígonos
- 9 – Áreas de figuras geométricas
- 10 – Construções geométricas com régua e compasso envolvendo: retas, ângulos, triângulos, círculos, polígonos e expressões algébricas construtíveis, fundamentadas através da axiomática da geometria plana

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**1 - Retas e Triângulos**

- 1.1 Segmentos, semi-retas, semi-planos e ângulos.
- 1.2 O Teorema de Pasch e de CrossBar.
- 1.3 Os Axiomas de Medição de Segmentos.
- 1.4 Os Axiomas de Medição de Ângulos.
- 1.5 Perpendicularismo (relação entre: retas, semi-retas e segmentos).
- 1.6 O círculo: raio, cordas, interior e exterior do círculo.
- 1.7 Conjuntos convexos.

2 - Congruência

- 2.1 Polígonos: triângulos, quadriláteros, etc.
- 2.2 Classificação de triângulos quanto a medidas dos lados e ângulos.
- 2.3 Critério de congruência entre triângulos: os casos LAL, ALA, LLL.
- 2.4 Bissetriz, mediana e altura de um triângulo.
- 2.5 O Teorema da Mediatriz.
- 2.6 Existência e unicidade da perpendicular a uma reta passando por um ponto.



3 - O Teorema do Ângulo Externo e Consequências

- 3.1 O Teorema do ângulo externo.
- 3.2 O critério LAA de congruência entre triângulos.
- 3.3 O critério de congruência entre triângulos retângulos (cateto hipotenusa).
- 3.4 Existência de uma paralela a uma reta dada, por um ponto fora dela.
- 3.5 Desigualdade triangular.
- 3.6 Relações entre medidas de ângulos e lados de um triângulo.
- 3.7 Teorema da dobradiça e seu recíproco.
- 3.8 Reta tangente por um ponto de um círculo.

4 - Construções Elementares com régua e compasso

- 4.1 Formulação do problema de uma construção com régua e compasso.
- 4.2 “Axiomas de continuidade”
 - 4.2.1 “Axioma” (Interseção reta-círculo)
 - 4.2.2 “Axioma” (Axioma dos dois círculos)
- 4.3 Construções elementares: transporte de segmentos, ângulos e triângulos; traçado de perpendiculares; traçado da bissetriz de um ângulo.
- 4.4 Construção de triângulos, sendo conhecidas as medidas de três de seus elementos (LLL, LAL, ALA e LAA)*.
- 4.5 Traçado de paralelas I*.

5 - Axioma das Paralelas e suas consequências

- 5.1 Axioma das paralelas.
- 5.2 Traçado de paralelas II*.
- 5.3 A soma dos ângulos internos de um triângulo.
- 5.4 Operações com ângulos: bissecção, trissecção de alguns ângulos, etc*.
- 5.5 Traçado das tangentes a um círculo*.
- 5.6 Trapézio e paralelogramos: seus elementos e suas propriedades.
- 5.7 Construção de quadriláteros e de polígonos de $2n$ lados a partir do polígono de n lados*.
- 5.8 Teorema fundamental da proporcionalidade e o Teorema de Tales.
- 5.9 Divisão de segmentos em partes congruentes*.

6 - Semelhança

- 6.1 Semelhança entre triângulos e os critérios de semelhança.
- 6.2 O Teorema de Pitágoras e seu recíproco.
- 6.3 Relações métricas no triângulo retângulo.
- 6.4 Construção de segmentos proporcionais (3^a e 4^a proporcional)*.
- 6.5 Figuras semelhantes.
- 6.6 Os Teoremas da interseção reta-círculo e de dois círculos.

7 - Ângulos Inscritos no Círculo e Polígonos

- 7.1 Posições relativas de retas e círculos.
- 7.2 Ângulos inscritos num círculo.
- 7.3 Construção do arco capaz*.
- 7.4 Pontos notáveis de um triângulo: inscrição e circunscrição de círculos.
- 7.5 Polígonos regulares: inscrição e circunscrição.
- 7.6 Comprimento de um círculo e de arcos de círculos.
- 7.7 Construção: inscrição e circunscrição de polígonos regulares*.



8 - Áreas

- 8.1 Áreas de regiões poligonais.
- 8.2 Os axiomas de área.
- 8.3 Áreas de polígonos.
- 8.4 Área do disco e do setor circular.
- 8.5 A relação entre semelhança e área.

9 - Construções Geométricas

- 9.1 Expressões algébricas.
- 9.2 Seção áurea e aplicações: construção do decágono e pentágono.
- 9.3 Lugares geométricos.

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] REZENDE, E. Q. E QUEIROZ, M. L. *Geometria euclidiana plana e construções geométricas*. Editora da Unicamp, Campinas, 2000.
- [2] MOISE, E. E DOWNS F. JR. *Geometria moderna*. Vols. 1 e 2, Editora Edgard Blucher, São Paulo, 1971.
- [3] WAGNER, E. *Construções geométricas*. Coleção do Professor de Matemática, SBM, Rio de Janeiro, 1993.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [4] GIONGO, A. R. *Curso de desenho geométrico*, Livraria Nobel, São Paulo, 1984.
- [5] REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA. Publicação quadrimestral da SBM - Sociedade Brasileira de Matemática. Rio de Janeiro. (mais de 50 números publicados).
- [6] JACOBS, H. H. *Geometry*, W. H. Freeman and Company, San Francisco, 1974.
- [7] NASSER, L. *Geometria segundo a teoria de Van Hiele*. Projeto Fundação UFRJ – SPEC/PADCT/CAPES, Rio de Janeiro, 2004.
- [8] BARBOSA, J. L. M. *Geometria euclidiana plana*. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática). 1995.

Aprovada em ____ / ____ / ____

Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD

Diretor da Faculdade de Matemática
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática

 UFU UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA		UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA			
DISCIPLINA: CÁLCULO II			CÓDIGO:
PERÍODO: 3^o	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante
C.H. TEÓRICA: 90	C.H. PRÁTICA:	C.H. TOTAL: 90	FAMAT

I - OBJETIVO

Familiarizar o aluno com a linguagem, conceitos e idéias relacionadas ao estudo das técnicas de integração e séries numéricas. Apresentar ao aluno aplicações do cálculo diferencial e integral, com a formulação e solução de problemas do mundo real.

II – EMENTA

- 1 – Integral indefinida: técnicas de integração.
- 2 – Integral definida e o Teorema Fundamental do Cálculo
- 3 – Integrais Impróprias
- 4 – Séries Numéricas

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**1 - Técnicas de Integração**

- 1.1 Integração por substituição (mudança de variáveis nas integrais).
- 1.2 Integração por partes.
- 1.3 Integração de funções racionais (frações parciais).
- 1.4 Integração por substituições trigonométricas.

2 - A Integral Definida

- 2.1 Somas de Riemann, funções integráveis e a integral definida.
- 2.2 A primitiva de uma função, o Teorema Fundamental do Cálculo e o Teorema do Valor Médio para integrais.
- 2.3 Área entre duas curvas representadas por gráficos de funções.

3 - Integrais Impróprias

- 3.1 Intervalos limitados.
- 3.2 Intervalos ilimitados.

4 - Séries Numéricas

- 4.1 Séries infinitas: convergência e exemplos (séries geométrica, harmônica, harmônica alternada e série telescópica).
- 4.2 Séries de termos positivos: condição necessária de convergência, teste da comparação e da integral.
- 4.3 Critério de convergência de séries alternadas.
- 4.4 Séries absolutamente convergentes.



4.5 Teste de convergência para séries de termos arbitrários: teste da razão e teste da raiz.

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*. 2 Vol. 3ª Edição. Ed. Harbra, São Paulo: 1994.
- [2] THOMAS, G. B. *Cálculo*. 2 volumes. Addilson Wesley, São Paulo, 2002.
- [3] GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de cálculo*. Volume 1, LTC, São Paulo, 1987.
- [4] SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com geometria analítica*. 2 vols. 2a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] BOULOS, P. *Introdução ao Cálculo*. Volume 2. Editora Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1974.
- [2] SIMMONS, G. F. *Cálculo com geometria analítica*. 2 vols. São Paulo: Editora Makron Books, 1987.
- [3] EDWARDS, C. H. & PENNEY, D. E. *Cálculo com Geometria Analítica* (3 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.
- [4] MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. & HAZZAN, S. *Cálculo: funções de uma e de várias variáveis*. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.
- [5] MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J. *Cálculo*. 2 vols. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.

Aprovada em ____ / ____ / ____

**Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD**

Diretor da Faculdade de Matemática
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática

 UFU UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA		UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA			
DISCIPLINA: DIDÁTICA DA MATEMÁTICA			CÓDIGO:
PERÍODO: 3º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante FACED
C.H. TEÓRICA:	C.H. PRÁTICA: 60	C.H. TOTAL: 60	

I – OBJETIVOS

Analisar as principais concepções referentes à educação e à formação do educador matemático; Refletir sobre diferentes abordagens do ensino de matemática; Estudar, desenvolver e projetar uma concepção educacional de ensino de matemática; Analisar e discutir diferentes recursos didáticos no ensino da Matemática; Compreender os elementos que constituem a organização do processo de ensino e aprendizagem matemática: planejamento, ensino, avaliação, seus significados e práticas.

II – EMENTA

- 1 - Fundamentos e métodos da didática da Matemática.
- 2 - Estudo do processo educativo escolar situado histórica e culturalmente.
- 3 - A didática como prática fundamentada na ação do educador matemático.
- 4 - Saber e conhecimento na perspectiva da transposição didática.
- 5 - Articulação entre comunicação interativa e a educação.
- 6 - Planejamento e organização do trabalho pedagógico.
- 7 - Recursos didáticos
- 8 - Produção de projetos de ensino de matemática

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**1 - Formação e identidade do profissional da educação**

- 1.1. Desenvolvimento histórico da profissão docente
- 1.2. Trajetória da formação docente no Brasil e o debate contemporâneo

2 - Educação e didática: as diferentes perspectivas de análise sobre a escola, o ensino e a aprendizagem.

- 2.1 As diferentes concepções de conhecimento, educação e didática e suas implicações na formação e atuação docente.
- 2.2 O papel da escola na atualidade.
- 2.3 Pressupostos teóricos, históricos, filosóficos e sociais da didática da matemática, da educação matemática e da escola.

3 - O processo de ensino e aprendizagem de matemática e seus elementos.

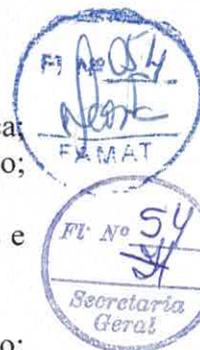
- 3.1. A Sala de Aula: espaço de construção e mobilização de saberes.
- 3.2. A ação docente no processo de ensino e aprendizagem matemática.

3.3. Relações fundamentais do processo de ensino: sujeito / objeto; teoria / prática; conteúdo / forma; ensino / aprendizagem; conhecimento / conhecer; sucesso / fracasso; professor / aluno; aluno/aluno; transmissão e transposição Didática.

3.4. Planejamento e avaliação no processo de ensino: modalidades, níveis, limitações e possibilidades.

3.5. Estratégias e métodos de ensino: as diferentes técnicas de ensino de matemática.

3.6. A prática docente frente às novas tecnologias aplicadas no campo da educação: novas tecnologias e ambientes educativos no ensino de matemática



4. Produção de projetos de ensino de matemática

4.1. Produção de um projeto de ensino de matemática para um dos tópicos estudados na disciplina

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] BRANDÃO, C. R. *O que é educação*. São Paulo Brasiliense, 1991.
- [2] CORDEIRO, J. *Didática*. São Paulo: Contexto, 2007.
- [3] FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1997.
- [5] LORENZATO, S. *Para aprender matemática*. Campinas: Autores Associados, 2006. (Coleção Formação de professores).
- [6] PARRA, C. & SAIZ, I. (orgs.). *Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas*. Trad. Juan Acuña Llorens. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- [7] TARDIFF, Maurice; LESSARD, Claude (Orgs.). *O ofício de professor: história, perspectivas e desafios internacionais*. Tradução: Lucy Magalhães. Petrópolis: Vozes, 2008.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [8] CANDAU, V. M. (Org.). *A Didática em questão*. Petrópolis: Vozes, 1984.
- [9] CARRAHER, T. N. et al. *Na vida dez, na escola zero*. São Paulo: Cortez, 1988.
- [10] CASTELNUOVO, E. *Didática de la matemática moderna*. México, Trilha, 1975.
- [11] CHEVALLARD, Y.; BOSCH, M. & Gascón, J. *Estudar Matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.
- [12] COLL, C. et al. *O construtivismo na sala de aula*. Editora Ática, 1999.
- [13] COMÉNIUS, J. A. *Didática magna: tratado da arte universal de ensinar tudo a todos*. Porto: Fundação Calouste Gulbenkian, 1957.
- [14] IMBERNÓN, Francisco. *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. São Paulo: Cortez, 2000.
- [15] IMENES & JAKUBOVIC. *Matemática aplicada*. (3 vol.) São Paulo: Moderna, 1980.
- [16] IMENES, L. M. P. *Um estudo sobre o fracasso do ensino e da aprendizagem da matemática*. Rio Claro, IGC-UNESP, 1989. Dis. de Mestrado.



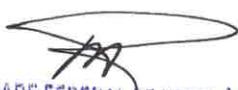
- [12] COLL, C. et al. *O construtivismo na sala de aula*. Editora Ática, 1999.
- [13] COMÉNIUS, J. A. *Didática magna: tratado da arte universal de ensinar tudo a todos*. Porto: Fundação Calouste Gulbenkian, 1957.
- [14] IMBERNÓN, Francisco. *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. São Paulo: Cortez, 2000.
- [15] IMENES & JAKUBOVIC. *Matemática aplicada*. (3 vol.) São Paulo: Moderna, 1980.
- [16] IMENES, L. M. P. *Um estudo sobre o fracasso do ensino e da aprendizagem da matemática*. Rio Claro, IGC-UNESP, 1989. Dis. de Mestrado.
- [17] MATOS, J. M. & SERRAZINA, M. L. *Didática da Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta, 1996.
- [18] MONTEIRO, A. & JUNIOR, G. P. *A Matemática e os Temas Transversais*. São Paulo: Moderna, 2001.
- [19] MORETTO, P. V. *Planejamento: planejando a educação para o desenvolvimento de competências*. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.
- [20] PAIS, L. C. *Didática da Matemática: uma análise da influência francesa*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- [21] PENIN, Sonia T. de S. *A aula: espaço de conhecimento, lugar de cultura*. Campinas: Papyrus, 1994.
- [22] PONTE, J. P. & SERRAZINA, M. L. *Didática da Matemática do 1o Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta, 2000.

Site: lite.fae.unicamp.br/papet/am013/index.htm

Aprovada em ____ / ____ / ____



**Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD**


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof.^a Dra. Mara Rúbia Alves Marques
Diretora da Faculdade de Educação
Portaria R. 0199 de 01/04/2008

Diretor da Faculdade de Educação


UFU
 UNIVERSIDADE FEDERAL
 DE UBERLÂNDIA

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 FACULDADE DE MATEMÁTICA**
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA

DISCIPLINA: INFORMÁTICA E ENSINO DE MATEMÁTICA			CÓDIGO:
PERÍODO: 3º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante
C.H. TEÓRICA: 60	C.H. PRÁTICA: 30	C.H. TOTAL: 90	FAMAT

I - OBJETIVO

Estudar alguns elementos computacionais – editores de texto, planilhas, apresentações – e *softwares* matemáticos, bem como suas respectivas linguagens de programação, integrando-os com conteúdos da Matemática; Habilitar o licenciando para utilizar os elementos computacionais e os *softwares* matemáticos estudados; Estabelecer fundamentos para que o licenciando possa analisar, escolher e utilizar outros elementos computacionais e *softwares* matemáticos, além dos estudados.

II – EMENTA

- 1 - Estudo de *softwares* para o ensino de matemática da Educação Básica.
- 2 - *Softwares* para elaboração de gráficos, análises estatísticas e *softwares* matemáticos.
- 3 – Produção de atividades para o ensino de matemática da Educação Básica em ambientes computacionais.

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA
1 - Elementos computacionais básicos

- 1.1. Editor de texto
- 1.2. Planilhas eletrônicas
- 1.3. Assistente de apresentação

2 - *Softwares* para o ensino de Matemática

- 2.1. Cabri-Géomètre
- 2.2. Planilha Eletrônica Excel
- 2.3. Winplot
- 2.4. WebQuest
- 2.5. Objetos de aprendizagem
- 2.6. MathCad
- 2.7. Geogebra
- 2.8. Wingeom
- 2.9. SLogo

3 - *Softwares* matemáticos

- 3.1. MatLab
- 3.2. Latex



3.3. Maple

4 - Aplicações para o ensino de Matemática nos níveis fundamental e médio: produção de atividades em um dos seguintes temas:

- 4.1. Funções
- 4.2. Função polinomial do 1º grau e do 2º grau
- 4.3. Funções: modular, exponencial, logarítmica
- 4.4. Trigonometria
- 4.5. Matrizes
- 4.6. Análise combinatória
- 4.7. Geometria plana
- 4.8. Geometria no espaço
- 4.9. Matemática financeira
- 4.10. Outros tópicos de Matemática sugeridos pelos alunos

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] *Softwares* selecionados e seus respectivos manuais.
- [2] BLACHMAN, N. *Mathematica: Uma abordagem prática*. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1996.
- [3] BONGIOVANNI, V., CAMPOS, T.M.M., ALMOULOU, S.A. *Descobrendo o Cabri-Géomètre – Caderno de Atividades*. São Paulo: FTD, 1997.
- [4] NITZ, M., GALHA, R. *Calcule com o MathCad – versão 11*. São Paulo: Érica, 2003.
- [5] VALENTE, J. A. *Logo: conceitos, aplicações e projetos*. São Paulo: McGraw-Hill, 1998.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [6] Periódicos da área: *Educação Matemática em Revista*, SBEM; *Pró-Posições*, UNICAMP; *Zetetiké*, UNICAMP; *Revista do Professor de Matemática*, SBM; *BOLEMA*, UNESP/Rio Claro.
- [7] BORBA, M. C. Tecnologias Informáticas na Educação Matemática e Reorganização do Pensamento. In BICUDO, M. A. V. (org.). *Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 285-295.
- [8] BORBA, M. C. O Computador é a Solução: mas qual é o problema?. In: SEVERINO, A. J.; FAZENDA, I. C. A. (org.). *Formação Docente: rupturas e possibilidades*. Campinas: Papirus Editora, 2002. cap. 9, p. 141-161.
- [9] CHIODI, L. Uma experiência com calculadoras simples no ensino fundamental. *Revista de Educação Matemática*, Catanduva, n. 6-7, p. 47-50, 2002.

Aprovada em ____ / ____ / ____

Coord. do Curso de Licenciatura em Matemática – Modalidade EaD

Diretor da Faculdade de Matemática
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática

 UFU UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA		UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA			
DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À TEORIA DOS NÚMEROS			CÓDIGO:
PERÍODO: 3º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante FAMAT
C.H. TEÓRICA: 75	C.H. PRÁTICA:	C.H. TOTAL: 75	

I - OBJETIVO

Estudar conceitos e propriedades numéricas.

II - EMENTA

- 1 - O conjunto dos números naturais.
- 2 - Congruência
- 3 - O conjunto dos números racionais.
- 4 - O conjunto dos números reais.

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**1 - O conjunto dos números naturais.**

- 1.1 Múltiplos e divisores.
- 1.2. O algoritmo da divisão
- 1.3 Máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum
- 1.4. O algoritmo de Euclides
- 1.5. Números primos
- 1.6 Generalizações dos conceitos anteriores ao conjunto dos inteiros.

2 - Congruência

- 2.1. Aritmética dos restos
- 2.2. Congruência e divisibilidade
- 2.3. Congruências lineares e equações diofantinas lineares.

3 - O conjunto dos números racionais.

- 3.1. Construção e operações em \mathbb{Q} .
- 3.2. Números racionais decimais.
- 3.3 A noção de enumeração em \mathbb{Q}

4 - O conjunto dos números reais.

- 4.1 Noções gerais sobre a representação decimal de números reais.
- 4.2 A não enumerabilidade dos reais.
- 4.3 Números irracionais.



IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] ÁVILA, G. *Várias Faces da Matemática – Tópicos para Licenciatura e Leitura Geral*. Ed. Blucher, São Paulo, 2007.
- [2] HEFEZ, A. *Elementos de Aritmética*, Coleção Textos Universitários, SBM, Rio de Janeiro, 2005.
- [3] DOMINGUES, H. H. *Fundamentos de Aritmética*, Atual Editora, São Paulo, 1991
- [4] *REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA*, números diversos associados ao tema em foco.
- [5] FIGUEIREDO, D. G. *Números irracionais e transcendentos*. SBM. Coleção Fundamentos da Matemática Elementar, Rio de Janeiro, 1985.
- [6] MILIES, C. P. e COELHO, S. P. *Números: Uma Introdução à Matemática*, 3ª edição, EDUSP, São Paulo, 2003.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] ALENCAR FILHO, E. *Teoria elementar dos números*. Nobel, São Paulo, 1992.
- [2] SANTOS, J. P. O. *Introdução à teoria dos números*. 2ª Edição, IMPA – Coleção Matemática Universitária, Rio de Janeiro, 2000.
- [3] NIVEN, I.; ZUCKERMAN, H. S. *An introduction to the theory of numbers*. 3rd. Edition, John Wiley, New York, 1972.

Aprovada em ___ / ___ / ___

**Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD**

Diretor da Faculdade de Matemática
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática

 UFU UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA				UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA			
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA							
DISCIPLINA: CÁLCULO III				CÓDIGO:			
PERÍODO: 4º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA S	Unidade Acadêmica Ofertante FAMAT				
C.H. TEÓRICA: 90	C.H. PRÁTICA:	C.H. TOTAL: 90					

I - OBJETIVO

Familiarizar o aluno com a linguagem, conceitos e idéias relacionadas ao estudo da derivação e integração de funções de várias variáveis reais e de funções vetoriais, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas. Apresentar ao aluno aplicações do cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis reais e de funções vetoriais em várias áreas do conhecimento.

II - EMENTA

- 1 – Equações Diferenciais de 1ª ordem
- 2 – Equações Diferenciais de 2ª ordem: caso especial
- 3 – Fórmula de Taylor e Séries de Potências
- 4 – Resolução de EDO's por séries
- 5 – Funções de duas variáveis a valores reais: limite e continuidade
- 6 – Derivadas parciais: gradiente e problemas de otimização

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**1 - Equações Diferenciais de 1ª ordem**

- 1.1 Classificação das equações diferenciais
- 1.2 Equações exatas;
- 1.3 Equações homogêneas.
- 1.4 Equações separáveis;
- 1.5 Equações lineares de 1ª ordem e fator integrante;
- 1.6 Aplicações de EDO de 1ª Ordem.

2 - Equações Diferenciais de 2ª ordem

- 2.1 Equações diferenciais de 2ª ordem homogêneas com coeficientes constantes

3 - Fórmula de Taylor e Séries de Potências

- 3.1 Fórmula de Taylor
- 3.2 Série de Potências e raio de convergência.
- 3.3 Integração e diferenciação de séries de potências.
- 3.4 Série de Taylor e Maclaurin; exemplos

4 - Resolução de EDO's por séries



5 - Funções de Duas Variáveis a Valores Reais

- 5.1 Conceito de uma função de duas variáveis
- 5.2 Gráfico de uma função $z = f(x,y)$
- 5.3 Noção de limite de função do tipo $z = f(x,y)$ e continuidade
- 5.4 Derivadas parciais de ordem superior
- 5.5 Máximos e mínimos de uma função
- 5.6 Máximos e mínimos condicionados: método do multiplicador de Lagrange
- 5.7 Problemas de otimização

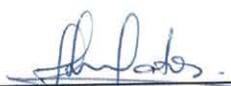
IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] LEITHOLD, L. *O Cálculo com geometria analítica*. 2 Vol. 3ª Edição. Ed. Harbra, São Paulo: 1994.
- [2] GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de cálculo*. Volume 1. LTC, São Paulo, 1987.
- [3] SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com geometria analítica*. 2 vols. 2a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.
- [4] THOMAS, G. B. *Cálculo*. 2 vols. 10a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2002.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] BOULOS, P. *Introdução ao cálculo*. Volume 2. Editora Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1974.
- [2] SIMMONS, G. F. *Cálculo com geometria analítica*. 2 vols. São Paulo: Editora Makron Books, 1987.
- [3] LANG, S. *Cálculo*. Volume 2, LTC, Rio de Janeiro, 1971.
- [4] WILLIANSON, R. E., CROWELL, R. H. E TROTTER H. F. *Cálculo de funções vetoriais*. Volumes 1 e 2, LTC, São Paulo, 1974.
- [5] EDWARDS, C. H. & PENNEY, D. E. *Cálculo com geometria analítica* (3 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.
- [6] MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. & HAZZAN, S. *Cálculo: funções de uma e de várias variáveis*. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.
- [7] MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J. *Cálculo*. 2 vols. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.

Aprovada em ____ / ____ / ____


 Coord. do Curso de Licenciatura
 em Matemática – Modalidade EaD


 Diretor da Faculdade de Matemática
 UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
 Diretor da Faculdade de Matemática

 UFU UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA				UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA			
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA							
DISCIPLINA: GEOMETRIA ESPACIAL				CÓDIGO:			
PERÍODO: 4 ^o	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante				
C.H. TEÓRICA: 60	C.H. PRÁTICA: 30	C.H. TOTAL: 90	FAMAT				

I - OBJETIVO

Estudar as propriedades das figuras geométricas espaciais com rigor matemático, aperfeiçoando a visão tridimensional de objetos geométricos.

II - EMENTA

- 1 - Introdução à Geometria Espacial, Paralelismo e Perpendicularismo
- 2 - Distâncias e Ângulos no Espaço
- 3 - Poliedros, Prismas e Pirâmides
- 4 - Cilindros e Cones de Revolução
- 5 – Esferas

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**1 – Introdução à Geometria Espacial, Paralelismo e Perpendicularismo**

- 1.1 Noções primitivas e postulados da Geometria Euclidiana Espacial.
- 1.2 Determinação de planos no espaço.
- 1.3 Posições relativas entre retas no espaço.
- 1.4 Posições relativas entre retas e planos no espaço.
- 1.5 Posições relativas entre planos no espaço.
- 1.6 O Teorema Fundamental do Perpendicularismo e seus corolários.

2 – Distância e Ângulos no Espaço

- 2.1 Projeção ortogonal de pontos, segmentos, retas e figuras sobre um plano.
- 2.2 Distâncias envolvendo pontos, retas e planos no espaço.
- 2.3 Ângulo entre reta e plano.
- 2.4 Diedros.
- 2.5 Triedros.
- 2.6 Ângulos Poliédricos.

3 – Poliedros, Prismas e Pirâmides

- 3.1 Poliedros: convexidade; relação de Euler para poliedros convexos.
- 3.3 Poliedros regulares.
- 3.4 Prismas: regularidade; o princípio de Cavalieri; volumes de prismas.
- 3.5 Pirâmides: regularidade; volumes e troncos de pirâmides.

4 – Cilindros e Cones de Revolução



- 4.1 Cilindros de revolução.
- 4.2 Cilindros equiláteros.
- 4.3 Áreas e volumes de cilindros de revolução.
- 4.4 Cones de revolução.
- 4.5 Cones equiláteros.
- 4.6 Relações métricas em cones de revolução.
- 4.7 Áreas e volumes de cones de revolução.
- 4.8 Troncos de cones de revolução.

5 - Esferas

- 5.1 Áreas e volumes de esferas.
- 5.2 Fusos e calotas esféricas.
- 5.3 Inscrição e circunscrição de esferas em poliedros regulares.
- 5.4 Inscrição e circunscrição de esferas em cones de revolução.

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] DOLCE, O & POMPEO, J. N. *Fundamentos de matemática elementar*. Volume 10: Geometria Espacial. 4a. ed. São Paulo: Atual Editora. 1985.
- [2] LIMA, E. L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E. & MORGADO, A. C. *A matemática do ensino médio*. 3 vols. Vol 2. 4a. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática - SBM. (Coleção do Professor de Matemática). 2002.
- [3] REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA. Publicação quadrimestral da SBM - Sociedade Brasileira de Matemática. Rio de Janeiro. (mais de 65 números publicados).
- [4] CARVALHO, P. C. P. *Introdução à Geometria Espacial*. Coleção do Professor de Matemática, SBM., Rio de Janeiro, 2005.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [5] LIMA, E. L. *Medida e forma em geometria*. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática (Coleção do Professor de Matemática). 1991.

Aprovada em ____ / ____ / ____

Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD

Diretor da Faculdade de Matemática
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaido Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática

 UFU UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA				UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA			
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA							
DISCIPLINA: METODOLOGIA DA PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA				CÓDIGO:			
PERÍODO: 4º	DISCIP. OBRIGATÓRIAS	DISCIP. OPTATIVA	Unidade Acadêmica Ofertante FAMAT				
C.H. TEÓRICA: 30	C.H. PRÁTICA:	C.H. TOTAL: 30					

I - OBJETIVO

Aproximar o aluno da abordagem científica pertinente à formação acadêmica. Desenvolver no aluno a prática da sistematização do trabalho científico. Implementar recursos metodológicos para a produção científica. Capacitar o aluno a planejar e executar pesquisa científica. Observar as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT na redação e apresentação de trabalho científico.

II - EMENTA

- 1 - A Educação Matemática como campo de pesquisa: sua história, objetivos e tendências atuais
- 2 - Principais linhas de pesquisa em Educação Matemática
- 3 - Investigação científica: sua estrutura e modalidades possíveis
- 4 - Elaboração de projeto de pesquisa: questões fundamentais e etapas
- 5 - Redação da pesquisa: relatório, monografia, dissertação, tese
- 6 - Principais dificuldades de iniciantes em pesquisa

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**1 - Conceituação de pesquisa****2 - Tipos de pesquisa**

- 2.1. Bibliográfica
- 2.2. Descritiva
- 2.3. Experimental
- 2.4. Qualitativa
- 2.5. Teórica
- 2.6. Aplicada
- 2.7. De campo

3 - O projeto de pesquisa

- 3.1. Tema
- 3.2. Justificativa
- 3.3. Definição do Problema



- 3.4. Objetivos
- 3.5. Hipóteses
- 3.6. Delimitação do *Corpus*
 - 3.6.1 Caracterização do Universo
 - 3.6.2 Técnicas de Amostragem
 - 3.6.3 Definição das Variáveis
- 3.7. Levantamento de Dados
 - 3.7.1 A Pesquisa Bibliográfica
 - 3.7.2 A Pesquisa Documental
 - 3.7.3 A Pesquisa de Campo
 - 3.7.3.1 Instrumentos de Pesquisa
 - Fichas de Localidades
 - Fichas de Conteúdo
 - Fichas de Informantes
 - Questionários
 - Textos
- 3.8 Análise e Interpretação dos Dados
- 3.9. Cronograma de Atividades
- 3.10 Recursos Necessários
 - 3.10.1 Humanos
 - 3.10.2 Financeiros
- 3.11 Bibliografia Básica

4 - Redação de documentos finais

- 4.1 Relatório de Pesquisa
- 4.2 Artigo Científico
- 4.3 Monografia
- 4.4 Dissertação
- 4.5 Tese

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] BIANCHETTI, L.; MACHADO, A. M. N. *A Bussola do escrever: desafios e estratégias na orientação de teses e dissertações*. São Paulo: Cortez Editora, 2007.
- [2] BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. *Pesquisa qualitativa em educação matemática*. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- [3] DEMO, P. *Fundamentos de metodologia científica*. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2006. FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.
- [4] LAVILLE, C., DIONNE J. *A construção do saber*. Trad. Heloísa Monteiro e Francisco Settieri. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.
- [5] MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. *Metodologia do trabalho científico*. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2001.



V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [6] TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais*. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- [7] THIOLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. São Paulo: Cortez, 1985.
- [8] ANDRADE, M. M. *Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação*. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- [9] FURASTÉ, P. A. *Normas técnicas para o trabalho científico: elaboração e formatação – com explicitação das Normas da ABNT*. 14.ed. ampliada e atualizada. Porto Alegre: Dáctilo Plus, 2006.

Aprovada em ____ / ____ / ____



**Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD**



Diretor da Faculdade de Matemática
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática

 UFU <small>UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA</small>				UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA			
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA							
DISCIPLINA: POLÍTICA E GESTÃO DA EDUCAÇÃO				CÓDIGO:			
PERÍODO: 4º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante FACED				
C.H. TEÓRICA: 30	C.H. PRÁTICA: 30	C.H. TOTAL: 60					

I – OBJETIVO

Compreender criticamente o processo de constituição e reformulação da educação brasileira; Analisar a legislação educacional brasileira; Analisar as políticas educacionais e suas implicações na gestão da educação; Compreender o papel do professor frente a organização e gestão do trabalho na escola; Situar o papel do professor frente às políticas educacionais e a gestão e organização do trabalho no cotidiano escolar.

II – EMENTA

1. A educação enquanto fenômeno histórico-social.
2. A organização da educação brasileira a partir dos anos de 1960.
3. A educação brasileira frente às reformas educacionais e seus impactos nas políticas educacionais e na gestão da educação.
4. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira e suas implicações na organização do trabalho escolar.
5. O professor frente à organização e gestão da escola na atualidade.

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**1. A educação como construção histórico-social**

- 1.1. Ideologia, educação e legislação: produção da educação e seus condicionantes sócio-históricos.

2. Organização da educação brasileira no período militar.

- 2.1 A primeira L.D.B. (lei 4024/61).
- 2.2 Reformas do ensino no Regime Militar.
- 2.3 Reforma Universitária - Lei nº. 5540 /
- 2.4 Reforma do ensino de 1º. e 2º. graus - Lei nº. 5692 / 71
- 2.5 A gestão da escola no contexto da organização educacional no período limitar

3. Contexto sócio-cultural das políticas educacionais nos anos de 1980 e 1990.

- 3.1 Reforma da Reforma: Lei nº. 7044 / 82
- 3.2 Educação na Constituição de 1988
- 3.3 A crise dos anos 1970/1990 e o projeto educacional



3.4 Movimentos Sociais da década de 1980/1990

3.5 A política neoliberal para América Latina

3.6 A gestão da escola frente às políticas educacionais nos anos de 1980 e 1990

4. As políticas educacionais e suas implicações na gestão da escola

4.1 Gestão e organização do trabalho escolar: fundamentos e perspectivas contemporâneas

4.2 Gestão democrática da escola: princípios e instrumentos

4.3 O professor e sua atuação na organização do trabalho escolar na perspectiva da gestão democrática

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMADOR, M. *Ideologia e Legislação Educacional no Brasil*. Concórdia (SC), Universidade do Contestado, 2002.

FÁVERO, O. (org.). *A educação nas constituintes brasileiros 1823-1988*. Campinas: Autores Associados, 2001.

FERREIRA, N. S. C.; AGUIAR, M. A. S. (org.). *Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos* São Paulo: Cortez, 2000.

LIBÂNEO, José Carlos. (org) *Educação escolar: políticas, estrutura e organização*. São Paulo: Cortez, 2003.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. 18 ed. rev. ampl. São Paulo: 1998.

BRASIL. *Lei n. 9424, de 24/12/1996*. [Dispõe sobre o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério, na forma prevista no art. 60, parág. 7º, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, e dá outras providências].

BRASIL. *Lei n. 9.394, de 20.12.96*: estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: [s.n.], 1996.

Aprovada em ____ / ____ / ____



Coord. do Curso de Licenciatura
Matemática – Modalidade EaD

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof.ª Dra. Mara Rúbia dos Santos Marques
Diretora da Faculdade de Educação
Portaria R. 0199 de 01/04/2008

Diretor da Faculdade de Educação

 UFU UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA		UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA			
DISCIPLINA: CÁLCULO NUMÉRICO			CÓDIGO:
PERÍODO: 5º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante
C.H. TEÓRICA: 60	C.H. PRÁTICA: 30	C.H. TOTAL: 90	FAMAT

I - OBJETIVOS

Pesquisadores e profissionais de diversas áreas têm utilizado, com freqüência, a modelagem matemática para investigar os seus objetos de estudos, que podem estar associados a problemas provenientes da engenharia, ou a análises de fenômenos físicos e/ou biológicos, entre outros. Além disto, a modelagem matemática vem sendo utilizada como processo de ensino e aprendizagem pelos profissionais da área de Educação Matemática. Os modelos matemáticos são constituídos de equações ou sistemas de equações que, na maioria dos casos, são determinadas somente com a ajuda de métodos numéricos. Desta forma, um curso introdutório de Cálculo Numérico é fundamental para a formação dos profissionais que possivelmente trabalharão com modelagem matemática.

O objetivo desta disciplina é o de explicar os fundamentos dos principais métodos numéricos e utilizá-los com senso crítico, na simulação computacional de problemas físicos. Em todas as unidades que compõem a ementa, pretende-se apresentar as técnicas mais utilizadas, estudar a convergência e possibilitar a escolha do método mais adequado a cada situação, através da comparação dos diversos métodos estudados.

Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de resolver problemas de cálculo numérico usando calculadora e códigos computacionais.

II – EMENTA

- 1 - Equações não lineares.
- 2 - Resolução numérica de sistema de equações lineares
- 3 - Aproximação de funções.
- 4 - Integração numérica
- 5 - Solução numérica de problemas de valor inicial

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1 - Equações não lineares

- 1.1. Isolamento das raízes
- 1.2. Método Bisseção
- 1.3. Método Iteração Linear
- 1.4. Método de Newton Raphson

2- Sistema de Equações Lineares.

- 2.1. Método iterativo de Gauss-Jacobi.



2.2. Método de Eliminação de Gauss.

3 - Aproximação de Funções

3.1. Ajuste de Curvas pelo Método dos Quadrados Mínimos

3.1.1. Caso discreto, modelo linear

3.2. Interpolação Polinomial

3.2.1. Existência e unicidade do polinômio interpolador

3.2.3. Forma de Lagrange

3.2.4. Forma Newton com diferenças divididas

4- Integração Numérica.

4.1. Método dos trapézios.

4.2. Método de Simpson.

5- Solução numérica de problemas de valor inicial

5.1. Métodos para solução P.V.I de 1ª ordem

5.2. Métodos da Série de Taylor

5.3. Método de Euler

5.4. Métodos de Runge-Kutta de ordem 2

IV - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] SPERANDIO, D., MENDES, J. T., MONKEN, L. H. *Cálculo Numérico*. Makron Books, 2003.

[2] FRANCO, N. B. *Cálculo Numérico*. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2006.

[3] ARENALES, S., DAREZZO, A. *Cálculo Numérico – Aprendizagem com apoio de software*. Thomson Learning, 2008.

[4] CASTRO, M. A. C. *Aplicação do excel a várias disciplinas dos cursos de graduação*. São João del-Rei: UFSJ, 2002.

[5] RUGGIERO, MAG e LOPES, VLR. *Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais*. São Paulo, Mc Graw-Hill, 2ª. Ed., 1996.

Aprovada em ____ / ____ / ____

Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD

Diretor da Faculdade de Matemática
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática

 UFU UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA				UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA			
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA							
DISCIPLINA: ESTÁGIO DE PRÁTICA PEDAGÓGICA I				CÓDIGO:			
PERÍODO: 5º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante FAMAT				
C.H. TEÓRICA: 15	C.H. PRÁTICA: 90	C.H. TOTAL: 105					

I - OBJETIVOS

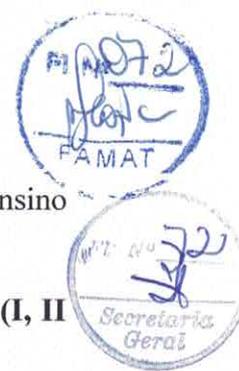
Integrar conhecimentos teóricos a experiências práticas de elaboração, implementação e avaliação de planos de aula, bem como de análise e elaboração de materiais didáticos para o ensino de matemática em nível do Ensino Fundamental; Contribuir para a formação prático-reflexiva do licenciando em Matemática.

II – EMENTA

- 1 - Resgate de experiências do licenciando como aluno e como professor.
- 2 - Estudo e elaboração de perspectivas para observação e instrumentos de coleta de dados e registro.
- 3 - Diretrizes educacionais para o Ensino Fundamental (I, II e III ciclos).
- 4 - Análise das estruturas curriculares vigentes. Regulamentação do estágio.
- 5 - Recursos motivadores para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental (I, II e III ciclos).
- 6 - Planejamento e elaboração de propostas e planos de aula para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental (I, II e III ciclos).
- 7 - Avaliação.
- 8 - Elaboração de relatório de avaliação e análise do estágio.

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- 1 - Memória escolar como aluno e como professor: influências na prática docente**
- 2 - A regulamentação do estágio**
 - 2.1. Diretrizes educacionais para o Ensino Fundamental (I, II e III ciclos).
 - 2.2. Estruturas curriculares do Ensino Fundamental (I, II e III ciclos).
 - 2.3. Regulamentação do estágio.
 - 2.4. Postura ética do licenciando-estagiário.
- 3 - Planejamento**
 - 3.1. Recursos motivadores para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental (I, II e III ciclos).
 - 3.2. Planejamento das aulas de Matemática no Ensino Fundamental (I, II e III ciclos).



3.3. Elaboração de planos de aula para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental (I, II e III ciclos).

4 - Perspectivas atuais da avaliação em Matemática no Ensino Fundamental (I, II e III ciclos)

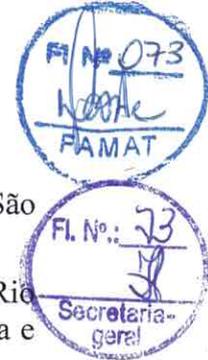
- 4.1.1. O aluno
- 4.1.2. O conhecimento matemático
- 4.1.3. O papel do professor

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] ARROYO, M. G. *Ofício de Mestre: imagens e auto-imagens*. Petrópolis: Vozes, 2000.
- [2] BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: 1ª a 4ª série: Matemática*. Brasília: MEC/SEMT, 1997, v. 3.
- [3] _____. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Fundamental. *Referenciais para a formação de professores*. Brasília: MEC/SEF, Brasília, 1997.
- [4] _____. *Resolução CNE/CP, 18 fev. 2002*. (Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena).
- [5] FIORENTINI, D.; JIMÉNEZ, D. (org.) *Histórias de aulas de Matemática: compartilhando saberes profissionais*. Campinas: Editora Gráfica FE/UNICAMP – CEMPEM, 2003.
- [6] FIORENTINI, D.; CASTRO, F. C. Tornando-se professor de Matemática: O caso de Allan em Prática de Ensino e Estágio Supervisionado. In: FIORENTINI, D. (org.) *Formação de professores de Matemática: Explorando novos caminhos com outros olhares*. Campinas: Mercado de Letras, p.121-156, 2003.
- [7] MOREIRA, P. C., DAVID, M. M. M. S. *A formação matemática do professor – licenciatura e prática docente escolar*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. 1993.
- [8] GUIMARÃES, F. Uma aula de matemática e os saberes subjacentes. Lisboa: Revista *Educação e Matemática*, número 35, pp.10-15.
- [9] PIRES, M. O professor e o currículo. In: *Educação e Matemática*, Número 55, Lisboa: APM, pp.3-6, nov/dez/1999.
- [10] SANTOS, V. M. P. *Avaliação de aprendizagem e raciocínio em matemática: métodos alternativos*. UFRJ, Rio de Janeiro, 1997.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [11] CHILLÓN, G. D. *Apologia do diário escolar*. Rev. Pátio, ano 1, n. 4, 46-49. fev/abr. 1998.
- [13] DAYREL, J. A escola como espaço sócio cultural. In: DAYREL, J. (Org.). *Múltiplos olhares sobre educação e cultura*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, p.136-161, 1996.



[14] FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

[15] LIMA, M. S. L. *Práticas de estágio supervisionado em formação continuada*. Rio de Janeiro: DP&A: Alternativa, 2002. p.243-253. (XI Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino - ENDIPE).

[16] MOURA, M. O. (coord.). *O estágio na formação compartilhada do professor: retratos de uma experiência*. São Paulo: Feusp, 1999.

[17] RIOS, T. *Competência ou competências: o novo e original na formação de professores*. Rio de Janeiro: DP&A: Alternativa, 2002. p.154-172. (XI Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino - ENDIPE).

Aprovada em ____ / ____ / ____

Coord. do Curso de Licenciatura em Matemática – Modalidade EaD

Diretor da Faculdade de Matemática

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática

 UFU UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA				UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA			
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA							
DISCIPLINA: ESTATÍSTICA: DA EDUCAÇÃO BÁSICA AO ENSINO SUPERIOR					CÓDIGO:		
PERÍODO: 5º		DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N		Unidade Acadêmica Ofertante FAMAT		
C.H. TEÓRICA: 60		C.H. PRÁTICA: 30	C.H. TOTAL: 90				

I - OBJETIVO

Apresentar os conceitos básicos da metodologia estatística e abordar a sua aplicação a situações cotidianas, proporcionando uma visão crítica para análise de dados. Introduzir conceitos básicos de probabilidade e variáveis aleatórias. Preparar o licenciando em matemática para o ensino de estatística a alunos do ensino básico e médio.

II - EMENTA

- 1- Introdução à estatística
- 2- Análise exploratória de dados
- 3- Probabilidade e variáveis aleatórias
- 4- Inferência estatística
- 5- Correlação e regressão linear simples
- 6- Estatística aplicada e produção de projetos de ensino de estatística

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**1 - Introdução à estatística**

- 1.1. A estatística e o trabalho científico – contexto histórico
- 1.2. O papel da estatística na metodologia científica
- 1.3. Motivação do estudante através de possíveis aplicações da estatística a situações cotidianas.

2 - Análise exploratória de dados

- 2.1 Introdução à análise de dados
 - 2.1.1 Conceitos básicos
 - 2.1.2 Apresentação e tabulação de dados
 - 2.1.3 Distribuição de frequência
 - 2.1.4 Análise gráfica – histograma, polígono de frequência, ogiva, ramo e folhas, gráficos de barras, linhas e setores, outros tipos de representações gráficas.

2.2 Medidas estatísticas

- 2.2.1 Medidas de posição central: média aritmética, mediana, moda.

- 2.2.2 Outros tipos de medidas de posição: média ponderada, média harmônica, média geométrica, separatrizes – quartil, decil, percentil.
- 2.2.3 Medidas de dispersão: amplitude, desvio médio, variância, desvio padrão, coeficiente de variação;
- 2.2.4 Medidas de assimetria e curtose;
- 2.2.5 O diagrama de caixas (Box – Plot)

2.3 Análise bidimensional

- 2.3.1 Tabelas de contingência – coeficiente de contingência
- 2.3.2 Associação entre variáveis (qualitativas x qualitativas, qualitativas x quantitativas)

3 Probabilidade e variáveis aleatórias

- 3.1 Introdução à probabilidade - conceitos e propriedades
- 3.2 Probabilidade condicional e independência - teorema de Bayes
- 3.3 Variáveis aleatórias unidimensionais discretas e contínuas
- 3.4 Esperança matemática e variância de variáveis aleatórias unidimensionais
- 3.5 Distribuições discretas – uniforme, geométrica, hipergeométrica, Bernoulli, binomial e Poisson
- 3.6 Distribuições contínuas – uniforme, exponencial e normal
- 3.7 Teorema Central do Limite e suas aplicações

4 Amostragem e distribuições amostrais

- 4.1 Principais técnicas de amostragem
- 4.2 Distribuição amostral da média – população normal
- 4.3 Distribuição amostral da variância – população normal
- 4.4 Distribuição amostral da proporção.
- 4.5 Obtenção do tamanho de amostra

5 Estimação

- 5.1 Conceitos básicos
- 5.2 Propriedades dos estimadores
- 5.3 Estimação pontual e intervalar para a média, proporção e variância

6 Testes de hipóteses

- 6.1 Introdução, conceitos fundamentais, tipos de erros
- 6.2 Testes de hipóteses em populações normais para média e variância
- 6.3 Teste de hipótese para proporção
- 6.4 Teste de qui-quadrado para aderência e independência

7 Regressão e Correlação

- 7.1 Diagrama de dispersão
- 7.2 Correlação de Pearson
- 7.3 Regressão linear simples

8 Estatística Aplicada e produção de projetos de ensino de estatística

- 8.1 O uso de recursos computacionais no ensino-aprendizagem de estatística
- 8.2 Aplicação das técnicas estatísticas estudadas em trabalhos práticos
- 8.3 Produção de um projeto de ensino de estatística para um dos tópicos estudados na disciplina





IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. *Estatística Básica*, 6ª Edição, Editora Saraiva, São Paulo, 2009.
- [2] MAGALHÃES, M. N.; PEDROSO DE LIMA, A. C. *Noções de Probabilidade e Estatística*, 6ª Edição, Editora Edusp, São Paulo, 2004.
- [3] MILONE, G., *Estatística Geral e Aplicada*, Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2004.
- [4] LEVINE, D. M., BERENSON, M. L. E STEPHAN, D., *Estatística: teoria e aplicações - usando Microsoft Excel português*, 3ª edição. LTC, Rio de Janeiro, 2005.
- [5] TRIOLA, M. F. *Introdução a Estatística*, 10ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2008.



V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [6] DANTAS, C.A.B.; *Probabilidade: um curso introdutório*. 2a edição, Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
- [7] MEYER, P. L.; *Probabilidade: aplicações à estatística*, 2a edição, LTC, Rio de Janeiro, 1983.
- [8] MOURA, A. R. L. & LOPES, C. A. E. (org.). *Encontro das crianças com o acaso: as possibilidades, os gráficos e as tabelas*. Campinas, SP: Editora e Gráfica FE/Unicamp – Cempem, 2002.
- [9] ARA, A. B., *O ensino de estatística e a busca de equilíbrio entre os aspectos determinísticos e aleatórios da realidade*. Tese de D.Sc. Faculdade de Educação/USP, São Paulo, Brasil, 2006.
- [10] NICHOLLS, D. F., Future directions for the teaching and learning of statistics at the tertiary level. *International Statistical Review*, Vol. 69, México, 2001.
- [11] PONTE, J. P. E FONSECA, H., A estatística no currículo do Ensino Básico e Secundário. *Ensino e Aprendizagem da Estatística*. Eds. Loureiro C., Oliveira F. e Brunheira, L. Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal, 2000.

Aprovada em ____ / ____ / ____

Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD

Diretor da Faculdade de Matemática
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática

 UFU <small>UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA</small>		UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA			
DISCIPLINA: MODELAGEM MATEMÁTICA			CÓDIGO:
PERÍODO: 5º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante FAMAT
C.H. TEÓRICA: 60	C.H. PRÁTICA	C.H. TOTAL: 60	

I – OBJETIVOS

Pesquisadores e profissionais de diversas áreas têm utilizado, com frequência, a modelagem matemática para investigar os seus objetos de estudos, que podem estar associados a problemas provenientes da engenharia, ou a análises de fenômenos físicos e/ou biológicos, entre outros. Além disto, a modelagem matemática já vem sendo empregada no Ensino Básico como estratégia de ensino e aprendizagem. Desta forma, um curso introdutório de modelagem matemática é fundamental para a formação dos alunos do curso de Matemática.

Os objetivos são os seguintes: enfatizar aplicações matemáticas usando técnicas de modelagem como procedimento metodológico, 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 ferramenta para resolver problemas em diferentes situações e áreas.

II – EMENTA

- 1- Formulação de problemas.
- 2- Ajuste de curvas.
- 3- Variações discretas e contínuas.
- 4- Modelagem com equações de diferenças lineares.
- 5- Modelagem com equações diferenciais ordinárias de primeira ordem.
- 6- Modelagem como metodologia na produção de projetos de ensino.

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**1- Formulação de problemas.**

- 1.1 Escolha de Temas.
- 1.2 Coleta de dados.
- 1.3 Formulação de Modelos.

2- Ajuste de curvas.

- 2.1 Ajuste linear
- 2.2 Ajuste quadrático.

3- Variações discretas e contínuas.

- 3.1 Variações discretas



3.2 1 Variações contínuas

4- Modelagem com equações de diferenças lineares.

4.1 Equações de Diferenças Lineares.

4.2 Sistemas de Equações de Diferenças.



5- Modelagem com equações diferenciais ordinárias de primeira ordem.

5.1 Estudo de exemplos-modelos

6- Modelagem como metodologia na produção de projetos de ensino.

6.1. Produção de um projeto de ensino de matemática pelo aluno, em especial para o ensino básico, envolvendo um dos tópicos estudados na disciplina. O tema deve ser escolhido pelo aluno e o professor deverá analisar a viabilidade da realização do projeto em tempo hábil, levando em conta: levantamento de dados; construção de modelos, modelos alternativos; discussões e críticas.

IV - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

[2] BASTSCHELET, E. *Introdução à Matemática para Biocientistas*. Editora Interciência e Editora da Universidade de São Paulo, Rio de Janeiro, 1978.

[3] BIEMBENGUT, M. S. *Modelagem matemática no ensino*. Editora Contexto, São Paulo, 1993.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] BASSANEZI, R. C. E FERREIRA JR., W. C. *Equações diferenciais com aplicações*. Editora HARBRA, 1988.

[2] ZILL, D. G. *Equações diferenciais com aplicações em modelagem*. Editora Afiliada, 2003.

Aprovada em ____ / ____ / ____

Coord. do Curso de Licenciatura em Matemática – Modalidade EaD

Diretor da Faculdade de Matemática
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA

DISCIPLINA: TENDÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA			CÓDIGO:
PERÍODO: 5º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante FAMAT
C.H. TEÓRICA: 15	C.H. PRÁTICA: 30	C.H. TOTAL: 45	

I - OBJETIVO

Destacar a importância do saber/conhecimento matemático em constante transformação e da compreensão dos aspectos éticos, políticos, sociais, humanos e técnicos que envolvem o trabalho do profissional da Educação Matemática, enfatizando o desenvolvimento de uma consciência crítica com relação ao processo educacional; Qualificar profissionais para atuarem nos diferentes níveis de ensino, numa perspectiva de Educação Matemática, atendendo às demandas do mercado de trabalho atual e à acelerada evolução do saber científico/tecnológico; Conhecer novas tendências para o ensino da Matemática; Valorizar a Matemática como um conhecimento social em constante evolução.

II - EMENTA

1. Tecnologias da Informação e Comunicação
2. Resolução de Problemas
3. Etnomatemática
4. Modelagem Matemática
5. Jogos no ensino de Matemática
6. História da Matemática

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. **Tecnologias de informação e comunicação: reflexos na matemática e no seu ensino**
2. **Que matemática deve ser aprendida nas escolas hoje?**
3. **Etnomatemática**
 - 3.1 Aspectos didáticos e metodológicos
4. **Modelagem Matemática**
 - 4.1 Aspectos didáticos e metodológicos
5. **Jogos no ensino de matemática**
 - 5.1 A inserção do jogo nos processos de ensino da matemática: aspectos didático-metodológicos.



- 5.2 Jogo como suporte metodológico para as aulas de matemática
- 5.3 Jogo e desenvolvimento cognitivo
- 5.4 Cooperação e interação no jogo de regras
- 5.5. O “erro” na situação de jogo
- 5.6. “Momentos” de jogo
- 5.7. Cálculo mental e jogo

6. A Matemática como parte da cultura humana

- 6.1 Influências sociais no desenvolvimento da Matemática
- 6.2 A Matemática como parte da formação geral do indivíduo
- 6.3 História da Matemática no ensino: busca de novas perspectivas metodológicas para aperfeiçoar o processo ensino e aprendizagem de matemática
- 6.4 O uso da História da Matemática como instrumento metodológico

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] BASSANEZI, R. *Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: Uma nova estratégia*. São Paulo: Contexto, 2002.
- [2] BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. *Informática e Educação Matemática*, 2ª Edição, Editora Autêntica, Belo Horizonte, 2003.
- [3] BORBA, M. C. Tecnologias Informáticas na Educação Matemática e Reorganização do Pensamento. In BICUDO, M. A. V. (org.). *Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 285-295.
- [4] D'AMBROSIO, U. *Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática*. São Paulo: Summus, 1986.
- [5] _____. *Educação matemática: da teoria à prática*. Campinas: Papirus, 1996.
- [6] _____. *Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.
- [7] FIORENTINI, Dario. *Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares*. Campinas: Mercado de Letras, 2003.
- [8] GRANDO, R. C. *O jogo e a matemática no contexto da sala de aula*. São Paulo: Paulus, 2004.
- [9] _____. *O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula*. (Doutorado em Educação: Educação Matemática) — Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 2000. 224p.
- [10] MARCO, F. F. *Atividades computacionais de ensino na formação inicial do professor de matemática*. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) — Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 2009. 227p.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [11] BEAN, D. O que é modelagem matemática? In: *Educação Matemática em Revista*, São Paulo, SBEM, v.8, n.9/10, p.49-57, abril, 2001.
- [12] D'AMBRÓSIO, Beatriz S. *Formação de professores de Matemática para o século XXI: o grande desafio*. Pro-Posições. v. 4 n. 1 [10] março de 1993.



- [13] _____. A História da Matemática: questões historiográficas e políticas e reflexos na Educação Matemática. In BICUDO, M. A. V. (Org.). *Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP, 1999.
- [14] Domingues, H. H. *Equações do primeiro grau: uma resolução muito antiga*. In *Revista de Educação Matemática*, Sociedade de Educação Matemática-SP, 1998, n. 4, p.51-56.
- [15] FERREIRA, E. S. *Etnomatemática: uma proposta pedagógica*. Rio de Janeiro: MEM/USU, 1997.
- [16] GROENWALD, C. L. O.; FILIPPSEN, R. M. J. O meio ambiente e a sala de aula: a função polinomial de 2º grau modelando o plantio de morangos. *Educação matemática em revista*, São Paulo, SBEM, v.9, n.12, p.21-29, jun., 2002.
- [17] GROENWALD, C. L. O. *A Matemática e o desenvolvimento do raciocínio lógico*. *Educação Matemática em Revista*, Rio Grande do Sul, v. 1, p.23-30, 1999.
- [18] MEDEIROS, K.M. A influência da calculadora na resolução de problemas matemáticos abertos. In *Educação*
- [19] ONUCHIC, L. R. Ensino-aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, Maria A. V. *Pesquisa em Educação Matemática: concepções & perspectivas*. São Paulo: UNESP, 1999. cap. 3. p. 199-218.
- [20] TINOCO, L. Quando e como um professor está fazendo Educação Matemática. In *BOLEMA - Boletim de Educação Matemática*. Rio Claro: UNESP, n.07, p.68-77, 1991.

Aprovada em ____ / ____ / ____

Coord. do Curso de Licenciatura em Matemática – Modalidade EaD

Diretor da Faculdade de Matemática

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor de Faculdade de Matemática

 UFU UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA		UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA			
DISCIPLINA: ESTÁGIO DE PRÁTICA PEDAGÓGICA II			CÓDIGO:
PERÍODO: 6º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante
C.H. TEÓRICA: 15	C.H. PRÁTICA: 90	C.H. TOTAL: 105	FAMAT

I - OBJETIVO

Integrar conhecimentos teóricos a experiências práticas de elaboração, implementação e avaliação de planos de aula, bem como de análise e elaboração de materiais didáticos para o ensino de matemática em nível do Ensino Fundamental; Contribuir para a formação prático-reflexiva do licenciando em Matemática.

II - EMENTA

- 1 - Diretrizes educacionais para o Ensino Fundamental (IV ciclo).
- 2 - Análise das estruturas curriculares vigentes.
- 3 - Recursos motivadores para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental (IV ciclo).
- 4 - Planejamento e elaboração de propostas e planos de aula para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental (IV ciclo).
- 5 - Avaliação.
- 6 - Elaboração de relatório de avaliação e análise do estágio.

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**1 - A regulamentação do estágio**

- 1.1 Diretrizes educacionais para o Ensino Fundamental (IV ciclo).
- 1.2 Estruturas curriculares do Ensino Fundamental (IV ciclo).

2 - Planejamento

- 2.1 Recursos motivadores para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental (IV ciclo).
- 2.2 Planejamento das aulas de Matemática no Ensino Fundamental (IV ciclo).
- 2.3 Elaboração de planos de aula para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental (IV ciclo).

3 - Dinâmicas para o ensino de Matemática

- 3.1 Elaboração de materiais didáticos
- 3.2 Adequação de técnicas pedagógicas aos conteúdos específicos desenvolvidos no IV ciclo do Ensino Fundamental; utilização de múltiplos recursos.



4 - Perspectivas atuais da avaliação em Matemática no Ensino Fundamental (IV ciclo)

4.1 Avaliação: análise crítica da problemática e das funções da avaliação em nível do Ensino Fundamental (IV ciclo).

4.2 Instrumentos e o caráter formativo da avaliação

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] BRASIL, Ministério de Educação e Cultura. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Fundamental. Matemática*. Brasília: MEC/SEMT, 1997, v. 3.
- [2] FIORENTINI, D. & MIORIM, M. A. (Orgs.) *Por trás da porta, que Matemática acontece?* Campinas: Editora Gráfica FE/UNICAMP – CEMPEM, p. 12-37, 2001.
- [3] FIORENTINI, D. et. al. *Histórias de aulas de matemática: compartilhando saberes profissionais*, Campinas: Graf. FE: CEMPEM, 2003.
- [4] MORAIS, R. *Sala de Aula: Que espaço é esse?* Campinas: Papyrus 1993.
- [5] PADILHA, P. R. *Planejamento dialógico: como construir o projeto político-pedagógico da escola*. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, 2002.
- [6] PIMENTA, S. G. (Org.) *Saberes pedagógicos e atividade docente*. 3a ed. São Paulo: Cortez, 2002.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [7] CANDAU, Vera M^a. *Magistério: construção cotidiana*. Petrópolis: Vozes, 1997.
- [8] FORQUIN, Jean-Claude. *Escola e Cultura: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.
- [9] FRIZZO, Marisa, BARCELOS, Eronita S. (Orgs.). *Prática de Ensino e Estágio Supervisionado*. Ijuí, Unijuí, 1985. (Cadernos de Educação, 1).
- [10] GALEFFI, Dante Augusto. Filosofia, estética e educação. *Ágere: revista de educação e cultura*. Salvador, v.3, p. 41-52, jun./jul. 2001.
- [11] LIMA, Maria Socorro L. *Práticas de estágio supervisionado em formação continuada*. Rio de Janeiro: DP&A: Alternativa, 2002. p.243-253. (XI Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino - ENDIPE).
- [12] SACRISTÁN, J. Gimeno. Consciência e ação sobre a prática como libertação profissional dos professores. In: NÓVOA, António (Org.). *Profissão Professor*. Lisboa: Porto, 1991.

Aprovada em ____ / ____ / ____

Coord. do Curso de Licenciatura em Matemática – Modalidade EaD

Diretor da Faculdade de Matemática
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática


UFU
 UNIVERSIDADE FEDERAL
 DE UBERLÂNDIA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA

DISCIPLINA: ESTRUTURAS ALGÉBRICAS			CÓDIGO:
PERÍODO: 6º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante
C.H. TEÓRICA: 90	C.H. PRÁTICA:	C.H. TOTAL: 90	FAMAT

I - OBJETIVO

Introduzir importantes estruturas algébricas, como os conceitos de grupo, anel e corpo.

II – EMENTA

- 1- Relações de Equivalência
- 2 - Grupos
- 3 - Anéis, Anéis de Integridade e Corpos
- 4 - Ideais e Anéis Quocientes
- 5 - O corpo de frações de um anel de integridade

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA
1. Relações de equivalência

- 1.1. Definição e exemplos.
- 1.1. Partição de um conjunto, relação de equivalência e partição.
- 1.2. Aplicações: critérios de divisibilidade.

2. Grupos

- 2.1. Definição, propriedades e exemplos.
- 2.2. O grupo Z_n , dos inteiros módulo n .
- 2.3. Subgrupos.
- 2.4. Grupos cíclicos.
- 2.5. Classes laterais, teorema de Lagrange.
- 2.6. Subgrupos normais, grupos quocientes.
- 2.7. Homorfismos, teorema fundamental do homorfismo.

3. Anéis, Anéis de Integridade e Corpos

- 3.1. Anéis: definição, exemplos e propriedades.
- 3.2. Anéis de integridade e corpos.
- 3.3. Sub-anéis e sub-corpos.
- 3.4. Homomorfismos.

4. Ideais e Anéis Quocientes

- 4.1. Ideais: definição, exemplos e propriedades.



4.2. Anéis quocientes: definição, propriedades e teorema do homomorfismo

5. O corpo de frações de um anel de integridade

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] DOMINGUES, H. H. E IEZZI, G., *Álgebra Moderna*, Atual Editora, São Paulo, 1982.
- [2] MONTEIRO, L.H. J., *Elementos de Álgebra*, LTC, 1969.
- [3] LANG, S., *Álgebra para Graduação*, Editora Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 2008.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [5] GARCIA, A.; LEQUAIN, Y. *Elementos de álgebra*. IMPA – Projeto Euclides, Rio de Janeiro, 2002.
- [6] GONÇALVES, A. G. *Introdução à álgebra*. IMPA – Projeto Euclides, Rio de Janeiro, 1979.

Aprovada em ____ / ____ / ____

Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD

Diretor da Faculdade de Matemática
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaido Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática


UFU
 UNIVERSIDADE FEDERAL
 DE UBERLÂNDIA

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 FACULDADE DE MATEMÁTICA**
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA

DISCIPLINA: HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA			CÓDIGO:
PERÍODO: 6º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante
C.H. TEÓRICA: 45	C.H. PRÁTICA:	C.H. TOTAL: 45	FAMAT

I - OBJETIVO

Analisar o desenvolvimento da História da Educação Matemática no Brasil.

II - EMENTA

- 1 - O campo da História da Educação Matemática.
- 2 - Panorama geral do ensino dos conhecimentos matemáticos na História da Educação Matemática.

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA
1 - O campo da História da Educação Matemática

1. Três campos afins de investigação: História da Matemática, da Educação Matemática e Relações entre História e Educação Matemática
2. A História da Educação Matemática como uma das vertentes das relações entre História e Educação Matemática

2 - Panorama geral do ensino dos conhecimentos matemáticos na História da Educação Matemática

1. Aspectos gerais da educação dos povos primitivos antigos
2. As civilizações fluviais
3. Educação Matemática no Egito e na Mesopotâmia
4. A civilização grega e a educação matemática
5. Educação matemática na Idade Média
6. Eurocentrismo na Matemática e na Educação Matemática
7. Educação Matemática no Renascimento
8. Educação Matemática nos séculos XVII e XVIII
9. O caminho da modernização no ensino da Matemática (séculos XIX e início do XX)
10. Panorama da História da Educação Matemática no Brasil: etapas históricas da matemática como disciplina escolar no Brasil: os colégios jesuítas; as escolas militares; a transição de saber técnico para a cultura geral escolar; o ensino da matemática na República; Euclides Roxo e a modernização do ensino da matemática no Brasil; o movimento da matemática moderna.



IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. *Zetetiké*, n. 4, p. 1-37, 1995.
- [2] IMENES, L. M. Um estudo sobre o fracasso do ensino e da aprendizagem da matemática. *Bolema*, n. 6, pp. 21-27, 1990.
- [3] MANACORDA, M. *História da educação: da antiguidade aos nossos dias*. Tradução de Gaetano Lo Monaco, Revisão da tradução de Rosa dos Anjos Oliveira e Paolo Nosella. 6ª edição. São Paulo: Cortez, 1997.
- [4] MATOS, J. F. A educação matemática como fenômeno emergente: desafios e perspectivas possíveis. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2003. FURB: Universidade Regional de Blumenau, Santa Catarina. 2003. *Anais...* Disponível em CD-card.
- [5] MIGUEL, A.; BRITO, A. de J. A história da matemática na formação do professor de matemática. *Caderno CEDES*, Campinas, v. 40, p. 47-61, 1996.
- [6] MIGUEL, A.; MIORIM, M. Â. História da matemática: uma prática social de investigação em construção. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, n. 36, p. 177-203, dez. 2002.
- [7] _____. *História na educação matemática: propostas e desafios*. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.
- [8] MIORIM, M. Â. *Introdução à história da educação matemática*. São Paulo: Atual, 1998.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [9] MIORIM, M. Â.; MIGUEL, A. A constituição de três campos afins de investigação: história da matemática, educação matemática e história e educação matemática. *Teoria e Prática da Educação*, Maringá, v. 4, n. 8, p.35-62, mar. 2001.
- [10] VALENTE, W. A disciplina Matemática: etapas históricas de um saber escolar no Brasil. In: OLIVEIRA, Marcus Aurélio T. & RANZI, Serlei M. *História das disciplinas escolares no Brasil: contribuições para o debate*. Bragança Paulista: EDUSF, 2003, p. 217-254.

Aprovada em ____ / ____ / ____

Coord. do Curso de Licenciatura em Matemática – Modalidade EaD

Diretor da Faculdade de Matemática
 UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
 Diretor da Faculdade de Matemática


UFU
 UNIVERSIDADE FEDERAL
 DE UBERLÂNDIA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA

DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DE MATEMÁTICA			CÓDIGO:
PERÍODO: 6º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante
C.H. TEÓRICA: 60	C.H. PRÁTICA: 15	C.H. TOTAL: 75	FAMAT

I - OBJETIVO

Desenvolver uma visão analítica ampla sobre os relacionamentos do ato de ensinar-aprender matemática e todos os agentes e procedimentos envolvidos neste processo; Aplicar métodos adequados à situação de aprendizagem em Matemática; Avaliar e refletir criticamente e historicamente sobre o desenvolvimento da Educação Matemática enquanto campo de conhecimento que trata da inter-relação: aluno(s); saberes (conteúdo); professor; e atividades nos diferentes ambientes e contextos de ensino-aprendizagem.

II - EMENTA

1. A evolução do ensino de matemática no contexto histórico/social/político/metodológico.
2. Métodos e técnicas de estudo e aprendizagem em Matemática: fundamentação científica.
3. Seleção e aplicação de métodos de ensino-aprendizagem aos conteúdos do Ensino Fundamental e Médio.
4. Organização do trabalho escolar.
5. Caracterização dos processos de avaliação do ensino e da aprendizagem da matemática.
6. Dinâmica e análise da pesquisa em ambiente escolar: fundamentação didática–metodológica–científica.
7. Produção de projetos de ensino de matemática.

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Introdução Histórica: evolução e socialização do ensino de Matemática; busca de fundamentos: logicismo – construtivismo - formalismo.

2. A metodologia científica: aspectos gerais, dinâmica e parâmetros operacionais.

3. Princípios básicos no processo ensino-aprendizagem: fundamentos psico-pedagógicos e didáticos; conhecimentos físico e lógico matemático; dinâmica da aula de matemática: relação entre tarefa e atividades; comunicação e motivação; modos de trabalho em ambiente escolar.



4. O processo de avaliação do trabalho escolar em Matemática: funções e princípios de avaliação; modos e instrumentos de avaliação; avaliação como instrumento de diagnóstico ou formativo.

5. Técnicas, métodos e recursos atuais direcionados ao Ensino de Matemática em nível Fundamental e Médio: casos modelos direcionados a trabalhos individuais; casos modelos direcionados a trabalhos coletivos; o lúdico no ensino de Matemática; reflexões sobre o ensino em ambientes informatizados.

6. A Educação Matemática: análise crítica sobre temas atuais em Educação Matemática; a pesquisa em ambiente escolar: procedimentos metodológicos; estudo de casos-modelos; elaboração de projetos de ensino de matemática.

7. Produção de projetos de ensino de matemática

7.1. Produção de um projeto de ensino de matemática para um dos tópicos estudados na disciplina

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] ABRANTES, P. *Avaliação e Educação Matemática*. Rio de Janeiro: MEM/USU, 1997.
- [2] ALVES, E. M. S. *A ludicidade e o ensino de matemática: uma prática possível*. Campinas, SP: Papirus, 2001.
- [3] CARRAHER, T. N.; CARRAHER, D. W; SCHLIEMANN, A. D. *Na vida dez na escola zero: os contextos culturais da aprendizagem da matemática*. Cadernos de Pesquisa, 42, v.1, 78-87, 1982.
- [4] D'AMBROSIO, U. *Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática*. São Paulo: Summus, 1986.
- [5] FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. *Zetetiké*, ano 3, no. 4, 1995, pp.1-37.
- [6] MACHADO, N. J. *Matemática e Língua Materna: análise de uma impregnação mútua*. São Paulo: Cortez, 1993.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [7] FAINGUELERNT, E. K. *Educação Matemática: da representação a construção em Geometria*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.
- [8] LORENZATO, S. A. "Por Quês" matemáticos dos alunos e as respostas dos professores. In: *Pro-posições*. Volume 4, número 1[10], Revista quadrimestral. Faculdade de Educação: UNICAMP, 1993.
- [9] MONTEIRO, A. & JUNIOR, G. P. *A Matemática e os Temas Transversais*. São Paulo: Moderna, 2001.
- [10] MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. *Aprender com jogos e situações problemas*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

990
neora

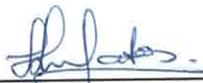
[11] MIGUEL, A. As potencialidades pedagógicas da História da Matemática em questão: argumentos reforçadores e questionadores. *Zetetiké*, Campinas, v.5, n° 8, jul-dez., 1997, p. 77-105.

Fl. Nº.: 90
Secretaria-geral

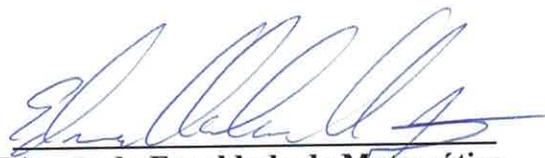
[12] MOURA, M. O. A atividade de ensino como ação formadora. In: CASTRO, A. D. CARVALHO, A. M. P. *Ensinar a Ensinar: didática para a escola fundamental e média*. São Paulo: Pioneira, 2001.

[13] SKOVSMOSE, O. *Educação Matemática crítica: a questão da democracia*. Campinas: Papirus, 2001.

Aprovada em ____ / ____ / ____



Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD



Diretor da Faculdade de Matemática

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática

 UFU UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA				UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA			
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA							
DISCIPLINA: OFICINA DE PRÁTICA PEDAGÓGICA				CÓDIGO:			
PERÍODO: 6º	DISCIP. OBRIGATORIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante				
C.H. TEÓRICA: 0	C.H. PRÁTICA: 75	C.H. TOTAL: 75	FAMAT				

I - OBJETIVO

Propiciar uma integração do licenciando com os saberes docentes relativos a educação básica, por meio de realização de oficinas de prática pedagógica que tratem de conteúdos, metodologias e diferentes recursos para o ensino de Matemática no Ensino Básico, visando uma reflexão crítica do processo de ensinar e aprender Matemática.

II - EMENTA

- 1 - Estudo e análise de metodologias e de diferentes recursos para o desenvolvimento de conteúdos da Matemática do Ensino Básico.
- 2 - Produção de projetos de ensino de matemática.

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**1 - Metodologias e recursos para o desenvolvimento de conteúdos matemáticos do Ensino Fundamental e Médio**

- 1.1. Conjuntos numéricos e Funções
- 1.2. Grandezas proporcionais
- 1.3. Expressões algébricas, Equações algébricas e Polinômios
- 1.4. Geometria plana e espacial
- 1.5. Trigonometria
- 1.6. Matemática financeira
- 1.7. Sistema métrico
- 1.8. Estatística
- 1.9. Outros tópicos de Matemática do Ensino Fundamental e Médio

2. Produção de projetos de ensino de matemática

- 2.1. Produção de um projeto de ensino de matemática para um dos tópicos estudados na disciplina

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: Matemática*. Brasília: MEC/SEF, Brasília, 1998.
 (www.mec.gov.br/sef/estruct2/pcn/pdf/matematica.pdf).



- [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] SEE-MG, Proposta curricular de Matemática dos ensinos Fundamental e Médio. (http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/banco_objetos_crv/{4DA513B4-3453-4B47-A322-13CD37811A9C}_Matemática%20final.pdf).
- [4] LINDQUIST, M. M. e SHULTE, A. P. (org.). *Aprendendo e ensinando geometria*. Atual Editora, 1994.
- [5] IFRAH, G. *Os números: A história de uma grande invenção*. Ed. Globo, 1989.
- [6] KRULIK, S. & REYS, F. *A resolução de problemas na matemática escolar*. Atual, 1998.
- [7] BOYER, C. *História da Matemática*. Editora Edgard Blücher LTDA, 1974.
- [8] SANTOS, J. P. O. *Introdução à análise combinatória*. Ed. UNICAMP.
- [9] HAZAN, S. *Fundamentos de matemática elementar*. Ed. Atual.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [10] PONTE, J. P. *et al*, *Investigações matemáticas na sala de aula*, 2ª Edição, Editora Autêntica, Belo Horizonte, 2003.
- [11] REVISTA do Professor de Matemática (RPM) publicada pela Sociedade Brasileira de Matemática (SBM).
- [12] Sites interessantes:
<http://standards.ectcm.org>
www.teacherlink.org/content/math
www.enc.org
www.mathforum.org
www.geom.umn.edu
www.sbm.br
www.mathmistakes.com
www.m-a.org.uk/
www.obm.org.br
www.mat.ufmg.br/apefm
www.obmep.org.br

Aprovada em ____ / ____ / ____

Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD

Diretor da Faculdade de Matemática

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática

 UFU UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA		UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA			
DISCIPLINA: ANÁLISE DE LIVROS DIDÁTICOS			CÓDIGO:
PERÍODO: 7º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante FAMAT
C.H. TEÓRICA:	C.H. PRÁTICA: 75	C.H. TOTAL: 75	

I - OBJETIVO

Levar o aluno a um exame da literatura disponível, com primazia para textos nacionais, relativos aos ensinos fundamental e médio, incluindo-se textos paradidáticos. Este exame deve se revestir de um caráter crítico, capaz de propiciar a avaliação das qualidades de um determinado texto.

II - EMENTA

- 1 - A literatura do Ensino Fundamental e Médio.
- 2 - A influência da Matemática Moderna.
- 3 - Conteúdo e linguagem dos livros didáticos.
- 4 - Livros paradidáticos.
- 5 - Projetos Integrados.

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**1 - A literatura do Ensino Fundamental e Médio.**

- 1.1 Análise da literatura do Ensino Fundamental e Médio em Matemática.

2 - A influência da Matemática Moderna.

- 2.1 A influência da Matemática Moderna nos textos didáticos.

3 - Conteúdo e linguagem dos livros didáticos.

- 3.1 Apreciação dos textos quanto à adequação de conteúdo e linguagem.

4 - Apreciação de textos paradidáticos.

- 4.1 A utilização de textos paradidáticos no ensino de Matemática nos níveis Fundamental e Médio.

5 - Projetos integrados.



IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] DALCIN, A. Um olhar sobre o paradidático de matemática. *Zetetiké*, vol.15, n. 27, jan/jun. 2007. pp.25-35.
- [2] FREITAG, B. et al. O livro didático em questão. 3 ed., S. Paulo: Cortez,1997.
- [3] MIORIM, M. A. Introdução à História da Educação Matemática. São Paulo: Atual, 1998.
- [4] PERRENOUD, P. et al. As competências para ensinar no século XXI, Artmed Editora, 2002.
- [5] SCHUBRING, G. *Análise histórica de livros de Matemática: notas de aula*. Tradução de Maria Laura Magalhães Gomes. Campinas: Autores Associados, 2003.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [4] DALCIN, A.; MIORIM, M. A.; BRITO, A. J.; VIANA, C. R.; SOUZA, E. S.; GOMES, M. L. M.; JESUS, W. P.; SOUZA, G. L. Um olhar sobre o paradidático de matemática. In: MIORIM, M. Â.; VILELA, D. S. (Org.). *História, Filosofia e Educação Matemática: práticas de pesquisa*. 1 ed. Campinas: Alínea, 2009, p.225-264.
- [5] LIMA, E. L. Exame de Textos, Rio de Janeiro, SBM-VITAE, IMPA on line, 2002.
- [6] Coleção de Livros Didáticos e Paradidáticos de Matemática.
- [7] VALENTE, W. R. Positivismo e matemática escolar dos livros didáticos no advento da República. *Cadernos de Pesquisas*. Campinas/SP: Fundação Carlos Chagas/Editora Autores Associados, 2000.

Aprovada em ____ / ____ / ____



Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD



Diretor da Faculdade de Matemática
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática


UFU
 UNIVERSIDADE FEDERAL
 DE UBERLÂNDIA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA

DISCIPLINA: ESTÁGIO DE PRÁTICA PEDAGÓGICA III			CÓDIGO:
PERÍODO: 7º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante
C.H. TEÓRICA: 15	C.H. PRÁTICA: 75	C.H. TOTAL: 90	FAMAT

I - OBJETIVOS

Integrar conhecimentos teóricos a experiências práticas de elaboração, implementação e avaliação de planos de aula, bem como de análise e elaboração de materiais didáticos para o ensino de matemática do Ensino Médio; Contribuir para a formação prático-reflexiva do licenciando em Matemática.

II - EMENTA

- 1 - Diretrizes educacionais para o Ensino Médio.
- 2 - Análise das estruturas curriculares vigentes.
- 3 - Uso de tecnologia informatizada no Ensino Médio.
- 4 - Recursos motivadores para o ensino de Matemática no Ensino Médio.
- 5 - Planejamento e elaboração de propostas e planos de aula para o ensino de Matemática no Ensino Médio.
- 6 - Avaliação.
- 7 - Elaboração de relatório de avaliação e análise do estágio.

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA
1 - A regulamentação do estágio

- 1.1. Diretrizes educacionais para o Ensino Médio.
- 1.2. Estruturas curriculares do Ensino Médio.

2 - Planejamento

- 2.1. Recursos motivadores para o ensino de Matemática no Ensino Médio.
- 2.2. O uso de tecnologia informatizada no Ensino Médio: experiências modelos em campos de atuação/estágio.
- 2.3. Planejamento das aulas de Matemática no Ensino Médio.
- 2.4. Elaboração de planos de aula para o ensino de Matemática no Ensino Médio.

3 - Perspectivas atuais da avaliação em Matemática no Ensino Médio

- 3.1.1. Avaliação: análise crítica da problemática e das funções da avaliação em nível do Ensino Médio
- 3.1.2. Instrumentos e o caráter formativo da avaliação
- 3.1.3. O conhecimento matemático
- 3.1.4. O papel do professor



IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] ARROYO, Miguel G. *Ofício de Mestre: imagens e auto-imagens*. Petrópolis: Vozes, 2000.
- [2] BRASIL, Ministério de Educação e Cultura. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias*. Brasília: MEC/SEMT, 1997.
- [3] _____. *Resolução CNE/CP, 18 fev. 2002*. (Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena).
- [4] BRIGHENTI, M. J. & MARENI, C. C. Investigação sobre ações metodológicas realizadas segundo as metas dos PCN's de matemática. In: *Zetetiké*. CEMPEM. Faculdade de Educação. UNICAMP, Campinas, SP, v.11 n. 20, p.111-129, jul/dez, 2003.
- [5] MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. *Matemática: Proposta Curricular – Versão Preliminar*. Belo Horizonte: Educação Básica 2007.
- [6] MOREIRA, P. C., DAVID, M. M. M. S. *A formação matemática do professor – licenciatura e prática docente escolar*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [7] BRIGHENTI, M. J. Alterando o ensino da trigonometria em escolas públicas de nível médio: a representação de algumas professoras. In: *Zetetiké*. CEMPEM. Faculdade de Educação. UNICAMP, Campinas, SP, v.8, n. 13/14, p.7-28, jan/dez, 2000.
- [8] BRITO, D. S. & ALMEIDA, L. M. W. O conceito de função em situações de modelagem matemática. In: *Zetetiké*. CEMPEM. Faculdade de Educação. UNICAMP, Campinas, SP, v.13, n. 23, p.61-86, jan/jun, 2005.
- [9] FONTANA, R. A. C. *Como nos tornamos professoras?* 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
- [10] ZUFFI, E. M. & PACCA, J. L. A. Sobre funções e a linguagem matemática de professores do ensino médio. In: *Zetetiké*. CEMPEM. Faculdade de Educação. UNICAMP, Campinas, SP, v.8, n. 13/14, p.7-28, jan/dez, 2000.

Aprovada em ____ / ____ / ____


 Coord. do Curso de Licenciatura
 em Matemática – Modalidade EaD


 Diretor da Faculdade de Matemática
 UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
 Diretor da Faculdade de Matemática

 UFU UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA				UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA			
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA							
DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À ANÁLISE					CÓDIGO:		
PERÍODO: 7º		DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N		Unidade Acadêmica Ofertante		
C.H. TEÓRICA: 90		C.H. PRÁTICA:	C.H. TOTAL: 90		FAMAT		

I - OBJETIVO

Caracterizar os números reais; formalizar os conceitos de convergência de seqüências e séries de números reais; formalizar o conceito local de limite, continuidade e derivabilidade de funções reais definidas em intervalos da reta; apresentar ao aluno uma formalização dos conceitos estudados no cálculo.

II - EMENTA

- 1 – Sequências de números reais.
- 2 – Séries numéricas: convergência.
- 3 – Funções reais: limite e continuidade
- 4 – Derivada e diferencial
- 5– Integração

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**1 – Sequências de números reais.**

- 1.1 Intervalos
- 1.2 Sequências monótonas
- 1.3 Intervalos encaixantes.

2 – Séries numéricas: convergência.

- 2.1 Como definir soma infinita
- 2.2 Testes de convergência

3 – Funções reais: limite e continuidade.

- 3.1 Limites laterais de uma função
- 3.2 Limites de funções (num ponto) e suas propriedades.
- 3.3 Limites no infinito e limites infinitos.
- 3.4 Funções contínuas: propriedades.
- 3.5 Funções contínuas em intervalos fechados.

4 – Derivada e diferencial

- 4.1 Conceitos, interpretações e operações com funções deriváveis.
- 4.2 A regra da cadeia e a derivada da inversa.
- 4.3 O Teorema de Rolle e o Teorema do Valor Médio
- 4.4 Análise de pontos críticos de uma função.



5 – Integração

- 5.1 Integral de Riemann
- 5.2 Integrabilidade de funções contínuas.

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] ÁVILA, G. *Análise Matemática para a Licenciatura*, Ed.Edgard Blucher, São Paulo, 2006.
- [2] ÁVILA, G. *Introdução à análise matemática*, Ed.Edgard Blucher, São Paulo, 1992.
- [3] LIMA, E. L. *Curso de análise*. Volume 1. Projeto Euclides, SBM, Rio de Janeiro, 2000.
- [4] FIGUEIREDO, D. G. *Análise I*. 2ª Edição, Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, São Paulo, 1996.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] LIMA, E. L. *Análise real*. Volume 1. Coleção Matemática Universitária, SBM, Rio de Janeiro, 2001.
- [2] GOLDBERG, R. *Methods of Real Analysis* 2ª Edição, John Wiley & Sons, 1976.

Aprovada em ____ / ____ / ____

Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD

Diretor da Faculdade de Matemática

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática

 UFU UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA				UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA			
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA							
DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO				CÓDIGO:			
PERÍODO: 7º		DISCIP. OBRIGATÓRIA S		DISCIP. OPTATIVA N			
C.H. TEÓRICA: 60		C.H. PRÁTICA:		C.H. TOTAL: 60			
				Unidade Acadêmica Ofertante FAPSIC			

I - OBJETIVO

Propiciar ao futuro professor a compreensão dos mecanismos que favorecem a apropriação de conhecimentos no que diz respeito aos aspectos ligados ao processo de desenvolvimento e aprendizagem da criança, do adolescente, do adulto e do idoso, e sua repercussão na prática docente em contexto educacional.

II - EMENTA

- 1 - O ser humano em desenvolvimento.
- 2 - Necessidades biopsicossociais e o processo de aprendizagem humana.
- 3 - A atuação docente na aprendizagem de crianças, adolescentes, adultos e idosos.
- 4 - Produção de projetos de ensino de matemática

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**1 - Psicologia na Educação**

- 1.1 - Objetivos da disciplina Psicologia na Educação.
- 1.2 - A relação da Psicologia com outras áreas de conhecimento.
- 1.3 - O papel da Psicologia na compreensão do processo ensino-aprendizagem.

2 - Correntes teóricas que subsidiam a prática do professor

- 2.1 - As diferentes concepções de desenvolvimento: Inatismo, Ambientalismo, Interacionismo.
- 2.2 - Abordagem Comportamentalista.
- 2.3 - Abordagem Humanista.
- 2.4 - Abordagens Interacionistas: Piaget e Vygotsky.
- 2.5 - Abordagem Psicanalítica.

3 - O indivíduo enquanto ser em transformação

- 3.1 – A criança, o adolescente, o adulto e o idoso: aspectos biopsicossociais.

4 - Temas atuais em psicologia educacional

- 4.1 – Repensando o fracasso escolar.
- 4.2 – Mitos, preconceitos e expectativas que interferem na relação ensino-aprendizagem.
- 4.3 – Inclusão escolar.
- 4.4 – A relação Família e Escola.

- 4.5 – Disciplina e limites na sala de aula.
- 4.6 – A questão da formação do professor.
- 4.7 – Reflexões e alternativas para a educação no país.

5. Produção de projetos de ensino de matemática

5.1. Produção de um projeto de ensino de matemática para um dos tópicos estudados na disciplina.

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

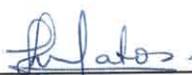
- [1] BARROS, C. S. G. *Pontos de Psicologia Escolar*. São Paulo. Ática, 1989.
- [2] BEE, H. *O ciclo vital*. Porto Alegre: Artmed, 1997.
- [3] BERGER, K. S. *O desenvolvimento da pessoa da infância à terceira idade*. RJ: LTC Editora, 2003.
- [4] COLL, S. C. (org) *Psicologia da Educação*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.
- [5] CORRÊA, R. M. *Dificuldades no aprender: um outro modo de olhar*. SP. Mercado de Letras, 2001.
- [6] COUTINHO, M. T. C. *Psicologia da Educação: um estudo dos processos psicológicos de desenvolvimento e aprendizagem humanos, voltado para a educação, ênfase na abordagem construtivista*. Belo Horizonte: Lê, 1999.
- [7] FONTANA, R.; CRUZ, M. N. *Psicologia e trabalho pedagógico*. São Paulo: Atual, 1997.
- [8] OLIVEIRA, M. K. de; SOUZA, Denise Trento R.; REGO, T. C. (orgs) *Psicologia, Educação e as temáticas da vida contemporânea*. São Paulo: Moderna, 2002.
- [9] SOUZA, M. P. E. et al. *A questão do rendimento escolar: mitos e preconceitos*. Revista da Faculdade de Educação, 15, p. 188-201, jul/dez. 1989.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [10] BEE, H. *A criança em desenvolvimento*. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1977.
- [11] BZUBECK, J. A. A. *A Psicologia educacional e a formação de professores: tendências contemporâneas*. Psicologia Escolar e Educacional, vol.3, nº1, 1999, pp.41-52.
- [12] MORALES, Pedro. *A relação professor-aluno: o que é, como se faz*. São Paulo: Loyola, 1999.
- [13] MOYSÉS, M. A.; COLLARES, C. A. L. *A história não contada dos distúrbios de aprendizagem*. Caderno Cedes. 28. Papyrus, 1992.
- [14] TIBA, I. *Disciplina: o limite na medida certa*. São Paulo: Editora Gente, 1996.
- [15] WEISZ, T. *O diálogo entre o ensino e a aprendizagem*. São Paulo: Ática, 2001.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE PSICOLOGIA
Prof.ª Dr.ª Aurea de Fátima Oliveira
Diretora

Aprovada em ____ / ____ / ____



Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD

Diretor do Instituto de Psicologia



UFU
UNIVERSIDADE FEDERAL
DE UBERLÂNDIA

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA**

FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA

DISCIPLINA: TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO DE MATEMÁTICA			CÓDIGO:
PERÍODO: 7º	DISCIP. OBRIGATÓRIAS	DISCIP. OPTATIVAS	Unidade Acadêmica Ofertante
C.H. TEÓRICA: 30	C.H. PRÁTICA: 45	C.H. TOTAL: 75	FAMAT

I - OBJETIVOS

Investigar novas tecnologias de informação e comunicação aplicada ao ensino de matemática; Propiciar reflexões a respeito do uso das tecnologias de comunicação e informação no processo de ensino-aprendizagem em Matemática nos diferentes contextos educacionais; Discutir as potencialidades e limitações de *softwares* no ensino de matemática; Habilitar o licenciando para analisar, escolher e utilizar tecnologias de comunicação e informação nas aulas de Matemática de acordo com o contexto escolar; Vivenciar a produção de projetos de ensino de matemática em ambiente informatizado.

II - EMENTA

- 1 - Educação e tecnologia.
- 2 - Tecnologias de comunicação e informação e Educação Matemática.
- 3 - Análise / adaptação de aplicativos de informática para o ensino de Matemática na Educação Básica.
- 4 - Planejamento de aula em ambiente informatizado.
- 5 - Análise de recursos de informática para o Ensino profissionalizante e direcionada a pessoas com necessidades especiais.
- 6 - Produção de projetos de ensino de matemática.

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1 - Educação e tecnologia

- 1.1. Reorganização do pensamento e o coletivo pensante
- 1.2. Computadores, conhecimento e educação

2 - Tecnologias de comunicação e informação e a Educação Matemática

- 2.1. Experiências em Educação Matemática
- 2.2. Implicações para a prática docente

3 - Análise / adaptação de aplicativos de informática para o ensino de Matemática na Educação Básica.

- 3.1. Programas governamentais de implementação da informática na escola

4 - Planejamento de aula em ambiente informatizado.



5 - Produção de projetos de ensino de matemática

5.1. Produção de um projeto de ensino de matemática para um dos tópicos estudados na disciplina

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] *Softwares* educacionais e seus respectivos manuais.
- [2] BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. *Informática e Educação Matemática*, 2ª Edição, Editora Autêntica, Belo Horizonte, 2003.
- [3] BORBA, M. C. Tecnologias Informáticas na Educação Matemática e Reorganização do Pensamento. In BICUDO, M. A. V. (org.). *Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 285-295.
- [4] LOPES, Carlos Roberto; FERNANDES, Márcia Aparecida. (Org.). *Informática na educação: elaboração de objetos de aprendizagem*. Uberlândia: EDUFU, 2007.
- [5] MARCO, F. F. *Atividades computacionais de ensino na formação inicial do professor de matemática*. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática) — Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 2009. 227p.
- [6] PAPERT, S. *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática*. 2 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- [7] POPPOVIC, P. P. *Atividades Computacionais na prática educativa de Matemática e Ciências*. Coleção Informática da Educação-MEC. Disponível em www.proinfo.mec.gov.br.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [8] BORBA, M. C. O Computador é a Solução: mas qual é o problema?. In: SEVERINO, A. J.; FAZENDA, I. C. A. (org.). *Formação Docente: rupturas e possibilidades*. Campinas: Papirus Editora, 2002. cap. 9, p. 141-161.
- [9] LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro. Editora 34 . 1993.
- [10] MISKULIN, R. G. S. As potencialidades didático-pedagógicas de um laboratório em educação matemática mediado pelas TICs na formação de professores. In: LORENZATO, S. (Org.). *O laboratório de ensino de matemática na formação de professores*. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.
- [11] MISKULIN, R. G. S.; ESCHER, M. A.; SILVA, C. R. M. A prática docente do professor de matemática no contexto das TICs: uma experiência com a utilização do MAPLE em cálculo diferencial. *Revista de Educação Matemática*, v. 10, p. 29-37, 2007.
- [12] Periódicos da área: *Educação Matemática em Revista*, SBEM; *Pró-Posições*, UNICAMP; *Zetetiké*, UNICAMP; *Revista do Professor de Matemática*, SBM; *BOLEMA*, UNESP/Rio Claro.

Bibliografia na Internet (sites)

<http://ia.fc.ul.pt> (Site do Grupo Investigar e Aprender da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa).



www.igce.unesp.br/igce/matematica/interlk (Site da Rede Interlink).

www.mat.ufmg.br/~protem (Site de um projeto desenvolvido no Departamento de Matemática da UFMG).

www.mat.ufrgs.br/~edumatec/ (Site de um grupo de pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

www.rc.unesp.br/igce/pgem/gpimem (Site do Grupo de Pesquisas em Informática, outras Mídias e Educação Matemática).

Aprovada em ___ / ___ / ___

Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD

Diretor da Faculdade de Matemática

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática


UFU
 UNIVERSIDADE FEDERAL
 DE UBERLÂNDIA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I			CÓDIGO:
PERÍODO: 7º	DISCIP. OBRIGATORIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante
C.H. TEÓRICA: 30	C.H. PRÁTICA:	C.H. TOTAL: 30	FAMAT

I - OBJETIVO

Iniciar o graduando em trabalho de pesquisa, estimulando suas capacidades investigativa, produtiva e contribuindo para sua formação: básica, profissional, científica, artística e sóciopolítico.

II - EMENTA

- 1 – Noções básicas de métodos de técnicas de pesquisa.
- 2 – Elaboração de um projeto de TCC.
- 3 – Início do desenvolvimento do TCC.

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

De acordo com o projeto individual de cada aluno. O desenvolvimento do TCC observará os princípios e formatos de apresentação de um trabalho científico, com finalidade de habituar o aluno às regras da pesquisa, de apresentação e às normas técnicas. Ele será desenvolvido sob a orientação de um professor da Faculdade de Matemática da UFU, e/ou professores de outras IES conveniadas com a UFU, e abordará de modo sistemático, um tema específico, não necessariamente inédito, de interesse da futura atividade profissional do aluno e vinculado a uma das seguintes áreas: Matemática, Matemática Aplicada, Estatística ou Educação Matemática. É esperado que a conclusão definitiva deste trabalho seja realizada na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso 2.

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] ECO, H., *Como se faz uma tese*. São Paulo: Editora Perspectiva, 1983, 188 p.
- [2] FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.
- [3] LUNA, S. V. *Planejamento de pesquisa: Uma introdução*. São Paulo: EDUC, 1996, 108 p.
- [4] SILVA, A. M. E OUTROS. *Guia para normalização de trabalhos técnico-científicos: projetos de pesquisa, monografias, dissertações e teses*. Uberlândia: UFU, 2000, 163p.



V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

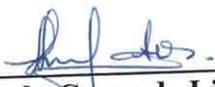
[5] LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

[6] SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1986. 237p.

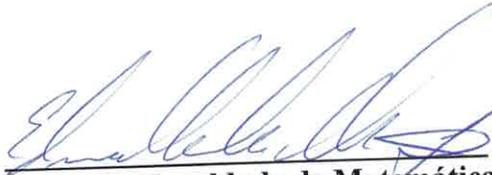
[7] THIOLENT, M. *Metodologia da Pesquisa-Ação*. Ed. Autores Ass. 1992



Aprovada em ___ / ___ / ___



**Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD**



Diretor da Faculdade de Matemática
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática

 UFU UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA		UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA			
DISCIPLINA: EDUCAÇÃO NA DIVERSIDADE			CÓDIGO:
PERÍODO: 8º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante
C.H. TEÓRICA:	C.H. PRÁTICA: 60	C.H. TOTAL: 60	FACED

I – OBJETIVOS

Estudar os principais aspectos relacionados à Educação na Diversidade em suas dimensões; Diretrizes educacionais inerentes ao ensino a pessoas com necessidades especiais e Educação inclusiva.

II – EMENTA

Análise das relações entre as questões educacionais e o contexto Sócio-Histórico-Filosófico, pela compreensão dos modelos de sociedade dos diversos povos, destacando as principais teorias pedagógicas.

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- 1 - Relações entre as questões educacionais e o contexto Sócio-Histórico-Filosófico.
- 2 - As principais teorias pedagógicas.
- 3 - O uso de tecnologia informatizada no processo de inclusão educacional.
- 4 - Planejamento e elaboração de propostas e planos de aula voltados para o Ensino a pessoas com necessidades especiais e Educação inclusiva.

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] ARRUDA, E. P. *Ciberprofessor: novas tecnologias, ensino e trabalho docente*. Belo Horizonte: Autêntica/FCH-FUMEC, 2004.
- [2] GADOTTI, Moacir. *História das idéias pedagógicas*. São Paulo: Ática, 1995.
- [3] _____. *Concepção dialética da educação*. São Paulo: Cortez, 1987.
- [4] MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez, 2000.



V - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [4] LUCHESI, C. *Filosofia da Educação*. São Paulo, Cortez, 1984.
- [5] PAVIANI, J. *Problemas de Filosofia da Educação*. Petrópolis: Vozes, 1995.
- [6] PUCCI, Bruno et al. *Teoria critica e educação*. Petrópolis: Vozes, 1995.
- [7] SAVIANI, D. *Escola e democracia*. São Paulo: Cortez, 1983.
- [8] SCHMITZ, E. F. *O homem e sua Educação: Fundamentos de Filosofia da Educação* Porto Alegre: Sagra, 1984.
- [9] SEVERINO, Antônio. *Educação, Ideologia e Contra-Ideologia*. São Paulo: E.P.U., 1986.
- [10] STOEBER, I. S.; DE FELICE, Z. P. *A difícil arte de incluir*. Viver Psicologia. p.10-11, mai/2000.

Aprovada em ____ / ____ / ____

Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof.ª Dra. Mara Rúbia Alves Marques
Diretora da Faculdade de Educação
Portaria nº 0199 de 04/04/2008

Diretor da Faculdade de Educação


UFU
 UNIVERSIDADE FEDERAL
 DE UBERLÂNDIA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA
DISCIPLINA: ENSINO DE MATEMÁTICA POR MEIO DE PROBLEMAS
CÓDIGO:

PERÍODO: 8º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante
C.H. TEÓRICA: 30	C.H. PRÁTICA: 45	C.H. TOTAL: 75	FAMAT

I - OBJETIVOS

Capacitar o futuro professor para o exercício de uma importante metodologia de ensino da Matemática, “*o ensino através de problemas*”, tornando-o um agente crítico quanto ao uso desta metodologia. Habilitar o aluno a formular, discutir e resolver problemas significativos de Matemática, inclusive de natureza interdisciplinar, adequando-os aos diversos níveis do ensino.

II - EMENTA

- 1 - Aspectos históricos da metodologia de resolução de problemas.
- 2 - A resolução de problemas como metodologia de ensino: os parâmetros curriculares nacionais para a educação básica e a resolução de problemas.
- 3 – Heurísticas.
- 4 - O ensino a partir de modelos interdisciplinares.

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA
2 - Aspectos históricos da resolução de problemas.

- 1.1 – A influência da evolução história educacional na construção da metodologia de resolução de problemas.

2 - A resolução de problemas como metodologia de ensino: os parâmetros curriculares nacionais para a educação básica e a resolução de problemas.

- 2.1 Análise crítica comparativa.
- 2.2 Etapas analíticas no processo de resolução de um problema: compreensão do problema; estabelecimento de um plano; execução do plano; retrospecto e aplicações.

3 – Heurísticas.

- 3.1 Procure um padrão.
- 3.2 Desenhe uma figura.
- 3.3 Formule um problema equivalente.
- 3.4 Modifique um problema.
- 3.5 Escolha uma notação eficiente.
- 3.6 Explore a simetria.
- 3.7 Divida o problema em casos.
- 3.8 Considere casos extremos.
- 3.9 Produção de situações-problemas.



4 - O ensino a partir de modelos interdisciplinares.

4.1 Exemplos-modelos (balizadores para atividades a serem desenvolvidas em sala)

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: matemática*. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- [2] BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio*. Brasília: MEC/SEMT, 1998.
- [3] ONUCHIC, L. R. Ensino-aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas. In: *Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas*. Maria Aparecida Viggiani Bicudo (org.). São Paulo: Ed. UNESP, 1999.
- [4] ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G. Novas reflexões sobre o ensino-aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas. In: *Educação Matemática: pesquisa em movimento*. BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. C. (orgs.). São Paulo: Cortez, 2005.
- [5] POLYA, G. *A arte de resolver problemas*. Tradução e adaptação de Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Interciências, 1986.
- [6] STEPHEN, K. REYS, R.E. *A resolução de problemas na Matemática Escolar*. São Paulo: Atual, 2001.
- [7] *REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA*, números diversos associados ao tema em foco.
- [8] SMOLE, K. S. & DINIZ, M. I. (orgs.). *Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] SCHOENFELD, A. Por quê toda esta agitação acerca da resolução de problemas?. In: ABRANTES, P., LEAL, L. C., PONTE, J. P. (orgs.). *Investigar para aprender matemática*. Lisboa: Grafis, Coop. De Artes Gráficas, CRL, 1996.
- [2] SZTAJN, P. Resolução de problemas, formação de conceitos e outras janelas que se abrem. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, dez.94-jun.97.

Aprovada em ___ / ___ / ___

Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD

Diretor da Faculdade de Matemática
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática


UFU
 UNIVERSIDADE FEDERAL
 DE UBERLÂNDIA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA

DISCIPLINA: ESTÁGIO DE PRÁTICA PEDAGÓGICA IV			CÓDIGO:
PERÍODO: 8º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante
C.H. TEÓRICA: 15	C.H. PRÁTICA: 90	C.H. TOTAL: 105	FAMAT

I - OBJETIVOS

Viabilizar o estudo do contexto que envolve a prática docente para dar suporte teórico para a realização do estágio; Contribuir para a formação prático-reflexiva do licenciando em Matemática; Elaborar Projetos de Ensino de Matemática com temáticas referentes ao currículo da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e Ensino Inclusivo.

II - EMENTA

- 1 – Elaboração de projetos de ensino para a Educação de Jovens e Adultos: o planejamento escolar; a dinâmica da aula de Matemática; elaboração, organização e avaliação de atividades.
- 2 – Diretrizes e práticas educacionais atuais inerentes ao Ensino de Pessoas Especiais e o Ensino Inclusivo (alfabetização de adultos etc).
- 3 – O uso de tecnologia informatizada na socialização da educação (análise de ações envolvendo ensino a distância em matemática).
- 4 – Estágio supervisionado desenvolvido em escolas do Ensino Médio, Escolas para pessoas com necessidades especiais ou entidades associadas a projetos educacionais de inclusão social.
- 5 – Elaboração de relatório de avaliação e análise do estágio.

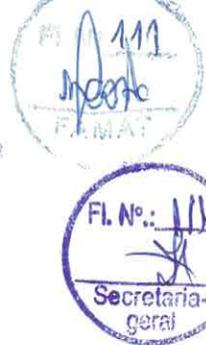
III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA
1 - A regulamentação do estágio

- 1.1. Diretrizes educacionais para o Ensino a pessoas com necessidades especiais e educação inclusiva.
- 1.2. Estruturas curriculares do ensino a pessoas com necessidades especiais e educação inclusiva.

2 - Planejamento

- 2.1. Elaboração, organização e avaliação de projetos de ensino.
- 2.2. Planejamento das aulas de Matemática para o ensino a pessoas com necessidades especiais e educação inclusiva.
- 2.3. O uso de tecnologia informatizada no acesso de pessoas com necessidade especiais e de jovens e adultos à Educação escolar.

3 - Perspectivas atuais da avaliação em Matemática no para o Ensino a pessoas com necessidades especiais e Educação inclusiva.



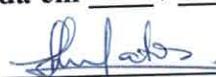
- 3.1.1. O aluno
- 3.1.2. O conhecimento matemático
- 3.1.3. O papel do professor

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

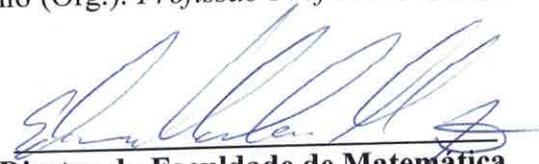
- [1] ARROYO, M. G. *Ofício de Mestre: imagens e auto-imagens*. Petrópolis: Vozes, 2000.
- [2] BRASIL, Ministério de Educação e Cultura. Secretaria de Educação Especial. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília: MEC/SEESP, 1996.
- [3] BRASIL, Ministério de Educação e Cultura. Secretaria de Educação Especial. *Série Educação inclusiva: Referenciais para construção de sistemas educacionais inclusivos*. Brasília: MEC/SEESP, 1996.
- [4] BRASIL, Ministério de Educação e Cultura. Secretaria de Educação Especial. *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. Brasília: MEC/SEESP, 2007.
- [5] _____. *Resolução CNE/CP, 18 fev. 2002*. (Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica em nível superior, curso de licenciatura, graduação plena).

V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [6] CANDAU, V. M. *Magistério: construção cotidiana*. Petrópolis: Vozes, 1997.
 - [7] FORQUIN, J. C. *Escola e Cultura: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.
 - [8] LIMA, M. S. L. *Práticas de estágio supervisionado em formação continuada*. Rio de Janeiro: DP&A: Alternativa, 2002. p. 243-253. (XI Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino - ENDIPE).
 - [9] OLIVEIRA, K. L. Intuição e Lógica: uma investigação sobre o valor da alteridade na relação educador/educando. *Ágere: revista de educação e cultura*. Salvador, v.4, p. 69-80, out./nov. 2001.
 - [10] PERRENOUD, P. *Ofício de aluno e sentido do trabalho escolar*. Tradução de Júlia Ferreira. Portugal: Porto Editora, 1995.
 - [11] RIOS, T. *Competência ou competências: o novo e original na formação de professores*. Rio de Janeiro: DP&A: Alternativa, 2002. p.154-172. (XI Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino - ENDIPE).
 - [12] SACRISTÁN, J. G. Consciência e ação sobre a prática como libertação profissional dos professores. In: NÓVOA, António (Org.). *Profissão Professor*. Lisboa: Porto, 1991.
- Aprovada em ____ / ____ / ____



Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática – Modalidade EaD



Diretor da Faculdade de Matemática
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA

DISCIPLINA: HISTÓRIA DA MATEMÁTICA		CÓDIGO:	
PERÍODO: 8º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante
C.H. TEÓRICA: 75	C.H. PRÁTICA:	C.H. TOTAL: 75	FAMAT

I – OBJETIVO

Justificar aparecimento e o desenvolvimento das idéias e conceitos matemáticos de acordo com a época, caracterizando as razões e motivações que conduziram às grandes descobertas; Da necessidade prática à formalização simbólica; A história dos atuais numerais, com destaque ao zero; Potencialidades e limites de alguns sistemas de numeração; Surgimento e função dos símbolos matemáticos; Passagens históricas, geométricas, algébricas ou aritméticas que facilitam a aprendizagem da Matemática.

II - EMENTA

- 1 – Origens primitivas
- 2 – A matemática empírica pré-helênica
- 3 – A idade áurea da matemática grega
- 4 – A matemática indo-arábica e a sua introdução na Europa
- 5 – A matemática na Renascença: as origens do cálculo, da geometria analítica e projetiva
- 6 – O cálculo nos séculos XVII e XVIII
- 7 – O prodigioso séc. XIX: o século do gênio
- 8 – O surto da lógica matemática
- 9 – O séc. XX: revisão crítica dos fundamentos da matemática

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA
1. Origens Primitivas

- 1.1 O senso numérico
- 1.2 Sistemas de numeração na antiguidade
- 1.3 Numeração hieroglífica e cuneiforme
- 1.4 As primeiras frações e operações

2. A Matemática Empírica Pré-Helênica

- 2.1 Os pitagóricos e os matemáticos jônios; Tales de Mileto
- 2.2 Os três problemas clássicos: duplicação, trissecção e quadratura
- 2.3 Os filósofos eleáticos e os paradoxos
- 2.4 Platão e sua influência na matemática



2.5 Aristóteles: análise dos métodos e hipóteses na matemática; início do helenismo

3. A Idade Áurea da Matemática Grega

- 3.1 O raciocínio dedutivo grego. Euclides e os Elementos; definições e postulados
- 3.2 O método de exatão; as origens da análise; Arquimedes
- 3.3 Apolônio: As Cônicas; trigonometria na Grécia
- 3.4 O papel de Diofante na álgebra
- 3.5 O método analítico de Pappus



4. A Matemática Indo-Arábica e a sua Introdução na Europa

- 4.1 A matemática hindu até o sec. XIII: numerais hindus
- 4.2 Bhaskara; equações indeterminadas
- 4.3 As conquistas árabes; aritmética e trigonometria árabes
- 4.4 O Liber Abaci de Fibonacci
- 4.5 Cinemática medieval; Oresme e sua latitude das formas

5. A Matemática na Renascença: As Origens do Cálculo, da Geometria Analítica e Projetiva

- 5.1 A teoria das equações no século XVI
- 5.2 A invenção dos logaritmos
- 5.3 A geometria analítica de Fermat e Descartes
- 5.4 A geometria projetiva de Desargues

6. O Cálculo nos Séculos XVII e XVIII

- 6.1 Newton e Leibniz
- 6.2 A era dos Bernoulli
- 6.3 Euler e os fundamentos da análise; a idéia de função
- 6.4 Os matemáticos da Revolução francesa
- 6.5 Primeiras descobertas de Gauss

7. O Prodigioso Século XIX: O Século do Gênio

- 7.1 Álgebra das congruências; reciprocidade quadrática
- 7.2 A análise segundo Cauchy e Bolzano
- 7.3 Abel, Galois e a resolução de equações – velhos problemas
- 7.4 As geometrias não-euclidianas; o modelo de Klein; geometria projetiva
- 7.5 Riemann e as geometrias de dimensão superior

8. O Surto da Lógica Matemática

- 8.1 A aritmetização da análise; Weierstrass e Dedekind
- 8.2 Aritmética transfinita e a teoria dos conjuntos de Cantor
- 8.3 O surgimento da álgebra abstrata; Hamilton, Cayley, Sylvester e Boole
- 8.4 Os axiomas de Peano; Frege e a lógica matemática
- 8.5 Os problemas da consistência

9. O Século XX: Revisão Crítica dos Fundamentos da Matemática

- 9.1 Os fundamentos da matemática
- 9.2 Os problemas de Hilbert
- 9.3 A topologia de Poincaré e Frechet
- 9.4 Intuicionismo e formalismo: a influência de Brouwer
- 9.5 Bourbaki e a nova matemática



9.6 A matemática de pós-guerra e a relação com as outras ciências

IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

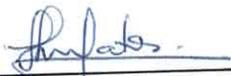
- [1] AABOE, A. *Episódios da História Antiga da Matemática*. Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 1984.
- [2] BAUMGART, J. K. *Álgebra: tópicos de história da matemática para uso em sala de aula*. São Paulo (SP): Atual, 1992.
- [3] BOYER, C. *História da Matemática*. São Paulo (SP): EDUSP, 1974.
- [4] EVES, H. *Introdução à História da Matemática*. 2ª. Edição, Editora da Unicamp, Campinas, 1997.
- [5] IFRAH, G. *Os números: história de uma grande invenção*. Rio de Janeiro: Globo, 1989.
- [6] IMENES, L. M. *Os números na história da civilização*. Coleção Vivendo a Matemática, São Paulo: Scipione, 1989.



V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [7] CAJORI, F. *A history of mathematical notations*. vol. I e II. Chicago, Open Curt, 1930.
- [8] COURANT, R. & ROBBINS, H. *O que é a Matemática?* Tradução Brito, A. S. Editora Ciência Moderna, 2000.
- [9] DANTZIG, T. *Número, a Linguagem da Ciência*. Zahar, Rio de Janeiro, 1970.
- [10] EVES, H. *Tópicos de história da Matemática: Geometria*. São Paulo (SP): Atual, 1994.
- [11] HOGBEN, L. *Maravilhas da Matemática*, Globo, Rio de Janeiro, 1952.
- [12] KLINE, M., *Mathematics in Western Culture*, Oxford, New York, 1953.
- [13] VERA, F. *Breve história da Geometria*. Buenos Aires: Losada, 1948.
- [14] WUSSUNG, H. *Lecciones de Historia de las Matemáticas*. Madrid, Siglo XXI de España, 1998.

Aprovada em ____ / ____ / ____


 Coord. do Curso de Licenciatura
 em Matemática – Modalidade EaD


 Diretor da Faculdade de Matemática
 UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
 Diretor da Faculdade de Matemática


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA
FICHA DE DISCIPLINA: MATEMÁTICA

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II			CÓDIGO:
PERÍODO: 8º	DISCIP. OBRIGATÓRIA S	DISCIP. OPTATIVA N	Unidade Acadêmica Ofertante
C.H. TEÓRICA: 30	C.H. PRÁTICA:	C.H. TOTAL: 30	FAMAT

I - OBJETIVO

Concluir o desenvolvimento do segundo e último momento do Trabalho de Conclusão de Curso. Fazer uma apresentação oral pública sobre o trabalho de conclusão de curso.

II - EMENTA

Finalização e apresentação de um Trabalho de Conclusão de Curso.

III – DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

De acordo com o projeto individual de cada aluno. O Trabalho de Conclusão de Curso será desenvolvido sob a orientação de um professor da Faculdade de Matemática da UFU e/ou professores de outras IES conveniadas com a UFU. Ele será registrado por escrito na forma estabelecido pelas normas indicadas pelo conselho de curso, podendo ser um relatório técnico ou uma monografia, entre outros.

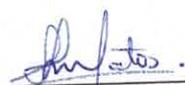
IV – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] ECO, H. *Como se faz uma tese*. São Paulo: Editora Perspectiva, 1983, 188 p.
 [2] FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.
 [3] LUNA, S. V. *Planejamento de pesquisa: Uma introdução*. São Paulo: EDUC, 1996, 108p.
 [4] SILVA, A. M. E OUTROS. *Guia para normalização de trabalhos técnico-científicos: projetos de pesquisa, monografias, dissertações e teses*. Uberlândia: UFU, 2000, 163p.

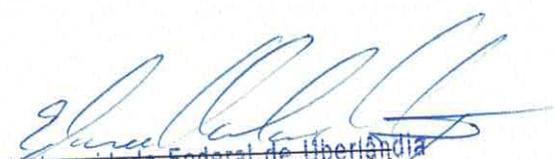
V – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [5] SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1986. 237p.
 [6] THIOLENT, M. *Metodologia da Pesquisa - Ação*. Ed. Autores Associados. 1992.

Aprovada em ____/____/____



 Coord. do Curso de Licenciatura
 em Matemática – Modalidade EaD



 Universidade Federal de Uberlândia
 Diretor da Faculdade de Matemática
 Prof. Ednaido Carvalho Guimarães
 Diretor da Faculdade de Matemática
 Portaria R nº 281/08



3.8.4. Estágio de Prática Pedagógica

Os Estágios de Prática Pedagógica são elementos constituintes do currículo do curso superior regido nos termos da lei. Poderão ser realizados na comunidade em geral, junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado, órgão de administração pública ou instituições de ensino. Serão supervisionados e terão por objetivo proporcionar ao aluno a participação em situações reais de vida e trabalho na profissão.

O discente somente poderá iniciar os estágios curriculares supervisionados com o professor supervisor/orientador definido e com a carta de aceite assinada.

A carga horária do estágio curricular supervisionado, conforme determina a resolução CNE/CP nº 2/2002, art. 1º, parágrafo único, compreenderá 432 (quatrocentos e trinta e duas) horas, sendo que cada um desses estágios ministrado nos semestres letivos a partir do 5º terá uma carga horária de 108 (cento e oito) horas. A sistemática de orientação, de avaliação e as formas de supervisão são definidas em regulamento elaborado pela FAMAT – UFU. O relatório de estágio é item indispensável da avaliação devendo ser elaborado segundo orientações da coordenação do curso, baseados na Lei nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

Os estágios curriculares, supracitados, realizados não estabelecem vínculo empregatício, **podendo** o estagiário receber bolsa do estágio, estar segurado contra acidentes e ter a cobertura previdenciária prevista na legislação específica.

3.8.5. Prática de ensino como componente curricular

A Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002, institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Em seu artigo 1º, tal resolução define uma carga de 400 horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso.

De acordo com as orientações do Parecer 28 do Conselho Pleno do Conselho Nacional de Educação, aprovado em 02/10/2001, do qual deriva a Resolução CNE/CP 2, a Prática de Ensino passa a ser entendida como componente curricular. Nessa

perspectiva, a Prática começa nos primeiros momentos da formação e estende-se durante todo o processo, articulando-se com o Estágio Supervisionado e com as demais atividades acadêmicas. Valendo-se de uma necessária flexibilidade, as atividades que deverão compor a carga horária da Prática de Ensino têm por objetivo relacionar teoria e prática social, produzindo conhecimento e promovendo atitudes no âmbito do ensino.

No curso de Matemática da UFU, a Prática de Ensino será realizada através de atividades que contribuam de forma mais incisiva para a construção do “saber fazer” da profissão docente. Para tanto, várias disciplinas, em todos os períodos, contemplam em sua carga horária a obrigatoriedade do exercício da Prática de Ensino, conforme exposto no quadro apresentado no item **3.8.1** (Estrutura geral do curso e do currículo).

3.8.6 Atividades acadêmicas complementares

As Atividades Acadêmicas Complementares, definidas na UFU, como atividades de enriquecimento curricular, são obrigatórias na estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Matemática – modalidade a distância – e referem-se àquelas de natureza acadêmica, culturais, artísticas, científicas ou tecnológicas que possibilitam a complementação da formação profissional do estudante, tanto no âmbito do conhecimento de diferentes áreas do saber, como no âmbito de sua preparação ética, política e humanística. Elas permitem que o aluno construa uma trajetória própria na sua formação, de acordo com suas expectativas e interesses, e também de acordo com as exigências da sociedade e do mercado de trabalho, mas não somente subordinada a estes. Estas atividades acadêmicas complementares são pensadas no sentido de imprimir dinamicidade e diversidade ao currículo do Curso de Licenciatura em Matemática na modalidade a distância da UFU. Estas serão escolhidas e executadas pelo discente, de forma a perfazer um total mínimo de 200 horas, correspondente a exigência mínima legal para efeito da integralização curricular do Curso de Licenciatura em Matemática. A escolha e execução das atividades supracitadas serão balizadas por dez eixos orientadores de ações, a saber:

A) Participação em projetos e/ou atividades especiais de ensino

O futuro profissional da educação deve compreender de forma ampla e consistente os processos educativos, considerando as características das diferentes



realidades e níveis de especialidades em que se processam. Deve questionar, portanto, a realidade formulando problemas e tratando de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação. Dessa forma, é fortemente recomendada a participação dos alunos do Curso de Licenciatura em Matemática em projetos e ou atividades especiais de ensino.

B) Participação em projetos e/ou atividades de pesquisa

O artigo 43 da LDB trata dos objetivos da educação superior, dentre estes destaca-se *“incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da criação e difusão da cultura”*. Neste sentido, é salutar que o estudante do Curso de Licenciatura em Matemática seja estimulado, orientado e se dedique, desde o início de seu curso, para ter bom rendimento acadêmico e com isto possa almejar uma bolsa de iniciação científica. Vários são os órgãos de fomento à pesquisa, tais como o CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e o Instituto Milênio – AGIMB (Avanço Global e Integrado da Matemática Brasileira), os quais têm concedido bolsas de Iniciação Científica aos alunos de graduação. Naturalmente, com a crescente demanda de bolsas de iniciação científica, aliado à triste realidade de os órgãos de fomento nem sempre atenderem essa demanda, recomenda-se que mesmo assim os alunos participem destes projetos de iniciação científica não contemplados com bolsa e que apresentem mérito científico, em conformidade com as disponibilidades de professores orientadores do Curso de Licenciatura em Matemática, para cumprir parte da atividade complementar, pois a participação em projetos e atividades de pesquisa durante a graduação desenvolve no aluno atitudes investigativas e instigadoras, e insere-o, de modo crítico, ao *modus operandi* do fazer-ciência.

C) Participação em projetos e/ou atividades de extensão

Segundo a LDB, *“as atividades de extensão, aberta à participação da população, visa à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição”*. Desta forma, a execução das mesmas devem ser fortemente estimuladas. No âmbito da UFU, citamos como



exemplo de atividades desta natureza as Olimpíadas Brasileiras de Matemática que envolvem o treinamento de alunos do ensino básico. Além disso, considerando que as “empresas juniores” constituem um excelente laboratório para o graduando complementar sua formação profissional, recomenda-se a participação dos graduandos na estruturação, gerenciamento e execução de atividades de extensão vinculadas a tais empresas.



D) Participação em eventos científico-culturais e artísticos

Inúmeros e diversificados eventos científico-culturais e artísticos são realizados por todo o Brasil ou no exterior. No sentido de ampliar a vivência acadêmica e qualificação profissional, recomenda-se a participação de nossos discentes em tais eventos.

E) Participação em grupos de estudos temáticos sob orientação docente

A formação de grupos de estudos temáticos, sob orientação docente, favorece, dentre outras coisas, a interdisciplinaridade, a pesquisa de novas metodologias de ensino e o desenvolvimento de pesquisa científica em ambiente coletivo, contribuindo desta forma para o enfrentamento de problemas que surgem no processo de ensino e aprendizagem.

F) Visitas orientadas a centros educacionais/empresariais em área específica

Com o intuito de possibilitar ao aluno vivenciar novos ambientes de ensino, trocar experiências acadêmicas-científicas-culturais e ampliar as suas possibilidades de articular parcerias científicas ou projetar continuidade de estudos é fundamental a participação do mesmo em visitas orientadas a:

- Centros de Educação Especial;
- Centros Acadêmicos e ou de Pesquisa (sendo estes de excelência reconhecida e de diversificadas áreas, tais como: Matemática Pura, Matemática Aplicada, Estatística e Educação Matemática, onde o graduando tenha oportunidade de vivenciar *in loco* as atividades desenvolvidas, as preocupações



atuais dentro de cada área, a utilização de ferramental matemático na resolução de problemas práticos, as novas tendências e metodologias utilizadas e as dificuldades locais enfrentadas pelos educadores/pesquisadores. Como exemplo, podemos citar os seguintes centros: IMPA–Instituto de Matemática Pura e Aplicada – Rio de Janeiro, RJ; LNCC-Laboratório Nacional de Computação Científica – Petrópolis, RJ; Instituto de Matemática e Estatística – UNICAMP-Campinas, SP; Unesp – Rio Claro, SP; USP - São Carlos, SP; UnB – Universidade de Brasília – Brasília, DF ou UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG) e empresas, sendo estas públicas ou privadas, que tenham atividades que favoreçam uma visão interdisciplinar, associadas a utilização de ferramentas matemáticas, sejam técnicas estatísticas no controle da qualidade, no planejamento da produção e na tomada de decisões ou quais outras técnicas relacionadas a pesquisa operacional, modelagem, etc.

G) Representação Estudantil

A participação oficial do aluno em atividades do Diretório Acadêmico do Curso de Matemática ou do Diretório Central dos Estudantes, como também na representação discente no âmbito do Colegiado de Curso ou Conselho da FAMAT, contribui fortemente para a formação de sua mentalidade ética e política, devendo ser reconhecida em nível curricular. Vale destacar ainda, que ao mesmo tempo em que representa os alunos frente à Instituição de Ensino Superior, colocando-os a par dos vários problemas enfrentados por estas e das formas de enfrentamento dos mesmos, o aluno contribui para a construção de uma gestão educacional incluyente.



H) Atividades Acadêmicas a Distância

Visando democratizar e elevar o padrão de qualidade da educação brasileira, o Ministério da Educação - MEC, através da Secretaria de Educação à Distância - SEED, atualmente fomenta a incorporação de “tecnologias de informação e comunicação” e de técnicas e ações relacionadas com a “educação a distância”, aos cursos de formação de profissionais da educação. Dentre os vários programas e projetos atuais que a SEED promove e que poderão se configurar como atividade acadêmica complementar para os alunos do Curso de Licenciatura em Matemática, destacamos os seguintes: PAPED; WEB EDUC; PRÓ-INFO; Salto Para o Futuro e RIVED.



I) Participação em concursos

O governo federal ou sociedades relacionadas ao mesmo instituíram vários concursos com o objetivo de estimular a pesquisa, revelar talentos e investir em estudantes e profissionais que procurem novas alternativas para o enfrentamento de problemas educacionais brasileiros. Dentre eles citamos as Olimpíadas Universitárias de Matemática e o Prêmio Jovem Cientista. Assim, toda e qualquer participação de nossos discentes em atividades desta natureza que seja correlacionada com a área de matemática ou venha a utilizar-se de ferramentas destas serão reconhecidas como atividades complementares.

Finalmente, para que o aluno do Curso de Licenciatura em Matemática – modalidade a distância – possa optar por um conjunto de atividades complementares sem o perigo de uma “especialização precoce”, serão impostas limitações, quanto à carga horária, em cada um dos dez grupos de atividades acima descritos. Entendemos que esta postura garantirá escolhas bem diversificadas dando ao aluno a oportunidade de vivenciar múltiplas experiências acadêmicas e profissionais. A tabela abaixo expressa detalhadamente as limitações supracitadas.

ATIVIDADE ACADÊMICA COMPLEMENTAR	LIMITAÇÃO
A. Participação em Projetos Especiais de Ensino	Máximo: 60 horas
B. Participação em Projetos e ou Atividades de Pesquisa	Máximo: 120 horas
C. Participação em Projetos de Extensão	Máximo: 100 horas.



ATIVIDADE ACADÊMICA COMPLEMENTAR	LIMITAÇÃO
D. Participação em Eventos Científico-Culturais e Artísticos	Máximo: 100 horas
E. Participação em Grupos de Estudo Temáticos sob orientação docente	Máximo: 60 horas
F. Visitas Orientadas	Máximo: 20 horas
G. Representação Estudantil	Máximo: 20 horas
H. Atividades Acadêmicas à Distância	Máximo: 60 horas
I. Participação em Concursos	Máximo: 30 horas
Observação: O Aluno deverá desenvolver, no mínimo, uma carga horária total para essa componente curricular de 200 horas.	

3.8.7 Trabalho de conclusão de curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) comporá a carga horária total do curso. Serão destinadas 72 (setenta e duas) horas para a sua elaboração nos dois últimos períodos.

O TCC oportunizará ao concluinte revisão, aprofundamento, sistematização e integração dos conteúdos estudados. Oportunizará ainda a elaboração de um projeto técnico-científico na área de atuação acadêmico-profissional, baseado em estudos e ou pesquisas realizadas na literatura especializada na área de conhecimento ou ainda decorrente de observações e análises de situações, hipóteses, dados e outros aspectos contemplados pela prática e pela técnica.

Será elaborado conforme a orientação de um professor do curso, que definirá, em diálogo com o discente, as datas quanto à respectiva orientação do trabalho e apresentação, mediante banca examinadora.

O trabalho deverá observar as “Normas de Orientação de Trabalhos Acadêmicos”, que terá acesso facilitado na plataforma de ensino a ser utilizada.

O aluno será considerado aprovado quando atender aos critérios:

- Metodologia científica;
- Linguagem coerente, concisa e clara;
- Assunto pertinente;



- Fundamentação teórica;
- Apresentação oral: fluência, segurança e domínio de conteúdos.

3.8.8. Avaliação da aprendizagem dos estudantes

É importante ressaltar que o processo de avaliação é um momento essencial para se fazer a reflexão sobre o aprendizado do egresso em todos os níveis, fazendo com que o professor também faça uma busca contínua sobre o modo pelo qual ele está avaliando e, o egresso para refletir sobre seu envolvimento no processo, de forma que se tenha uma melhor relação entre ensino-aprendizagem, em todo o período. Embora sabendo que este processo não é uma atividade fácil, não se pode deixar de almejar este objetivo, tendo em vista a necessidade da contínua busca por melhores resultados no ensino-aprendizagem, tanto do egresso quanto do educador. Diante de todas essas considerações, faz-se necessário repensar os processos avaliativos e suas finalidades na busca de respostas sobre “o quê”, “por que” e “como avaliar”.

As formas de avaliação serão fundamentadas na legislação vigente, tendo como base a Lei Nº 9.394/96 (LDB) e suas modificações, além da proposta pedagógica da UFU, e observando às seguintes condições:

- Promover a articulação entre teoria e prática, educação e trabalho enquanto processo contínuo, somativo e formativo;
- Respeitar as características dos diferentes componentes curriculares previstos nos planos de curso;
- Funcionar como mecanismo de monitoramento e aferição da promoção escolar;
- Respeitar a diversidade de clientela quanto às competências adquiridas e experiências anteriores;
- Servir de instrumento de diagnóstico permanente da prática pedagógica e da qualidade do ensino ofertado pela UFU.

A avaliação dos alunos deve ser ampla, contínua, gradual, cumulativa, cooperativa e formativa, envolvendo todos os elementos da UFU, sendo os seus resultados sistematizados e divulgados formalmente ao final de cada módulo.



A avaliação dos alunos, em consonância com os objetivos previstos, deve abranger os aspectos qualitativos e quantitativos, sendo que os aspectos qualitativos preponderam sobre os quantitativos, considerando o domínio dos conteúdos e o desenvolvimento de habilidades, competências, atitudes, hábitos e conhecimentos.



A avaliação é uma tarefa permanente do trabalho docente e deve acompanhar passo a passo o processo de ensino e aprendizagem, cumprindo funções didático-pedagógicas de diagnóstico e de formação.

Os instrumentos de avaliação do rendimento escolar, a critério do professor, serão feitos em pelo menos duas modalidades distintas, sendo obrigatoriamente provas presenciais, onde se enquadram testes discursivos, testes práticos, elaboração de redações, artigos de revisão bibliográfica, relatórios, memoriais e especialmente a pesquisa científica. Este instrumento de avaliação equivalerá no mínimo a 60% do total de pontos atribuídos a cada disciplina. Também poderão ser utilizados recursos via plataforma de aprendizagem como formas de avaliação, correspondendo no máximo a 40% do total de pontos atribuídos a cada disciplina.

Os resultados da avaliação são registrados em Diário de Classe e transcritos em ficha individual e cumulativa e arquivados na Seção de Registros Escolares. A verificação do rendimento acadêmico será feita de forma estabelecida no Regimento Interno da UFU. O discente que não atingir o mínimo de aproveitamento constante do Regimento Interno em vigor, de no mínimo 60% do total da nota, segundo o Art. 167 da resolução No 02/2008 do CONSELHO DE GRADUAÇÃO, cessada todas as possibilidades regimentares de recuperação paralela, estará reprovado na disciplina específica, devendo, portanto, cursá-la na íntegra novamente. Tal disciplina poderá ser (re)oferecida, desde que prevista em planilha orçamentária.

3.8.9. Avaliação do curso

Serão aplicados, durante a publicação das disciplinas relatórios de avaliação tanto do discente, quando dos tutores (presencial e a distância) e dos professores mediadores, de forma a fazer com que se busque uma qualidade contínua do curso e dos responsáveis pela sua execução. Estes mecanismos de avaliação serão permanentes, e farão parte da formação dos egressos. As formas de avaliação do curso, juntamente com



a avaliação dos egressos serão apresentadas em regulamento próprio, criados e regulamentados pelo colegiado de curso.



4. Recursos humanos previstos

4.1. Coordenação geral

As eleições para a coordenação geral ocorrerão por meio do sistema de eleições regulamentado pela UFU. A coordenação geral vai ser formada pelo coordenador do curso e o coordenador de tutor.

4.2. Professores vinculados às disciplinas específicas

Em quantidade igual ao número de componentes curriculares (disciplinas e outros) oferecidos em cada um dos oito semestres do curso, ou seja, no mínimo quatro docentes por semestre, com alterações conforme a dinâmica curricular proposta. Serão responsáveis pelas disciplinas de cada semestre do curso e estarão à disposição para esclarecimento de dúvidas dos aprendizes e/ou tutores a partir de cronograma a ser estabelecido junto a cada docente. Cabe ao professor/pesquisador:

- Elaborar o programa de cada disciplina bem como acompanhar o seu desenvolvimento;
- Selecionar os materiais de leitura e estudo para os aprendizes;
- Ministrando curso aos tutores habilitando-os para atuar com competência no processo de mediação de aprendizagem a distância da disciplina;
- Propor temas para serem discutidos nos fóruns e *chats*;
- Supervisionar os conteúdos de mensagens dos fóruns, reorientando os tutores quando for o caso;
- Conduzir pelo menos um fórum e um *chat* de discussão como especialista;
- Gravar vídeo conferências e outros materiais instrucionais quando solicitado pela coordenação do curso;

• Participar de reuniões do curso durante o semestre no qual a disciplina está programada;

• Conduzir o processo de avaliação da disciplina e do rendimento dos alunos.



4.3. Equipe de tutoria

Na UFU, os tutores presenciais e a distância serão selecionados em parceria CEaD⁵/FAMAT por meio de edital a ser lançado para esta finalidade.

É importante destacar que os tutores participarão de curso de formação de professores com o objetivo de preparar sua atuação de forma afinada com o projeto pedagógico e com a modalidade em que o curso será oferecido.

4.3.1. Tutores presenciais

Os tutores presenciais devem ser graduados em Matemática, domiciliados nas cidades dos pólos, preferencialmente, e submetidos a processo de seleção, em número de vinte e quatro, o que significa uma relação de 25 alunos para cada tutor presencial, alocados nos diferentes Pólos, com as funções de:

- apoiar os aprendizes nas suas dificuldades de aprendizagem, encaminhando os problemas à Coordenação Geral do Curso;
- acompanhar as atividades de prática educativa, estágio e demais atividades práticas presenciais ou de campo previstas no curso;
- orientar os alunos sobre assuntos administrativos e técnicos;
- sugerir ações contínuas de melhoria no projeto.

Os tutores presenciais deverão cumprir um total de 20 horas semanais de trabalho no pólo de atuação.

4.3.2. Tutores a distância

Os tutores a distância devem ser graduados em Matemática, domiciliados nas cidades sede do Curso, Uberlândia, preferencialmente, submetidos a processo de

⁵ Centro de Educação a Distância.



seleção, em número de quarenta, o que significa uma relação de 15 alunos para cada tutor a distância, com as funções de:

- participar dos cursos, oficinas, seminários e reuniões para aprofundamento teórico relativo aos conteúdos trabalhados nas diferentes disciplinas;
- realizar estudos e pesquisa sob orientação da coordenação;
- conhecer e participar das discussões relativas à elaboração, revisão e uso de material didático;
- auxiliar o aluno em seu processo de estudo nas disciplinas oferecidas durante o semestre, orientando-o individualmente ou em pequenos grupos;
- estimular o aluno a ampliar seu processo de leitura, extrapolando o material didático;
- detectar problemas dos alunos, buscando encaminhamentos de solução;
- participar ativamente do processo de aprendizagem;
- relacionar-se com os demais tutores, na busca de contribuir para o processo de avaliação do curso;
- interagir e mediar sessões de *chats* e fóruns;
- avaliar com base nas dificuldades apontadas pelos aprendizes, os materiais didáticos e atividades de ensino utilizadas no curso;
- apontar as falhas no sistema de tutoria;
- informar sobre a necessidade de apoios aos aprendizes complementares não previstos pelo projeto;
- participar do processo de avaliação do curso;
- coordenar as atividades programadas para os encontros presenciais da sua turma no semestre.

O trabalho do tutor a distância demanda trabalho a distância mesmo, porém deverá estar disponível para reuniões agendadas conforme a organização do curso.



4.4. Equipe técnica em informática e tecnologia da comunicação

Para viabilizar o adequado funcionamento do curso, do ponto de vista dos recursos humanos será necessária a contratação de especialistas em webdesigner, em redes e *hardware* e de técnicos em informática, em número estimado de quatro profissionais.

4.5. Equipe técnico-administrativa

Para viabilizar o adequado funcionamento do curso, do ponto de vista dos recursos humanos técnico-administrativos será necessária a contratação de quatro funcionários para a secretaria geral e assistentes de secretaria. 2!

4.6. Professores envolvidos no projeto

1. Prof. Dr. Alonso Sepúlveda Castellanos
2. Prof. Dr. Arlindo José de Souza Júnior
3. Profa. Dra. Aurélia Aparecida de Araújo Rodrigues
4. Prof. Dr. César Guilherme de Almeida
5. Prof. Dr. Cícero Fernandes de Carvalho
6. Profa. Dra. Fabiana Fiorezi de Marco Matos
7. Profa. Esp. Flávia Borges Arantes
8. Prof. Ms. Leandro Alves Pereira
9. Prof. Dr. Lúcio Borges de Araújo
10. Prof. Dr. Luís Antônio Benedetti
11. Profa. Dra. Maria Teresa Menezes Freitas
12. Profa. Dra. Maria José Ribeiro
13. Profa. Ms. Miriam Fernandes Carvalho Araújo
14. Profa. Ms. Sandra Helena Moreira Santiago
15. Prof. Dr. Selmo Haroldo de Resende

16. Profa. Dra. Sezimária de Fátima Pereira Saramago

Obs.: Docentes, tutores presenciais e a distância, equipe técnica em informática e tecnologia da comunicação e equipe técnico-administrativa terão uma remuneração em forma de bolsa pela UAB, segundo os valores vigentes na época.



5. Descrição das instalações físicas e infra-estrutura tecnológica e atendimento remoto aos estudantes, tutores, professores pesquisadores e coordenadores

5.1. Sede do curso

A sede do curso – Faculdade de Matemática da UFU – deverá contar com infra-estrutura mínima de recursos de informática conforme as seguintes especificações:

- Rack de Piso Padrão 19 polegadas com ventilação forçada para teto com 04 ventiladores. Para acondicionar e proteger o servidor.
- No-break 2.2 KVAs bivolt, entrada para bateria externa, autonomia de 140 min (usando apenas a bateria interna) e de 630 min (usando bateria externa módulo2), 10 tomadas.
- Servidor com dois microprocessadores padrão Intel Pentium XEON Dual Core ou padrão AMD Athlon Opteron com Clock de 2.6 GHz ou superior, Barramento de 800 MHz, Memória Cachê L2 (On Chip) de 2 MB implementada com ECC (Error correction Code) ou superior; Memória SDRAM de 4 Gbytes em módulos com conector DDR expansível até 4,0 Gbytes com operação em 400 MHz ou superior; Duas unidades de HD de 146 Gbytes SCSI-2 Ultra Wide, com taxa de transferência mínima de 40 Mbps; placa Controladora SCSI-2 Ultra Wide PCI ou Interface equivalente, on board, com um canal interno/externo de dois conectores SCSI de 68 pinos (16 bits) suportando até 15 dispositivos; uma unidade de DVD-RW/CD-RW IDE; placa de rede com barramento PCI ou Interface equivalente, on board, padrão Ethernet 10 Base-T/100Base-TX autosense; uma interface Ultra ATA IDE on board para dois HD em um canal; uma interface serial padrão RS-232 e uma interface paralela padrão Centronics, com respectivos conectores; teclado padrão ABNT-2 padrão PS/2; mouse óptico padrão IBM PC com conector PS/2; monitor de vídeo colorido SVGA - TFT matriz ativa (LCD) de 15 polegadas, com dot-pich de 0.297 polegadas, não entrelaçado, resolução mínima de 1024X768; controladora de vídeo GeForce 6800 Ultra; pelo menos cinco slots PCI ou PCI-X ou PCIExpress livres após a configuração; montado em gabinete tipo Torre com capacidade total para seis baias de periféricos internos, sendo dois livres e três ocupadas, com fonte chaveada de 600 Watts a 50/60 Hz, Bivolt com seleção automática ou por chave 127/220 Volts, ou Autorange de 70 a 240 Volts.
- Link totalmente dedicado de acesso à internet: Velocidade de 2 Mbps, acesso full duplex (download e upload), com disponibilidade de 99,7% do tempo garantido.

Todo o sistema deverá ser instalado em ambiente adequado em termos de umidade e temperatura para seu funcionamento, confiabilidade e durabilidade.



5.2. Pólos de apoio presencial

Os pólos de apoio presencial são as unidades operacionais para o desenvolvimento descentralizado de atividades pedagógicas e administrativas relativas aos cursos e programas ofertados a distância pelas instituições públicas de ensino superior no âmbito do Sistema UAB. Mantidos por Municípios ou Governos de Estado, os pólos oferecem a infra-estrutura física, tecnológica e pedagógica para que os alunos possam acompanhar os cursos a distância.

O pólo de apoio presencial também pode ser entendido como "local de encontro" onde acontecem os momentos presenciais, o acompanhamento e a orientação para os estudos, as práticas laboratoriais e as avaliações presenciais.

O objetivo dos pólos é oferecer o espaço físico de apoio presencial aos alunos da sua região, mantendo as instalações físicas necessárias para atender aos alunos em questões tecnológicas, de laboratório, de biblioteca, entre outras. (http://www.uab.capes.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=16&Itemid=30. Acessado em 08-05-2010).

Os pólos de apoio presencial contarão com a presença do coordenador de pólo (professor em exercício na rede pública de ensino, responsável pela parte administrativa e pela gestão acadêmica) e os tutores presenciais que receberão bolsa via UAB.

Os pólos de apoio presencial da UFU somam quatro: Araxá, Carneirinho, Coromandel e Frutal, sendo que todos deverão contar com a seguinte infra-estrutura mínima:

Dependências	Mobiliário	Equipamentos
Sala de coordenação	<ul style="list-style-type: none"> • armário • cadeira de operador de micro • cadeiras estofadas • mesa para computador • mesa para escritório 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 aparelho telefônico • 1 computador com gravador de cd e • kit multimídia e webcam
Sala para tutoria	<ul style="list-style-type: none"> • armários • cadeira de operador de micro • cadeiras estofadas • mesa para escritório • mesa para impressora • mesa para scanner • mesas para reunião 	<ul style="list-style-type: none"> • aparelho de telefone e fax • computador com gravador de cd e • kit multimídia • impressora • scanner • webcam
Sala de	<ul style="list-style-type: none"> • Mesa de reuniões 	<ul style="list-style-type: none"> • aparelho de telefone

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA – UFU

professores e reuniões	<ul style="list-style-type: none"> • Cadeiras • Armários 	<ul style="list-style-type: none"> • computador com gravador de cd • e kit multimídia
Sala de secretaria acadêmica	<ul style="list-style-type: none"> • armário • arquivos de aço • cadeira de operador de micro • mesa para computador • mesa para escritório • mesa para impressora • mesa para telefone e fax • mesa para scanner • mural 	<ul style="list-style-type: none"> • aparelho de telefone e fax • computador com gravador de cd • e kit multimídia • impressora laser • linha telefônica com ramais • no-break • scanner • webcam
Sala de aula presencial	<ul style="list-style-type: none"> • cadeiras de recepção • cadeiras estofadas • mesa para professor • mural • quadro branco ou de giz 	
Sala de vídeoconferência	<ul style="list-style-type: none"> • cadeira de operador de micro • cadeiras estofadas • mesa para computador • mesa para professor • mesa para projetor • quadro branco ou de giz • suporte para tv • tela de projeção 	<ul style="list-style-type: none"> • aparelho de ar-condicionado • aparelho de dvd • aparelho de tv • aparelho de vídeo conferência • computador com gravador de cd • e kit multimídia • no-break • projetor multimídia • webcam • aparelho de vídeo cassete
Laboratório de informática	<ul style="list-style-type: none"> • armários com fechadura • cadeira de operador de micro • cadeiras de recepção • mesa para impressora • mesa para projetor • mesa para scanner • mesas para computador (ou bancada) • murais com vidro • quadro branco ou de giz • suporte para tv 	<ul style="list-style-type: none"> • aparelho de ar-condicionado • aparelho de dvd • aparelho de tv • computador com gravador de cd • e kit multimídia • hub e roteador • impressora • microcomputador - servidor • no-break • projetor multimídia • scanner • webcam
Biblioteca	<ul style="list-style-type: none"> • armário • armários com fechadura • arquivos de aço • cadeira de operador de micro • cadeiras de recepção 	<ul style="list-style-type: none"> • aparelho telefônico • computador com gravador de cd • kit multimídia • impressora





	<ul style="list-style-type: none"> • mesa para computador • mesa para escritório • mesa para impressora • acervo de acordo com a bibliografia indicada nas fichas de disciplinas deste projeto pedagógico 	
Sala de estudos	<ul style="list-style-type: none"> • Bancadas para trabalho em grupo • Mesas para computador • Cadeiras • aparelho de dvd • aparelho de tv • computador com gravador de cd e kit multimídia • projetor de multi midia 	
Sanitários	<ul style="list-style-type: none"> • Em número adequado e com adaptação para os alunos portadores de necessidades especiais. 	

Observação: Todos estes itens devem ser em número compatível com o número de alunos atendidos no pólo.

Os pólos de apoio presencial deverão contar com pessoal suficiente e capacitado para a realização das atividades. Será necessário dispor ainda de previsão de recursos para manutenção para instalações e equipamentos.

Os pólos deverão, ainda, contar com estrutura de logística para transporte de professores e tutores de acordo com os planos de atividades curriculares, especialmente aquelas que envolvam acompanhamento da atuação de alunos em campo, tais como os estágios supervisionados, práticas educativas, visitas entre outras.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. In: *Diário Oficial da União*, 23 dez.1996. Brasília, 1996.

_____. *Casa Civil*. Disponível em: <http://www.presidencia.gov.br/legislacao/>.

_____. *Conselho Nacional de Educação*. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12449&Itemid=754.

_____. *Ministério da Educação*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php>.

_____. *Universidade Aberta do Brasil*. Disponível em: <http://uab.capes.gov.br/>.

INEP. *Estudo exploratório sobre o professor brasileiro com base nos resultados do Censo Escolar da Educação Básica 2007*. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. – Brasília: Inep, 2009. 65p. Disponível em: http://www.inep.gov.br/download/censo/2009/Estudo_Professor_1.pdf.

MACIEL, D. M. *A avaliação no processo ensino-aprendizagem de matemática no ensino médio: uma abordagem sócio-cognitiva*. Dissertação (Mestrado em Educação: Educação Matemática) — Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 2003.

NÓVOA, A. (coord). *Os professores e sua formação*. 3. ed. Lisboa, Portugal, Dom Quixote, 1997.

Portal UAB. <http://www.uab.capes.gov.br>



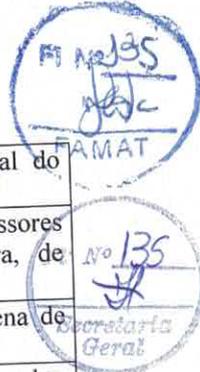
ANEXOS



1. LEGISLAÇÃO APLICADA

Lei/Decreto/ Resolução/Parecer	Resumo
Resolução nº2, de 26 de junho de 1997.	Dispõe sobre os programas especiais de formação pedagógica de docentes para as disciplinas do currículo do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional de nível médio.
Decreto nº 2561, de 27 de Abril de 1998.	Altera a redação dos arts. 11 e 12 do Decreto nº 2494, de 10 de fevereiro de 1998, que regulamenta o disposto no art. 80 da Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996.
Decreto nº 5622, de 19 de Dezembro de 2005.	Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
Decreto nº 5773, de 9 de Maio de 2006.	Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.
Decreto nº 6303, de 12 de Dezembro de 2007.	Altera dispositivos dos Decretos nº 5622, de 19 de dezembro de 2005, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e nº 5773, de 9 de maio de 2006, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.
Lei Nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996.	Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
LEI Nº 9.536, de 11 de Dezembro de 1997.	Regulamenta o parágrafo único do art. 49 da Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996.
Lei Nº 10.287, de 20 de Setembro de 2001.	Altera dispositivo da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
Lei Nº 10.328, de 12 de Dezembro de 2001.	Introduz a palavra "obrigatório" após a expressão "curricular", constante do § 3o do art. 26 da Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
Lei Nº 10.639, de 9 de Janeiro de 2003.	Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências.
Lei Nº 10.709, De 31 de Julho de 2003	Acrescenta incisos aos arts. 10 e 11 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional e dá outras providências
Lei Nº 10.861, de 14 de Abril de 2004.	Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES e dá outras providências.
Lei Nº 11.183, de 5 de Outubro de 2005.	Dá nova redação ao inciso II do caput do art. 20 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
Lei Nº 11.330, de 25 de Julho de 2006.	Dá nova redação ao § 3o do art. 87 da Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
Lei Nº 11.331, de 25 de Julho de 2006	Acrescenta parágrafo ao art. 44 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, com relação a processo seletivo de acesso a cursos superiores de graduação.
Parecer CNE/CES nº 776, de 3 de dezembro de 1997	Orientação para as diretrizes curriculares dos Cursos de Graduação.
Parecer CNE/CES nº 4 de 11 de	Dispõe sobre os programas especiais de formação pedagógica de

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA – UFU



Março de 1997.	docentes para as disciplinas do currículo do ensino fundamental do ensino médio e da educação profissional em nível médio.
Parecer CNE/CES nº 9 de 8 de Maio de 2001.	Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
Parecer CNE/CES nº 21 de 6 de Agosto de 2001.	Institui a duração e a carga horária dos cursos de graduação plena de formação de professores da Educação Básica em nível superior.
Parecer CNE/CES nº 26 de 2 de Outubro de 2001.	Consulta, tendo em vista a Resolução CNE/CP 02/97, que dispõe sobre os programas especiais de Formação Pedagógica de Docentes para as disciplinas do currículo do Ensino Fundamental, do Ensino Médio e da Educação Profissional em nível médio.
Parecer CNE/CES nº 27 de 2 de Outubro de 2001.	Dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
Parecer CNE/CES nº 28 de 2 de Outubro de 2001.	Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.
Parecer CNE/CES nº 1302 de 6 de Novembro de 2001.	Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura.
Parecer CNE/CES nº 25, de 3 de Setembro de 2002.	Consulta tendo em vista a Resolução CNE/CP 2/97, de 26/6/97, que dispõe sobre os Programas Especiais de Formação Pedagógica de Docentes para as Disciplinas do Currículo do Ensino Fundamental, do Ensino Médio e da Educação Profissional em Nível Médio.
Parecer CNE/CES nº 3, de 18 de Fevereiro de 2003.	Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática.
Parecer CNE/CES nº 20, de 1 de Dezembro de 2003.	Consulta tendo em vista Resolução CNE/CP 02/97
Parecer CNE/CES nº 4, de 6 de Julho de 2004.	Adia o prazo previsto no art. 15 da Resolução CNE/CP 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
Parecer CNE/CES nº 197, de 7 de Julho de 2004.	Consulta, tendo em vista o art. 11 da Resolução CNE/CP 1/2002, referente às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
Parecer CNE/CES nº 228, de 4 de Agosto de 2004.	Consulta sobre reformulação curricular dos Cursos de Graduação.
Parecer CNE/CES nº 329, de 11 de Novembro de 2004.	Carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
Parecer CNE/CES nº 210, de 8 de Julho de 2004	Aprecia a Indicação CNE/CES 1/04, referente à adequação técnica e revisão dos pareceres e/ou resoluções das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação.
Parecer CNE/CES nº 4, de 13 de Setembro de 2005.	Altera a Resolução CNE/CP nº 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura de graduação plena.
Parecer CNE/CES nº 5, de 13 de Dezembro de 2005.	Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia.
Parecer CNE/CES nº 15, de 02 de Fevereiro de 2005.	Solicitação de esclarecimento sobre as Resoluções CNE/CP nº 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e 2/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior.
Parecer CNE/CES nº 3, de 21 de Fevereiro de 2006.	Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Pedagogia, Licenciatura.
Parecer CNE/CES nº 5, de 4 de Abril de 2006.	Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior.
Parecer CNE/CES nº 184, de 7 de	Retificação do Parecer CNE/CES nº 329/2004, referente à carga horária

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA – UFU



Julho de 2006.	mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
Parecer CNE/CES nº 8 de 31 de janeiro de 2007.	Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
Parecer CNE/CES nº 9 de 5 de Dezembro de 2007.	Reorganização da carga horária mínima dos cursos de Formação de Professores, em nível superior, para a Educação Básica e Educação Profissional no nível da Educação Básica.
Portaria MEC Nº 3284, de 07 de novembro de 2003	Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para construir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições.
Portaria Normativa nº 2, de 10 de Janeiro de 2007.	Dispõe sobre os procedimentos de regulação e avaliação da educação superior na modalidade a distância.
Portaria Normativa nº 40, de 12 de Dezembro de 2007	Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação da educação superior no sistema federal de educação.
Resolução CNE/CP 2, DE 26 de Junho de 1997.	Dispõe sobre os programas especiais de formação pedagógica de docentes para as disciplinas do currículo do ensino fundamental, do ensino médio e da educação profissional em nível médio.
Resolução CNE/CP 1, de 18 de Fevereiro de 2002.	Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
Resolução CNE/CP 2, de 19 de Fevereiro de 2002.	Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.
Resolução nº 2, de 27 de Agosto de 2004.	Adia o prazo previsto no art. 15 da Resolução CNE/CP 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
Resolução Nº 1, de 17 de Novembro de 2005.	Altera a Resolução CNE/CP nº 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura de graduação plena.
Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de Maio de 2006.	Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura.
Resolução UFU/CONSUN, nº 03/2005, de 30 de março de 2005.	Orientações Gerais para Elaboração de Projetos Pedagógicos de Cursos de Graduação da UFU.
Resolução UFU/CONGRAD, nº 02/2008, de 25 de janeiro de 2008.	Normas da Graduação da UFU.
Resolução nº 08/2010 do CONSUN.	Criação de cursos de graduação emergenciais para o Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação Básica

Processo: 007/2010

Requerente: Prof^a. Dr^a. Fabiana Fiorezi de Marco Matos

Assunto: Projeto Pedagógico de criação do Curso de Licenciatura em Matemática na modalidade à distância

Conselho: Faculdade da Matemática

Relator: Cons. Edson Agustini



Senhor Presidente, Senhores(as) Conselheiros(as).

O presente processo consta de 136 (cento e trinta e seis) folhas devidamente numeradas e rubricadas, impressas em um único lado, com o seguinte conteúdo:

- Carta de encaminhamento do Projeto Pedagógico de criação do Curso de Licenciatura em Matemática, modalidade à distância, por parte da Prof^a. Dr^a. Fabiana Fiorezi de Marco Matos ao diretor da Faculdade de Matemática, Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães - Folha 001;
- Projeto Pedagógico de criação do Curso de Licenciatura em Matemática, modalidade à distância, subdivido nas seções: (1) Históricos das Universidades Federais de São João del Rei e de Uberlândia; (2) Histórico do Ensino à Distância; (3) Estrutura do Curso; (4) Recursos Humanos; (5) Infraestrutura; (6) Referências Bibliográficas e (7) Anexos - Folhas 002 a 136.

Análise

O Curso de Licenciatura em Matemática, modalidade à distância, tem por objetivo principal qualificar um grupo de professores de Matemática não graduados que atuam no Ensino Fundamental e Médio na região do Triângulo Mineiro, fornecendo-lhes a oportunidade de cursar uma primeira licenciatura. A demanda de professores supracitada está indicada no *Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica Pública* do Ministério da Educação e Cultura e, atualmente, gira em torno de 400 professores na região do Triângulo Mineiro.

A estrutura do Curso, objeto desse relato, foi elaborada por docentes do Departamento de Matemática da Universidade Federal de São João del Rei e da Faculdade de Matemática da Universidade Federal de Uberlândia, a saber:

UFSJ - Universidade Federal de São João Del Rei:

- 1) Adélia Conceição Diniz
- 2) Andréa Cristiane dos Santos Delfino
- 3) Carlos Alberto da Silva Júnior
- 4) Fábio Alexandre de Matos
- 5) Flávia C. Figueiredo Coura
- 6) Flaviano Bahia Paulinelli Vieira
- 7) Francinildo Nobre Ferreira
- 8) Guilherme Chaud Tizziotti
- 9) Jorge Andrés Julca Ávila
- 10) José do Carmo Toledo
- 11) Luciane Teixeira Passos Giarola
- 12) Marco Antônio Claret de Castro
- 13) Marcos Santos de Oliveira
- 14) Rejane Correa da Rocha
- 15) Waliston L. L. Rodrigues Silva

UFU - Universidade Federal de Uberlândia:

- 1) Alessandro Alves Santana
- 2) Ana Maria Amarillo Bertone
- 3) César Guilherme de Almeida
- 4) Cícero Fernandes de Carvalho
- 5) Fabiana Fiorezi de Marco Matos
- 6) Lúcio Borges de Araújo
- 7) Maria Teresa Menezes Freitas
- 8) Miriam Fernandes de Carvalho Araújo



Tanto na UFSJ quanto na UFU haverá a formação de duas turmas de alunos conforme descrito abaixo:

UFSJ: entrada de 2 turmas nos segundos semestres de 2010 e 2011, sendo cada turma com 400 alunos divididos em 8 pólos, de 50 alunos cada, nas cidades de Bambuí, Campo Belo, Cataguases, Formiga, Juiz de Fora, Passos, Timóteo e Varginha.

UFU: entrada de 2 turmas nos primeiros semestres de 2011 e 2012, sendo cada turma com 200 alunos divididos em 4 pólos, de 50 alunos cada, nas cidades de Araxá, Carneirinho, Coromandel e Frutal.

Ainda com relação ao ingresso no curso, conforme descrito acima, o próprio Ministério da Educação e Cultura indicará os alunos que constituirão as turmas. Havendo vagas remanescentes, cada universidade poderá promover processos seletivos específicos para preenchimento dessas vagas sendo esses processos seletivos destinados apenas a professores que atuam a pelo menos 3 anos no ensino fundamental ou médio público e que não possuam licenciatura em Matemática.

O Curso será de 8 semestres sendo que em cada semestre serão oferecidas 4 disciplinas, além de 2 disciplinas adicionais no primeiro mês do curso, chamadas de *disciplinas de nivelamento*. Tais disciplinas formam o chamado *Núcleo de Formação Específica e Pedagógica* do curso. A elaboração/utilização do material didático utilizado em cada disciplina ficará a cargo dos docentes ministrantes da mesma em cada universidade, sendo que cada docente contará com o apoio de monitores, inclusive monitores residentes nas cidades pólo. Abaixo seguem as disciplinas e cargas horárias mínimas de dedicação esperada em cada uma delas:

NIVELAMENTO					
COMPONENTES CURRICULARES	Créditos	CARGA HORÁRIA			
		TOTAL	Teórica	Prática	Pedagógica
Introdução a Educação à Distância	2	36			36
Matemática elementar	4	72	54	18	
Total:	6	108			
1º SEMESTRE					
COMPONENTES CURRICULARES	Créditos	CARGA HORÁRIA			
		TOTAL	Teórica	Prática	Pedagógica
Fundamentos da Matemática Elementar 01	4	72	54	18	
Geometria Analítica	6	108	81	27	
Introdução ao Cálculo	6	108	81	27	
Laboratório de Ensino de Matemática	4	72		72	
Total:	20	360			
2º SEMESTRE					
COMPONENTES CURRICULARES	Créditos	CARGA HORÁRIA			
		TOTAL	Teórica	Prática	Pedagógica
Álgebra Linear	4	72	72		

Cálculo 01	6	108	108	18	
Fundamentos da Matemática Elementar 02	4	72	54	27	
Geometria Plana e Desenho Geométrico	6	108	81		
Total:	20	360			



3º SEMESTRE

COMPONENTES CURRICULARES	Créditos	CARGA HORÁRIA			
		TOTAL	Teórica	Prática	Pedagógica
Cálculo 02	6	108	108		72
Didática da Matemática	4	72			
Informática e Ensino de Matemática	6	108	54	54	
Modelagem Matemática	4	72		72	
Total:	20	360			

4º SEMESTRE

COMPONENTES CURRICULARES	Créditos	CARGA HORÁRIA			
		TOTAL	Teórica	Prática	Pedagógica
Cálculo 03	6	108	108		
Geometria Espacial	6	108	81	27	
Metodologia da Pesq. em Educ. Matemática	4	72			72
Política e Gestão da Educação	4	72			72
Total:	20	360			

5º SEMESTRE

COMPONENTES CURRICULARES	Créditos	CARGA HORÁRIA			
		TOTAL	Teórica	Prática	Pedagógica
Cálculo Numérico	4	72	54	18	
Estágio de Prática Pedagógica 01	6	108		108	
Estatística da Educ. Básica ao Ens. Superior	6	108	81	27	
Introdução a Teoria dos Números	4	72	72		
Tendências em Educação Matemática	4	72			72
Total:	24	432			

6º SEMESTRE

COMPONENTES CURRICULARES	Créditos	CARGA HORÁRIA			
		TOTAL	Teórica	Prática	Pedagógica
Estágio de Prática Pedagógica 02	6	108		108	
Estruturas Algébricas	6	108	108		
História da Educação Matemática	4	72			72
Metodologia do Ensino de Matemática	4	72		72	
Oficina de Prática Pedagógica	4	72			72
Total:	24	432			

7º SEMESTRE

COMPONENTES CURRICULARES	Créditos	CARGA HORÁRIA			
		TOTAL	Teórica	Prática	Pedagógica
Análise de Livros Didáticos	4	72		72	
Estágio de Prática Pedagógica 03	6	108		108	
Introdução a Análise	6	108	108		
Psicologia da Educação	4	72			72
Tecnolog. de Inf. e Com. no Ens. de Matem.	2	36		36	
Trabalho de Conclusão de Curso 01	2	36	36		
Total:	24	432			

8º SEMESTRE

COMPONENTES CURRICULARES	Créditos	CARGA HORÁRIA			
		TOTAL	Teórica	Prática	Pedagógica
Educação na Diversidade	4	72			72
Ens. de Matemática por meio de Problemas	6	108	54	54	
Estágio de Prática Pedagógica 04	6	108		108	
História da Matemática	4	72	72		
Trabalho de Conclusão de Curso 02	2	36	36		
Total:	22	414			

NÚCLEOS CURRICULARES	Quantid.	Creditos	CARGA HORÁRIA			
			Teórica	Prática	Pedagógica	TOTAL
			756			756
Teóricos	09	48		315		1044
Teóricos com prática de ensino	10	52	729		612	612
Pedagógicos	9	34				324
Práticos	5	18		324		432
Estágios	4	24		432		72
TCC	2	4	72			
TOTAL		180	1557	1071	612	3240

Além das componentes curriculares listadas acima o aluno deverá cumprir 200 horas de atividades complementares, referidas como *Núcleo de Formação Acadêmico-Científico-Cultural* do curso. Tais atividades podem ser compostas por:

- 1) Participação em projetos Ensino;
- 2) Participação em projetos de pesquisa;
- 3) Participação em projetos de extensão;
- 4) Participação em eventos científico-culturais;
- 5) Participação em grupos de estudos temáticos, sob orientação docente;
- 6) Visitas orientadas a centros educacionais ou empresariais;
- 7) Monitoria;
- 8) Representação estudantil;
- 9) Atividades em projetos relacionados ao ensino à distância;
- 10) Participação em concursos ou competições ligadas à área Matemática.

O aluno que cumprir com êxito as atividades dos dois *núcleos de formação* terá direito ao diploma de **Licenciado em Matemática**, emitido pela universidade na qual o aluno estará vinculado.

O ensino não presencial será por meio da rede Internet, utilizando programas específicos para ensino à distância, como o Moodle, e-mails, chats e videoconferências. Também serão feitos, no mínimo, dois encontros presenciais, de 8 horas cada, nas cidades pólo a cada semestre. Nesses encontros presenciais - que no caso da UFU são realizados em escolas parceiras dos cursos de Administração e Pedagogia à distância - além de atividades de ensino, ocorrerão provas escritas (quando couber) das disciplinas do semestre e estas corresponderão a pelo menos 60% das notas finais atribuídas em cada disciplina. Cabe ressaltar que, na UFU, o índice de aproveitamento mínimo para se obter aprovação em uma disciplina é de 60%. Quanto às reprovações de alunos em disciplinas, os mesmos deverão cursá-las novamente, caso a mesma disciplina seja oferecida posteriormente, sendo que o curso deverá ser concluído, no máximo, em 14 semestres.

Cada pólo contará com 2 monitores graduados em Matemática, residentes na cidade pólo (preferencialmente), que serão selecionados de acordo com critérios estabelecidos pelos Colegiados de Curso nas respectivas universidades. A instituição, constituição e atribuições de cada colegiado são estabelecidas pelas normas internas de cada universidade. Além disso, haverá a seleção de 40 monitores graduados em Matemática que auxiliarão os docentes ministrantes das disciplinas nas duas universidades, sendo que a distribuição de monitores é de, aproximadamente, 1 para cada grupo de 15 alunos (portanto, 13 monitores para a UFU e 27 para a UFSJ).

Cabe ressaltar que, durante o período em que atuarem no curso, monitores e docentes recebem auxílio financeiro, sendo estes recursos provenientes do Ministério da Educação e Cultura.



Sendo, portanto, uma atividade paga, as cargas horárias das disciplinas desse Curso, ministradas por docentes da Faculdade de Matemática, não deverão ser descontadas da carga horária ordinária atribuída semestralmente a cada docente desta Faculdade.

Ainda com relação aos recursos humanos, excetuando-se docentes e monitores, há previsão de recursos financeiros para cobertura de serviços de secretariado, técnicos em informática e pessoal de apoio nos encontros presenciais nos pólos.

Há de se enfatizar que, em sendo o Curso de Licenciatura em Matemática, modalidade à distância, um curso de graduação da UFU, a utilização da infraestrutura de informática, laboratórios e bibliotecas por parte dos docentes, monitores e alunos do Curso deve ser garantida pela instituição.

Por fim, além dos docentes da Faculdade de Matemática da UFU que ajudaram na elaboração do Projeto Pedagógico, também se disponibilizaram a ministrar aulas no Curso em questão os seguintes docentes:

- 1 - Alonso Sepúlda Castellanos
- 2 - Arlindo José de Souza Júnior
- 3 - Aurélia Aparecida de Araújo Rodrigues
- 4 - Flávia Borges Arantes
- 5 - Leandro Alves Pereira
- 6 - Luís Antônio Benedetti
- 7 - Sezimária de Fátima Pereira Saramago

Parecer

Tendo em vista o exposto acima sou, salvo melhor juízo do Conselho da Faculdade de Matemática, favorável à aprovação do Projeto Pedagógico de criação do Curso de Licenciatura em Matemática, modalidade à distância, no âmbito da Faculdade de Matemática da Universidade Federal de Uberlândia.

Uberlândia-MG, 13 de maio de 2010.

EDSON Agustini

Prof. Edson Agustini



ATA DA 115ª REUNIÃO DO CONSELHO DA FACULDADE DE MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA.

Aos treze dias do mês de maio do ano dois mil e dez, às treze horas e trinta minutos, na sala 1F 119 do Campus Santa Mônica, teve início a 115ª reunião do Conselho da Faculdade de Matemática sob a presidência do Diretor da Faculdade, professor Ednaldo Carvalho Guimarães, estando presentes os conselheiros que esta subscrevem, previamente convocados e em número regimental:

[Signature]

Gláucia Valéria Denari

Weber Flávio Pereira

Alonso Sepúlveda Castellanos

Edmilson Rodrigues Pinto

Leandro Alves Pereira

Carla J. de A.

Andrezza Kellen Alves Pamplona

Edson Agostini

Vinícius V. Fávoro

Sabiana F. de M. Matos

Karla Barbara de Freitas

[Signature]

Walter J. ...
Marta Regina ...

[Signature]

Saraucyo ...



1 ATA DA 115ª REUNIÃO DO CONSELHO DA FACULDADE DE MATEMÁTICA DA
2 UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, realizada no dia 13/05/2010. A reunião
3 iniciou-se às treze horas e trinta minutos na Sala de Reuniões da FAMAT-1F 119 – sob a
4 presidência do Diretor da Faculdade de Matemática, professor Ednaldo Carvalho Guimarães,
5 com a presença dos seguintes conselheiros: Magda Laine Costa, Edson Agustini, Alonso
6 Sepúlveda Castellanos, Weber Flávio Pereira, Fabiana Fiorezi de Marco Matos, Leandro
7 Alves Pereira, Luís Antonio Benedetti, Edmilson Rodrigues Pinto, César Guilherme de
8 Almeida, Mário Luiz de Mendonça Faria, Walter dos Santos Motta Junior, Vinícius Vieira
9 Favaro, Karla Barbosa de Freitas, Sandra Valéria Denardi, Sezimária de Fátima Pereira
10 Saramago e Andrezza Kellen Alves Pamplona. O Sr. Presidente apresentou os seguintes
11 comunicados: I)- Foram aprovadas, no CONSUN, as resoluções de criação dos Campus de
12 Monte Carmelo e de Patos de Minas. II)- O Prof. Arthur Giacometti Filho está de licença
13 médica, a princípio, por sessenta dias e até o final deste semestre, as aulas que estavam sendo
14 ministradas pelo referido professor foram distribuídas aos professores Guilherme Chaud
15 Tizziotti e Fábio José Bertoloto. III)- Todas as aulas didáticas dos concursos públicos, a partir
16 de agora, deverão ser gravadas em áudio e/ou vídeo, em atendimento ao que determina a Lei
17 Federal sobre os concursos públicos. IV)- Conforme solicitação do Prof. Marco Aurélio
18 Martins Rodrigues, Presidente da CPPD, o Prof. Valdair Bonfim foi indicado, pela Diretoria
19 da FAMAT, para o cargo de representante da Faculdade de Matemática na Comissão
20 Permanente de Pessoal Docente. V)- As inscrições para os concursos públicos da Faculdade
21 de Matemática foram encerradas tendo dois candidatos inscritos na área de Matemática, dois
22 na área de Matemática Aplicada e vinte na área de Estatística. VI)- Foi realizada uma reunião,
23 na Reitoria, com os diretores da Faculdade de Matemática, Administração, Ciências
24 Contábeis e Instituto de Economia para discutir o projeto de criação de Laboratórios de
25 Informática, no âmbito do Projeto REUNI, que irão atender essas Unidades Acadêmicas. A
26 FAMAT, no projeto de criação do Curso de Estatística, solicitou 01 laboratório de
27 informática. Considerando a falta de espaço físico no Campus Santa Mônica e a otimização
28 do uso de laboratórios de ensino, não se justifica a criação de um laboratório para cada uma
29 destas Unidades Acadêmicas e, a proposta que foi apresentada, e está em discussão, é a que
30 prevê a criação de laboratórios comuns de informática para as aulas destas Unidades
31 Acadêmicas. VII)- Recebemos um memorando circular da Reitoria da UFU alertando para o
32 uso irregular de software em computadores e notebooks em uso nas dependências da UFU.
33 Considerando esta solicitação, serão utilizados recursos da FAMAT para a compra de alguns
34 softwares. As trocas serão feitas, gradativamente, nos computadores que são mais utilizados.
35 VIII)- O Prof. Weber Flávio Pereira foi aprovado em concurso público na UNESP – São José
36 do Rio Preto e irá solicitar exoneração de seu cargo na UFU. Considerando esta solicitação, o
37 nome do Prof. Janser Moura Pereira foi indicado para a Assessoria Acadêmico-



38 Administrativa da FAMAT, em substituição ao Prof. Weber. O Sr. Presidente desejou boa
39 sorte e apresentou os agradecimentos ao Prof. Weber pela preciosa colaboração, enquanto
40 docente, na Faculdade de Matemática e, em especial, aos dois anos que atuou como Assessor
41 Acadêmico-Administrativo da FAMAT. X)- O conselheiro Luís Antonio Benedetti informou
42 que será divulgado o edital de chamada interna para a seleção de projetos que visem a
43 melhoria das condições de funcionamento dos laboratórios de ensino de graduação. XI)- O
44 conselheiro Edson Agustini informou que já é possível, na UFU, fazer defesa de tese via
45 vídeo conferência, com a banca à distancia. 1)- **Ata da 114ª Reunião.** A ata foi aprovada,
46 com algumas ressalvas na redação, por unanimidade. 2)- **Apreciação do ato *ad referendum***
47 **emitido pelo Presidente do Conselho da Faculdade de Matemática no pedido de**
48 **participação do professor Guilherme Chaud Tizziotti na orientação de trabalhos de**
49 **monografia dos alunos do Curso de Pós-Graduação, à distância – UFSJ-UAB.** O Sr.
50 Presidente informou que autorizou a participação do professor Guilherme Chaud Tizziotti na
51 orientação de trabalhos de monografia dos alunos do Curso de Pós-Graduação, à distância –
52 UFSJ-UAB, no período de fevereiro a dezembro de 2010, nos mesmos moldes da autorização
53 dada às professoras Maria Teresa Menezes Freitas e Fabiana Fiorezi de Marco Matos,
54 considerando que o professor Guilherme já veio da UFSJ participando deste projeto e que as
55 atividades a serem desenvolvidas pelo docente não interferirão nas atividades do mesmo na
56 FAMAT. Nenhum esclarecimento foi solicitado e, em regime de votação, o *ad referendum*
57 dado pelo Presidente do Conselho da Faculdade de Matemática foi aprovado por
58 unanimidade. 3)- **Apreciação do ato *ad referendum* emitido pelo Presidente do Conselho**
59 **da Faculdade de Matemática na solicitação de afastamento do país do Prof. Geraldo**
60 **Márcio de Azevedo Botelho.** O Sr. Presidente introduziu o assunto informando ter recebido
61 correspondência do Prof. Geraldo Márcio de Azevedo Botelho, solicitando autorização para
62 afastamento do país no período de 05/06/2010 a 13/06/2010, para apresentar trabalho no
63 Functional Analysis Valencia 2010, na Universidad de Valencia, em Valência-Espanha e que
64 as despesas de passagens e diárias serão pagas pelo CNPq. Informou, ainda, que o *ad*
65 *referendum* foi concedido para atender ao prazo estabelecido pela Pró-Reitoria de Pesquisa e
66 Pós-Graduação de publicação do afastamento do docente no Diário Oficial da União. Aberta a
67 palavra, alguns esclarecimentos foram solicitados e, em regime de votação, o *ad referendum*
68 dado pelo Presidente do CONFAMAT foi aprovado por unanimidade. 4)- **Apreciação do ato**
69 ***ad referendum* emitido pelo Presidente do Conselho da Faculdade de Matemática na**
70 **solicitação de afastamento do país do Prof. Vinícius Vieira Fávaro.** O Sr. Presidente
71 informou ter recebido correspondência do Prof. Vinícius Vieira Fávaro, solicitando
72 autorização para afastamento do país no período de 05/06/2010 a 13/06/2010, para apresentar
73 trabalho no Functional Analysis Valencia 2010, na Universidad de Valencia, em Valência-
74 Espanha e que as despesas de passagens e diárias serão pagas pela FAPEMIG/PROAP da