



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CÁCERES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

UNEMAT

Licenciatura Plena em Matemática
Campus Universitário de Cáceres
PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

Implantação - 2014/1

Cáceres/MT



SUMÁRIO

1. O CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA.....	5
2. BASE LEGAL.....	9
3. JUSTIFICATIVA	10
4. PRINCÍPIOS QUE FUNDAMENTAM AS RELAÇÕES TEÓRICO-PRÁTICAS, NO ÂMBITO DA AÇÃO CURRICULAR.....	12
5. OBJETIVOS (GERAL E ESPECÍFICO)	19
7. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	23
8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	24
9. ATIVIDADES ACADÊMICAS ARTICULADAS À GRADUAÇÃO	31
9.1 Estágio Supervisionado	31
9.2. Trabalho de Conclusão de Curso.....	32
9.3 Atividades Complementares	33
10. AVALIAÇÃO	35
11. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA.....	36
12. EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS	39
12.1 Ementário das Disciplinas Obrigatórias	39
13. LINHAS DE AÇÃO DO CURSO DE MATEMÁTICA PARA A PESQUISA E EXTENSÃO	98
13.1 Linhas de Pesquisa	98
13.2 Linhas de Extensão	99
14. EQUIVALÊNCIA ENTRE AS MATRIZES CURRICULARES	100
15. FLUXOGRAMA – CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA/2013	103



ÍNDICE DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1. Distribuição da Carga Horária das disciplinas por Campo de Atividade	25
Quadro 2. Disciplinas obrigatórias de formação geral/humanísticas	26
Quadro 3. Disciplinas obrigatórias de formação específica e profissional	26
Quadro 4. Disciplinas obrigatórias de formação complementar e eletivas.....	28
Quadro 5. Síntese da carga horária e créditos por unidade curricular.....	28
Quadro 6. Relação das Disciplinas Eletivas.....	29
Quadro 7. Distribuição semestral das disciplinas	36
Quadro 8. Ementário das disciplinas obrigatórias	39
Quadro 9. Ementário das disciplinas eletivas	84
Quadro 10. Equivalência de disciplinas das Matrizes Curriculares.....	96



APRESENTAÇÃO GERAL DO CURSO

Nomenclatura do Curso: Licenciatura Plena em Matemática

Ano de criação: 1990

Ato regulatório vigente: Portaria nº 012/2012 expedida pelo Conselho Estadual de Educação e publicada no Diário Oficial do dia 11/06/2012 nº 25.820.

Modalidade: Regular

Regime: Semestral

Turno de funcionamento: Noturno

Ingresso: Vestibular/Enem

Vagas: 80 vagas, sendo 40 vagas, por semestre.

Prazo para integralização: Mínimo: 08 semestres
Máximo: 14 semestres

Carga horária:

	Carga horária (h)	Créditos
Disciplinas obrigatórias	2.910	194
Atividades complementares	210	14
Carga horária total	3.120	208

Título Acadêmico

Licenciado em Matemática

Dirigentes

Coordenador de Campus: Prof. Dr Anderson Marques do Amaral

Coordenador do Curso: Prof. Dr Marcos Francisco Borges



1. O CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA

O Curso de Licenciatura Plena em Matemática – Campus Universitário de Cáceres teve seu primeiro concurso vestibular realizado em 20/07/90. A sua implantação foi autorizada por Decreto Presidencial de 21 de outubro de 1992, publicado no D.O.U. – seção I - de 22/10/92, tendo o primeiro reconhecimento, pelo prazo de (03) três anos, concedido através da Portaria nº. 190/99 – SEDUC – MT de 13 de abril de 1999, publicada no D.O. de 19 de abril de 1999.

Posteriormente, conforme portaria nº. 053/2003 – SEDUC/MT de 15 de abril de 2003, publicada no Diário Oficial do Estado em 25 de abril de 2003, o curso obteve a renovação do reconhecimento pelo prazo de mais 04 (quatro) anos.

No ano de 2007, teve sua renovação do reconhecimento concedida pela portaria nº 076/2007 expedida pelo Conselho Estadual de Educação e publicada no Diário Oficial do dia 23/03/2007 nº 24.559. No mesmo ano a resolução n 018/2007 – CONEPE aprovou a reestruturação do Projeto Político Pedagógico do Curso, que perdurou pelo prazo de 05 (cinco) anos.

A matriz curricular do Curso de Licenciatura Plena em Matemática em 2008 foi adequada em conformidade com as orientações contidas na Instrução Normativa nº 001/2008/1-PROEG e a Resolução nº 001/2008-CONEPE de que as matrizes curriculares não ultrapassassem mais do que 10% da carga horária mínima estabelecida pelo Conselho Nacional de Educação, conforme preceitua a Resolução CNE/CP nº 02 de 19/02/2002. Foi referendada por meio da resolução nº 061/2008 – AD REFERENDUM publicada em 04/09/2008, e posteriormente homologada e aprovada no Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão pela resolução CONEPE nº 136/2008.

Em 2012 o curso de Licenciatura Plena em Matemática foi avaliado pela Comissão designada pela Secretaria de Ciência e Tecnologia para obter a renovação do reconhecimento do Curso que foi posteriormente concedida pela Portaria no 012/2012 expedida pelo Conselho Estadual de Educação e publicada no Diário Oficial nº 25.820 do dia 11/06/2012.

O Curso de Licenciatura Plena em Matemática tem oferecido semestralmente 40 (quarenta) vagas por vestibular. O currículo pleno do curso



possui carga horária total de 3.120 horas, distribuídas entre 2.910 horas de disciplinas obrigatórias e optativas e de 210 horas correspondentes a atividades acadêmico-científico-culturais. O prazo mínimo de integralização do curso é de 08 semestres e o máximo de 14 semestres. Tem a estrutura de um curso em regime semestral e com funcionamento no período Noturno.

Durante o seu funcionamento, o Curso de Licenciatura Plena em Matemática vem cumprindo o seu objetivo que é o de graduar educadores matemáticos com qualidade para ministrarem aulas de matemática na segunda fase do ensino fundamental, para o ensino médio, de oferecer a possibilidade ao egresso de atuar em instituições que demandam por profissionais com formação neste campo e de propiciar ao egresso a continuidade de seus estudos na pós-graduação *latu* ou *stricto sensu*. Conforme estabelece a lei nº. 9394/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que, especificamente no artigo 62, diz: “A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível Superior, em curso de Licenciatura, de graduação plena [...]” e segundo a Resolução nº 022/2003 – CONSUNI - Estatuto da Universidade do Estado de Mato Grosso, que estabelece que são fins desta Instituição Pública:

IX- Valorizar através do ensino, pesquisa e extensão, a integração entre o saber e o mundo do trabalho;

XI- Ministrar o Ensino Superior visando à formação de profissionais capacitados ao exercício da investigação e do magistério em todas as áreas do conhecimento

O Projeto Pedagógico do Curso de Matemática da UNEMAT observa o disposto nas normas internas da UNEMAT, na Legislação Nacional e nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores em nível superior, bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio e as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Matemática - Parecer CNE/CES 1302/2001 e da Resolução CNE/CES nº. 03 de 18/02/03.

O PPC está em conformidade com a resolução do Conselho Nacional de Educação CNE 2/2002 de 19/02/2002 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 garantindo no seu projeto pedagógico quatro “componentes comuns”: “Prática como componente curricular”, com duração mínima de 400 horas; “estágio curricular supervisionado”, com duração mínima de 400 horas; “conteúdos curriculares de natureza científico cultural”, com duração mínima de 1.800 horas e “atividades acadêmico-científico-culturais”, com duração de 210 horas, totalizando pelo menos 2.800 horas ao longo de no mínimo três anos.

Os egressos do curso de licenciatura em matemática terão como espaço de atuação a sala de aula do ensino básico, além de poder atuar em instituições que demandam por profissionais com formação neste campo ou ainda continuar seus estudos na pós-graduação *lato* ou *stricto sensu*. Em sua maioria, o *locus* principal dos profissionais graduados no Curso de Licenciatura Plena em Matemática tem sido a segunda fase do ensino fundamental e o ensino médio com atuação nos municípios da área geoe educacional da “Grande Cáceres”.

Para a readequação do Projeto Político-Pedagógico do Curso, o NDE iniciou seus trabalhos em duas frentes:

1. Pelo estudo do projeto de readequação da matriz curricular do Curso;
2. Levantamento e estudo das legislações vigentes, pertinentes para a readequação do Projeto Político-Pedagógico.

Na construção do PPC do curso também foi considerada as indicações da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) e da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM).

Apresentamos algumas ações que são importantes para que o Projeto Político-Pedagógico possa ser consolidado, como a qualificação dos docentes do Departamento de Matemática, que vem sendo intensificada pela Universidade do Estado de Mato Grosso.

O estabelecimento de uma política de incentivo a participação dos acadêmicos em editais de bolsas de iniciação científica, extensão e tutoria, para que assim possam estar inseridos na vida acadêmica por meio da sua inserção em projetos de ensino, pesquisa e extensão.

A ampliação dos projetos de pesquisa, ensino e extensão desenvolvidos pelos docentes do Departamento de Matemática atualmente são: *Olimpíadas de Matemática*, *Ciclo de Palestras*, *Laboratório de Ensino de Matemática*, *Laboratório*



de Ensino de Física, Atividades investigativas no Ensino de Ciências e Matemática na educação básica e o projeto Novos talentos: diálogos entre a pós-graduação, a graduação a educação básica. Subprojeto: Qualificação de professores do ensino fundamental I em ciências da natureza, matemática e suas tecnologias com financiamento da CAPES.

A instituição do grupo de pesquisa *Observatório do professor de Ciências e Matemática: ensino/aprendizagem, saberes, profissão e formação* e do *Centro de Educação e Investigação em Ciência e Matemática* que tem por objetivo “Contribuir com a qualidade do ensino de ciências e matemática criando grupos colaborativos nas escolas como forma de fortalecer as ações didático-pedagógicas”, com três linhas de pesquisa: *Educação em Ciências e Matemática, Formação inicial e continuada de professores e História, Filosofia e Epistemologia da Educação em Ciências e Matemática.*

A busca de melhoria da infraestrutura física e material tem sido uma ação constante do Departamento visando à modernização dos laboratórios de informática, a aquisição de novos livros para a biblioteca, a ampliação dos laboratórios de ensino de física e educação matemática e a estruturação de uma sala com gabinetes, com acesso a internet, para que os docentes possam desenvolver suas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Outra ação do Departamento de Matemática é a de oferecer cursos de especialização em nível de pós-graduação *lato sensu* presencial. Foi um dos parceiros do Centro de Educação e Investigação em Ciências e Matemática no oferecimento do ***curso de especialização em teorias e experimentação em ciência e matemática*** e no ano de 2011 passou a oferecer duas pós-graduações *lato sensu*, a de ***ensino de ciências e matemática: fundamentos, conteúdos e tendências*** e o curso em ***ensino de física para a educação básica***, ambos tendo como público alvo os professores da rede de ensino.



2. BASE LEGAL

O Projeto Político Pedagógico do Curso de Matemática da UNEMAT observa o disposto nas normas internas da UNEMAT, na Legislação Nacional e nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores em nível superior, bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio e as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Matemática - Parecer CNE/CES 1302/2001 e da Resolução CNE/CES nº. 03 de 18/02/03.

O PPC está em conformidade com a resolução do Conselho Nacional de Educação CNE 2/2002 de 19/02/2002 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 garantindo no seu projeto pedagógico quatro “*componentes comuns*”: “*Prática como componente curricular*”, com duração mínima de 400 horas; “*estágio curricular supervisionado*”, com duração mínima de 400 horas; “*conteúdos curriculares de natureza científico cultural*”, com duração mínima de 1.800 horas e “*atividades acadêmico-científico-culturais*”, com duração de 210 horas, totalizando pelo menos 2.800 horas ao longo de no mínimo três anos.

Na construção do PPP do curso também foi considerada as orientações da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) e da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM).



3. JUSTIFICATIVA

Diante das novas demandas sociais, dos avanços das tecnologias aplicáveis ao ensino e das novas tendências pedagógicas, é função da Universidade, graduar o educador matemático que tenha competência e que possa exercer um papel decisivo na melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem em sala de aula e tenha uma visão abrangente do papel político e social da escola.

A realidade educacional a qual se apresenta as redes de ensino público do Estado do Mato Grosso é a de estar ainda carente de se ter um número razoável de professores que está em pleno exercício de sua profissão sem ter concluído um curso superior. Este fato tem reflexo no desempenho dos estudantes de escolas públicas do Estado que não tem conseguido um desempenho satisfatório no sistema de avaliação do Ministério da Educação e Cultura, como o ENEM.

Nesse sentido, o mercado de trabalho para o educador matemático é promissor, pois, existe demanda muito grande por professores na área de exatas e com isto, a necessidade crescente de se graduar educadores matemáticos qualificados e capacitados para o exercício da docência no ensino básico para suprir a demanda existente na rede de ensino.

Por outro lado, o processo de globalização, o avanço da tecnologia e da ciência e a utilização de novas linguagens em nossa sociedade têm desencadeado transformações que exigem que a Universidade; como instituição responsável pela formação de cidadãos que devem conduzir a sociedade; se empenhe em graduar profissionais capacitados para suprir as demandas oriundas destas mudanças em todos os setores da sociedade.

O Brasil e, por conseguinte o Estado de Mato Grosso apresentam um crescimento vertiginoso economicamente, e devido a este crescimento propiciado pelas exportações, o estado tornou-se um dos principais produtores e exportadores de soja do Brasil e é um dos maiores em relação à exploração de minério, o que aponta para a necessidade de profissionais qualificados para atender esta demanda e nesse sentido, o curso, tem preparado os acadêmicos com uma sólida formação em matemática para seu ingresso em cursos de pós-graduação em diversas linhas de pesquisa tais como: *Educação Matemática, Matemática Pura,*



maioria, objeto de sua atuação didática, e, de que ele possa estar preparado para estabelecer relação entre os tópicos estudados nas disciplinas de conteúdos específicos de Matemática com a prática pedagógica em sala de aula do segundo segmento do ensino fundamental e no ensino médio.

Os conteúdos curriculares estão estruturados de modo a contemplar, em sua composição os conteúdos específicos de Matemática e as disciplinas de fundamentação da ciência da educação, além da componente da formação do acadêmico, atividades práticas como componente curricular e as disciplinas de Estágio Supervisionado, que têm por finalidade possibilitar ao aluno a experiência e vivência na prática profissional, transcendendo a sala de aula, numa visão integradora entre teoria e prática.

A proposta desta concepção é a de superar a dicotomia que tem sido verificada nos cursos de licenciatura da excessiva especialização do futuro professor. Sobre esta discussão Belhoste (1998, p. 291) lembra um fato que parece ter se esvanecido hoje em dia; o de que os matemáticos, em sua grande maioria, são professores, assim caracterizados por realizarem suas atividades no interior do ambiente escolar ou universitário. Esta é a visão que a opinião pública tem da matemática, que ela é uma disciplina de ensino, entretanto, os matemáticos se opõem a ela; para eles é a atividade de pesquisa que constitui o elemento definidor de sua identidade profissional. Para os matemáticos “[...] ensinar matemática não é vista como uma atividade suficiente para ser matemático; para isso, seria preciso, e, sobretudo, produzir resultados matemáticos”.

A concepção de matemática e de ensino que tem permeado os cursos de licenciaturas tem garantido a manutenção do *status quo* dominante nos cursos de licenciatura, que é o enfoque apenas na formação técnico-formal e tem contribuído para que os futuros professores deem pouca relevância às questões metacientíficas, ainda mais, quando essas disciplinas têm que “concorrer” no semestre com as de conteúdos específicos de matemática como as de álgebra linear, cálculo, análise, teoria dos números, entre outras.

Este fato, por exemplo, tem levado os acadêmicos a relegarem a um segundo plano disciplinas como a história da matemática tão importante para a sua formação. Sobre essa posição, Struik (1985, p. 191) comenta:



Não faz muito tempo, a maioria dos matemáticos mostrava pouco interesse, e alguns deles até um certo desprezo, pela história da matemática e por seus historiadores. Este conflito ainda não terminou. [...] A história da matemática, como nos tem sido dito, é principalmente uma perda de tempo e esforço, boa para professores aposentados ou incompetentes ou, na melhor das hipóteses, para antiquários.

Para o autor, essa atitude ocorre porque, em contraste com a arte e a literatura, a matemática, como a física, é cumulativa, e os conhecimentos elaborados no passado por Arquimedes, Pitágoras, Ptolomeu e Cavalieri, têm pouca importância para as pesquisas contemporâneas. As tarefas de um professor de matemática são distintas das do seu colega pesquisador, mas, não é incomum encontrarmos aqueles que creditam à história uma importância menor do que a dada às disciplinas específicas do curso de licenciatura, mesmo os acadêmicos ainda pensam como os pesquisadores: que a história da matemática é inútil.

É preciso então propor mudanças nesta concepção que tem conduzido os cursos de matemática, em um curso de licenciatura nos deparamos com o processo do fazer e aprender a ciência por dois diferentes aspectos, como sugere Caraça, no prefácio de seu livro “Conceitos fundamentais da matemática”:

Ou se olha para ela tal como vem exposta nos livros de ensino, como coisa criada, e o aspecto é o de um todo harmonioso, onde os capítulos se encadeiam em ordem, sem contradições. Ou se procura acompanhá-la no seu desenvolvimento progressivo, assistir à maneira como foi sendo elaborada, e o aspecto é totalmente diferente – descobrem-se hesitações, dúvidas, contradições, que só um longo trabalho de reflexão e apuramento consegue eliminar, para que logo surjam outras hesitações, outras dúvidas, outras contradições.

Descobre-se ainda qualquer coisa mais importante e mais interessante: no primeiro aspecto, a Ciência parece bastar-se a si própria, a formação dos conceitos e das teorias parece obedecer só a necessidades interiores; no segundo, pelo contrário, vê-se toda a influência que o ambiente da vida social exerce sobre a criação da Ciência. A Ciência, encarada assim, aparece-nos como um organismo vivo, impregnado de condição humana, com as suas forças e as suas fraquezas e subordinado às grandes necessidades do homem, na sua luta pelo entendimento e pela libertação; aparece-nos, enfim, como um grande capítulo da vida humana social (CARAÇA, 1951, p. XIII).

Realmente, o princípio norteador de um curso de licenciatura pode ser o de conceber a ciência como mais uma das diversas formas de conhecimento a que o homem tem acesso para interpretar o mundo em que vive e a matemática pode ser



entendida como parte da cultura, da sociedade, ou seja, como uma atividade humana global, rica em assuntos que, durante a sua construção, aparecem hesitações, dúvidas e contradições.

Ao assumir esta concepção do conhecimento matemático podemos levar os futuros professores a compreenderem que, no desenvolvimento da matemática, podem ocorrer revoluções e descontinuidade, que ela é muito mais do que um corpo de teoremas e provas produzidas pelos estudiosos e que suas histórias são parte de uma ampla história cultural, que os conhecimentos matemáticos podem ser utilizados para que possamos compreender o mundo ao nosso redor.

Por outro lado, como mostram os estudos ao longo das últimas décadas, podemos permanecer estáticos e continuar a manter a concepção de ciência adotada nos cursos de licenciaturas, principalmente os da área de exatas, como a da ciência pronta e acabada, sendo apenas uma história de continuidade e de acúmulo de conhecimento, de uma visão reducionista do progresso do conhecimento, como descreve Lakatos (1978, p. 186):

A matemática é apresentada como uma série sempre crescente de verdades imutáveis e eternas. Possivelmente, não tem lugar contra-exemplos, refutações e críticas. Um aspecto autoritário é garantido para o assunto, [...]. O estilo dedutivista oculta a luta, esconde a aventura. Toda a história evapora, as sucessivas formulações provisórias do teorema durante a prova são relegadas ao esquecimento enquanto o resultado final é exaltado como infalibilidade sagrada.

Esta visão do conhecimento matemático nos cursos de licenciatura fez com que o modelo de prática pedagógica, em que, para ser professor, como diz Gil-Pérez e Carvalho (2006, p. 14) “basta um bom conhecimento da matéria, [...] de prática e alguns complementos psicopedagógicos” fosse enaltecido.

Mas, essa concepção ainda se faz presente nos cursos de licenciaturas com reflexos imediatos no ensino-aprendizagem das disciplinas da área científica. Consequentemente, apenas o aspecto técnico-formal é priorizado na formação de professores, deixando de lado as dimensões a que refere Fiorentini *et al.* (2003, p. 155):

Sem uma formação teórico-prática em Educação Matemática, esses formadores tendem a se restringir a uma abordagem técnico-formal dos



conteúdos que ensinam, pois não adquiriram formação para explorar e problematizar outras dimensões – histórico-filosóficas, epistemológicas, axiológicas e didático-pedagógicas – relacionadas ao saber matemático e consideradas fundamentais à formação do professor.

É preciso considerar que um bom ensino requer uma visão geral mais ampla e não apenas que o professor saiba o conteúdo matemático para ensinar, os cursos de formação de professores não podem se resumir à aquisição dos conteúdos científicos, quando o assunto é o conhecimento que o professor deve ter sobre a matéria que vai ensinar. Na educação, estão envolvidas questões subjetivas, daí a importância de se contemplar discussões que envolvam as questões epistemológicas, históricas e sociais nos cursos de formação de professores, pois, o futuro professor conviverá na sala de aula, tanto com alunos que, muitas vezes, são treinados, em geral dogmaticamente, a terem a esperança de encontrar a verdade eterna na ciência, como com alunos voltados ao campo das humanidades, a quem é preciso propiciar algo de ciências (KNIGHT, 2004).

Ao considerar imprescindível, na formação do professor, o conhecimento das dimensões propostas por Fiorentini *et al*, não queremos descaracterizar o que tem sido consenso entre os pesquisadores, o conhecimento dos conteúdos científicos sobre a disciplina que ensina, como diz D'Ambrósio (2000, p. 241):

Ninguém contestará que o professor de matemática deve ter conhecimento de sua disciplina. Mas a transmissão desse conhecimento através do ensino depende de sua compreensão de como esse conhecimento se originou, de quais as principais motivações para o seu desenvolvimento e quais as razões de sua presença nos currículos escolares.

Assim, não é suficiente apenas formar professores que tenham a competência técnico-formal na sua área e um método para transmitir. É preciso que o professor, além dos conhecimentos operacionais da ciência, saiba como ocorreu o processo de sua construção.

Gil-Pérez e Carvalho (2006, p. 21) lembram que a falta de conhecimentos científicos “transforma o professor em um transmissor mecânico dos conteúdos do livro texto”. Para eles, conhecer a matéria a ser ensinada é um dos requisitos básicos e necessários aos professores, que deverão saber e saber fazer para que a prática pedagógica melhore.



A formação técnico-formal tem seu reflexo na educação matemática a qual tem apresentado um modelo de ensino que privilegia a informação pela informação e a memorização, incentivando os alunos a decorar em vez de entender os conceitos. O conteúdo é descontextualizado e fragmentado com traços tradicionalmente enciclopédicos, com ênfase quase que exclusiva no que está exposto nos livros didáticos. Segundo Maldaner; Zanon; Auth (2006, p. 53).

Os programas de ensino, os livros didáticos, os materiais de ensino, no entanto, pouco mudou nesses últimos anos. Prevaecem roteiros tradicionais de ensino que se consolidam em livros didáticos que conservam, em essência, as mesmas sequencias lineares e fragmentadas de conteúdos, mesmo que sempre enriquecidos com novas ilustrações que lhes dão um certo status de atualização.

Esta visão reducionista de ciência, a nosso ver pode ser causada pela falta na formação de professores de pressupostos básicos, que envolvem questões epistemológicas, históricas e sociais. Miguel (1997, p. 102), ao se opor ao quadro reducionista a que chegou o ensino, comenta:

[...] é desastroso que a educação científica e matemática tenha se isentado em relação à sua problematização, restringindo-se a uma abordagem estritamente técnica e aparentemente neutra dos 'fatos' científicos e matemáticos. Uma história da matemática pedagogicamente orientada poderia prestar grande auxílio para os professores intencionados em contrapor-se a uma tal tendência tecnicista no ensino.

Romper com esse modelo fragmentado de formação docente, que tem pouca preocupação com o processo de ensino e aprendizagem, é importante, para Cunha (2008, p. 18): "Mais do que conhecimentos advindos da racionalidade técnica, a profissão docente está imersa em dimensões éticas, tais como valores, senso comum, saberes cotidianos, julgamento prático, interesses sociais, etc."

Diante do exposto, espera-se que o docente do curso de licenciatura em matemática, que é um formador de professor, seja responsável em habilitar o professor de matemática que lecionará na educação básica, constituída pelo ensino fundamental e médio, a desenvolver habilidades e competências para que quando na escola, possam ensinar os seus alunos a terem uma visão da Matemática como uma construção social no seu estado atual e nas várias fases da sua evolução.



O formador deve também oferecer subsídios para que o futuro professor possa tomar decisões sobre a importância relativa dos vários tópicos, tanto em relação ao conhecimento matemático, estabelecendo relações entre os conteúdos que ensina e as dimensões que envolvem a sua construção, como sobre a aprendizagem significativa de seus alunos.

Mudanças nas práticas didático-pedagógicas que só enaltecem a formação técnico-formal só serão possíveis na formação de professores a partir de um Projeto Político Pedagógico que proponha uma visão holística sobre os diferentes aspectos envolvidos na construção do conhecimento matemático.



5. OBJETIVOS (GERAL E ESPECÍFICO)

Em consonância com a função principal da Universidade do Estado de Mato Grosso, o Curso de Licenciatura Plena em Matemática – Campus Universitário de Cáceres – tem como objetivo essencial à formação do sujeito pedagógico, cultural, étnico, social e psicológico no contexto educacional, despertando-o para a necessidade de uma formação que não termine na graduação, mas que vislumbre a sua continuação em outros níveis. Nesse sentido, tem como objetivos:

- Possibilitar ao acadêmico o acesso ao conhecimento matemático como ciência dinâmica.
- Desenvolver habilidades para elaborar modelos, resolver problemas, interpretar dados e comunicar resultados.
- Fornecer subsídios teórico-metodológicos que suscitem uma reflexão crítica da prática educativa do futuro professor, enquanto Indivíduo/Sujeito no espaço educacional.
- Graduar professores para os níveis de Ensino Básico com critérios de excelência acadêmica, ética e profissional.
- Fomentar a formação de professores como agentes capazes de promover um espaço para o diálogo, a comunicação e a articulação com outras áreas do conhecimento que tem como objeto as relações humanas.
- Viabilizar na formação de professores as vertentes propostas por Schuman: *conhecimento de conteúdo da disciplina, conhecimento didático/pedagógico e conhecimento do currículo.*
- Desenvolver, nos futuros educadores, o compromisso social e comunitário; levando-os a compreender a multiplicidade cultural, étnica e social com senso crítico e responsabilidade.



• 6. PERFIL DO EGRESSO

O contexto atual da Educação Matemática exige um profissional com aprofundamento teórico-prático de sua área de conhecimento, contextualizado e crítico, com conhecimentos dos processos cognitivos, afetivos e motivacionais envolvidos tanto no processo de ensino e aprendizagem, como das teorias e metodologias de ensino.

Assim, no decorrer do curso de Licenciatura em Matemática, são desenvolvidas diversas estratégias de ensino que levem a formação do educador matemático, procurando balancear formação específica e formação pedagógica, conectados com os avanços e fortalecimentos na área da Educação Matemática, da Matemática Pura e da Matemática Aplicada, vinculadas às tecnologias, tanto no que se refere às pesquisas contemporâneas quanto na sua aplicação nas práticas pedagógicas.

O que direciona o papel do futuro educador em Educação Matemática encontra-se subsidiado nos documentos elaborados pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM, 2003), a partir das discussões ocorridas durante o I Fórum Nacional de Licenciatura em Matemática em 2002, sintetizado nos objetivos abaixo:

- Conceber a Matemática como um corpo de conhecimento rigoroso, formal e dedutivo, mas também como atividade humana.
- Construir modelos matemáticos para representar os problemas e suas soluções.
- Criar e desenvolver tarefas e desafios que estimulem os estudantes a coletar, organizar e analisar informações, resolver problemas e construir argumentações lógicas.
- Estimular a interação entre três componentes básicos da Matemática: o formal, o algorítmico e o intuitivo.
- Estimular seus alunos para o uso, natural e rotineiro, da tecnologia nos processos de ensinar, aprender e fazer Matemática.



- Estimular seus alunos para que busquem alcançar uma ampla e diversificada compreensão do conhecimento matemático e para vincular a Matemática com outras áreas do conhecimento humano.
- Propiciar situações ou estratégias para que seus alunos tenham oportunidade de comunicar ideias Matemáticas.
- Relacionar a Matemática com a realidade, a fim de ajudar seus alunos na tarefa de compreender como essa ciência permeia nossa vida e como os seus diferentes ramos estão interconectados.
- Utilizar diferentes representações semióticas para uma mesma noção Matemática, usando e transitando por representações simbólicas, gráficas, numéricas, entre outras. (SBEM, 2003, p. 7)

A partir destes objetivos, espera-se que o egresso tenha uma visão holística do conhecimento procurando estabelecer relações entre a matemática e as outras ciências, entre o conhecimento científico e o escolar, entre a Educação Matemática e Prática Pedagógica. Assim, a formação propiciada pelo Curso de Matemática deve possibilitar ao futuro educador a desenvolver uma consciência do papel político e social a ser exercido na escola e na sociedade; contribuindo para que o ensinar Matemática seja a de formar indivíduos críticos preparados para o exercício da cidadania.

Para que esta formação seja garantida, o PPC do Curso de Licenciatura em Matemática busca inserir em sua prática pedagógica a diversidade metodológica da Pesquisa, Extensão e Ensino proposta pela Educação Matemática, como por exemplo, o uso das TIC's, a resolução de problemas, a modelagem matemática, a história e epistemologia da matemática, bem como, o desenvolvimento de diversas atividades voltadas para seminários, palestras e congressos, assim como, o desenvolvimento de atividades em grupo.

Na busca de uma reversão do aluno egresso, o curso desenvolve atividades de iniciação científica e de extensão na área de Ensino de Matemática e Ciências, buscando resgatar os egressos para que eles deem continuidade a sua formação, quer dentro dos projetos de extensão ora desenvolvidos e/ou nos Programas de pós-graduação oferecidos pelo Departamento.



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CÁCERES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

UNEMAT

Nesse sentido, o curso pretende conduzir o egresso para que ele seja um profissional da área da educação matemática com o perfil de assumir um compromisso com a ética, com a responsabilidade educacional e socioambiental, com as consequências de sua atuação no mundo do trabalho.



7. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

As competências e habilidades necessárias à graduação de um profissional de Matemática para atuar na segunda fase do Ensino Fundamental e no Ensino Médio contidas na matriz curricular do curso de Licenciatura em Matemática estão fundamentadas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, são as seguintes:

- a) capacidade do futuro profissional de se expressar escrita e oralmente com clareza e precisão.
- b) capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares.
- c) capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento.
- d) estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento.
- e) conhecimento de questões contemporâneas sobre a educação e a matemática.

No que se refere às competências e habilidades próprias do educador matemático, o licenciado em Matemática deverá ter a capacidade de:

- a) elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a educação básica;
- b) analisar, selecionar e produzir materiais didáticos;
- c) analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a educação básica;
- d) desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos;
- e) perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente;
- f) contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica.



8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Com base nas orientações das Diretrizes Curriculares dos Cursos de Licenciatura Plena que define que os cursos de graduação, como princípios fundamentais, devem “levar em conta elementos do contexto sócio-cultural e assegurar o emprego de estratégias interdisciplinares de tratamento dos conteúdos, como forma de articulação entre o saber matemático e os diversos saberes”, o currículo pleno do curso prevê 43 disciplinas obrigatórias, 01 eletiva livre e mais 210 horas de Atividades acadêmico-científico-culturais que serão desenvolvidas individualmente pelos acadêmicos de acordo com a sua escolha em consonância com o que consta no PPC sobre o assunto.

A articulação entre a formação teórica e a prática pedagógica ocorrerá no contexto de cada disciplina, ampliada nas disciplinas de prática de ensino e teoria e método de pesquisa em educação matemática.

A carga horária de uma disciplina corresponde ao número de horas obtidas da multiplicação do número de crédito correspondente a disciplina por 15 (quinze), sendo que a carga horária da disciplina pode abranger diferentes atividades no campo de créditos:

- I – aula teórica (código **T**): é o campo que expressa horas de atividades semanais presenciais entre docentes e discentes, com exposição e discussão de conceitos teóricos.
- II – aula prática e/ou componente curricular (código **P**): expressa as horas de atividades semanais presenciais entre docentes e discentes no desenvolvimento de atividades práticas.
- III – aula e/ou atividade prática de laboratório (código **L**): expressa as horas de atividades semanais presenciais entre docentes e discentes no desenvolvimento prático dos conteúdos, em um ambiente projetado para esse fim, como laboratórios científicos, experimentais, corporais, computacionais, campo experimental entre outras atividades definidas no PPC.
- IV – atividades e/ou pesquisa de campo (código **C**) são as atividades relativas à coleta de dados e à observação, atividades de campo junto a



comunidade, desenvolvimento de projetos, atividades práticas em métodos e técnicas de pesquisa e produção as Ciências Humanas e Artes, as disciplinas práticas supervisionadas, visitas técnicas e outras atividades definidas no PPC.

- V – aula e/ou atividade à distância (código D): expressa as horas de atividades semanais não presenciais realizadas exclusivamente por meio eletrônico associadas ou não ao apoio das atividades teóricas, praticas ou de laboratório, sobre a orientação de um docente.

A carga horária total das disciplinas obrigatórias do Curso está distribuída da seguinte forma:

Quadro 1. Distribuição da Carga Horária das disciplinas por Campo de Atividade

	CAMPO						TOTAL
	T	P	L	C	D	AC	
Créditos	98	29	20	8	39	14	208
Carga Horária (h)	1470	435	300	120	585	210	3120
%	47,12	13,94	9,62	3,85	18,75	6,73	100,00

Obs.: Teoria – T; Prática – P; Laboratório – L; Campo – C; Distância – D; Atividade Complementar – AC.

A estrutura curricular do curso de licenciatura plena em matemática está dividida em unidades curriculares, a primeira, refere-se aos créditos obrigatórios de **formação geral/humanística de disciplinas**, a qual totaliza 360 horas, e tem por objetivo geral possibilitar ao acadêmico a fundamentar-se nas práticas pedagógicas na área de educação e para contribuir nas reflexões sobre a formação do fazer pedagógico.



Quadro 2. Disciplinas obrigatórias de formação geral/humanísticas

Unidade Curricular I – Créditos obrigatórios de formação geral/humanística						
Disciplina	CH	Crédito				
		T	P	L	C	D
Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	60	2	0	0	0	2
Sociologia da Educação	60	2	0	0	0	2
Libras	60	2	2	0	0	0
Filosofia das Ciências	60	2	0	0	0	2
Psicologia da Educação	60	2	0	0	0	2
Produção de Texto e Leitura	60	4	0	0	0	0
TOTAL	360	14	2	0	0	8

A segunda unidade curricular refere-se aos créditos obrigatórios de **formação Específica Profissional, Estágio e TCC**, totalizando 1920 horas, a qual tem por objetivo geral contribuir para a vivência de ambientes próprios da aprendizagem matemática enquanto atividade humana constituída a partir das realidades: socioeconômica, cultural e política, e para transitar entre as diversas áreas de pesquisa em educação matemática e em matemática, bem como, elaborar seu trabalho de Conclusão de Curso para poder aprofundar teoricamente sobre os conteúdos do ensino/aprendizagem de Matemática.



Quadro 3. Disciplinas obrigatórias de formação específica e profissional

Unidade Curricular II – Créditos obrigatórios de formação Específica e Profissional							
Disciplina	CH	Crédito					Pré-requisitos
		T	P	L	C	D	
Fundamentos de Matemática I ✓	90	2	0	2	0	2	----
Fundamentos de Matemática II ✓	90	2	0	2	0	2	----
Introdução à Álgebra Linear ✓	60	2	0	2	0	0	----
Geometria Analítica e vetores ✓	60	4	0	0	0	0	Geometria Euclidiana Plana
Geometria Euclidiana Espacial ✓	60	4	0	0	0	0	Geometria Euclidiana Plana
Geometria Euclidiana Plana ✓	60	2	2	0	0	0	----
Desenho Geométrico ✓	60	2	0	2	0	0	Geometria Euclidiana Plana
Cálculo Diferencial e Integral I ✓	90	4	0	0	0	2	Fundamentos Matemática I e II
Cálculo Diferencial e Integral II	90	4	0	0	0	2	Cálculo Dif. e Int. I
Cálculo Dif. e Integral III	90	4	0	0	0	2	Cálculo Dif. e Int. II-
Introdução a Análise	60	4	0	0	0	0	Cálculo Dif. e Int. III
Estágio Supervisionado I	60	2	0	0	2	0	Didática da Matemática
Estágio Supervisionado II	120	2	2	0	2	2	Estágio Sup. I
Estágio Supervisionado III	120	2	2	0	2	2	Estágio Sup. II
Estágio Supervisionado IV	120	1	2	0	2	3	Estágio Sup. III
Estruturas Algébricas I	60	4	0	0	0	0	Introdução à Álgebra Linear
Estruturas Algébricas II	60	4	0	0	0	0	Estrutura Algébrica I
Álgebra Linear	60	4	0	0	0	0	Introdução à Álgebra Linear
Física Geral I* ✓	60	2	0	0	0	2	----
Física Geral II*	60	2	0	0	0	2	Física Geral I
Física Geral III*	60	2	0	0	0	2	Física Geral II
Laboratório de Física I* ✓	30	0	0	2	0	0	----
Laboratório de Física II*	30	0	0	2	0	0	Lab. de Física I
Laboratório de Física III*	30	0	0	2	0	0	Lab. de Física II
Estatística	60	2	0	2	0	0	----
Trabalho de Conclusão de Curso I	60	2	0	0	0	2	Teoria e Métodos Pesquisa em Educação Matemática
Trabalho de Conclusão de Curso II	60	2	0	0	0	2	TCC I
Equações Diferenciais Ordinárias	60	2	0	2	0	0	Cálculo Dif. e Int. III
TOTAL	1.920	67	8	18	8	27	

Observação: * As disciplinas de Física Geral I e Laboratório de Física I, de Física Geral II e Laboratório de Física II e de Física Geral III e Laboratório de Física III, são **disciplinas agrupadas**, conseqüentemente o aluno ao efetuar a matrícula deve fazê-la na disciplina de Física.



E a terceira unidade curricular **Formação Complementar, Eletivas e Eletivas Livre**, totalizando 630 horas, são disciplinas que tem por objetivo geral a formação do educador matemático; pois elas apoiam nas reflexões dos acadêmicos sobre métodos e técnicas de investigação; possibilitam também à prática do ensino de matemática, assim como, do acadêmico complementar a sua formação e direcioná-la de acordo com seu interesse.

Quadro 4. Disciplinas obrigatórias de formação complementar e eletivas

Unidade Curricular III – Formação Complementar e Eletivas							
Disciplinas	CH	Crédito					Pré-requisitos
		T	P	L	C	D	
TICs e Educação Matemática	60	0	0	2	0	2	----
Didática da Matemática	60	2	2	0	0	0	----
Prática do Ensino da Educação Matemática I	60	1	3	0	0	0	Didática da Matemática
Prática do Ensino da Educação Matemática II	60	1	3	0	0	0	Didática da Matemática
Tendência da Educação Matemática.	60	2	0	0	0	2	----
Pesquisa em Educação Matemática	60	2	2	0	0	0	Tendência da Educação Matemática
Seminário de Educação Matemática	30	0	2	0	0	0	TCC II
Eletiva I	60	2	2	0	0	0	----
Eletiva II	60	2	2	0	0	0	----
Eletiva III	60	1	3	0	0	0	----
Eletiva Livre	60	4	0	0	0	0	----
Total	630	17	19	2	0	4	

O quadro a seguir apresenta uma síntese da organização do currículo do curso de licenciatura em matemática de acordo com as Unidades Curriculares.



Quadro 5. Síntese da carga horária e créditos por unidade curricular

Unidade Curricular	CH (h)	Crédito				
		T	P	L	C	D
I – Créditos obrigatórios de formação geral / humanística	360	14	02	00	00	08
II – Créditos obrigatórios de formação Específica, Profissional, Estágio e TCC	1.920	67	08	18	08	27
III – Formação Complementar e Eletivas	630	17	19	02	00	04
TOTAL GERAL	2.910	98	29	20	08	39

O quadro a seguir apresenta a relação de disciplinas eletivas, que o Núcleo Docente Estruturante deverá escolher e encaminhar, sempre em número de três, totalizando por semestre a carga horária de 180 horas, para o Colegiado de Curso para a homologação da oferta. O critério para a escolha das disciplinas eletivas deve estar em consonância com a necessidade de formação dos acadêmicos.

Quadro 6. Relação das Disciplinas Eletivas

Relação de Eletivas						
Disciplina	CH	Crédito				
		T	P	L	C	D
7197 - História da Matemática	60	2	2	0	0	0
7198 - Seminário de Resolução de Problemas	60	1	3	0	0	0
7199 - Informática aplicada a Ed. Matemática	60	1	3	0	0	0
7200 - Cálculo Numérico	60	2	2	0	0	0
7201 - Cálculo Integral e Diferencial IV	60	2	2	0	0	0
7202 - Língua Inglesa Instrumental	60	2	2	0	0	0
7203 - Matemática básica - Nivelamento	60	2	2	0	0	0
7204 - Prática do Ensino de Cálculo: Modelagem Matemática	60	1	3	0	0	0
7205 - Prática do Ensino de Geometria	60	1	3	0	0	0
7206 - Matemática Financeira	60	2	2	0	0	0
7207 - Inferência Estatística	60	2	2	0	0	0
7208 - Introdução à teoria dos números	60	2	2	0	0	0
7209 - Introdução a Astronomia	60	1	3	0	0	0
7210 - Didática da Matemática II	60	1	3	0	0	0
7211 - Filosofia da Educação Matemática	60	1	3	0	0	0
7212 - Investigações Matemáticas	60	1	3	0	0	0



O Projeto Pedagógico do Curso contempla também a possibilidade do acadêmico:

- Cursar até 20% (vinte) correspondente a 39 créditos do total dos 194 créditos da matriz curricular na modalidade à distância quando requisitado por docentes do curso, de acordo com o que está previsto na Portaria do MEC nº 4059/04;
- Cursar até 10% (dez) das disciplinas correspondente a 20 (vinte) créditos do total dos 194 créditos da matriz curricular relacionadas do curso de graduação em outras IES, nacionais ou estrangeiras; conforme estabelece a Resolução nº 071/2011-CONEPPE sobre o Programa de Mobilidade Acadêmica da UNEMAT.
- Cursar 04 (quatro) créditos do total dos 194 créditos da matriz curricular referente à disciplina denominada eletiva livre por meio da sua escolha, em outros cursos, campi da UNEMAT ou em outras IES, conforme convênios de mobilidade acadêmica.



9. ATIVIDADES ACADÊMICAS ARTICULADAS À GRADUAÇÃO

9.1 Estágio Supervisionado

O Estágio Curricular Supervisionado do curso de Licenciatura Plena em Matemática é fundamental para a formação acadêmica, pois, deve ultrapassar a regência de classe, ao propiciar ao acadêmico, a vivência integrada dos vários aspectos da vida escolar, a sua participação no projeto educativo da escola, para que ele possa estabelecer relações com os alunos e com a comunidade; a discutir sobre o sistema educacional e à atuação dos professores.

É nesse sentido que o Estágio pode fazer com que o acadêmico estabeleça um contato mais real e direto com a realidade do ensino e da aprendizagem, uma vez que o objetivo dessa atividade é proporcionar ao acadêmico a oportunidade de vivenciar a realidade na sua área de atuação e de oferecer condições de observação, monitoria, regência, análise e reflexão, de forma integrada, dos conhecimentos adquiridos durante o curso.

O Estágio deve proporcionar ao acadêmico se perceber, não como um manipulador de instrumentos, executor de atividades das quais nem participa da sua elaboração. Com a prática da reflexão sobre a prática vivida e concebida teoricamente são abertas perspectivas de futuro proporcionadas pela postura crítica, mais ampliada, que permitem perceber os problemas que permeiam as atividades e a fragilidade da prática (PICONEZ, 2001).

É uma atividade de estreita relação com as demais disciplinas da matriz curricular do curso de licenciatura em Matemática (numa visão integradora entre teoria e prática), especialmente, como sequenciadora dos conteúdos e atividades das disciplinas, desenvolvida por meio da Prática de Ensino.

As atividades do Estágio são supervisionadas pelo docente titular da disciplina, conforme disposto na Resolução n°. 029/12-CONEPE- de 03/06/12. É este docente que acompanhará o discente na vivencia do estágio como um momento rico para a compreensão do processo de ensino-aprendizagem no Ensino Básico que, tornar-se-á concreto na sua profissionalização, possibilitando-lhe que



seja autônomo para atuação futura como profissional docente.

A carga horária do Estágio Curricular Supervisionado no curso de Licenciatura Plena em Matemática segue os princípios norteadores do projeto pedagógico, bem como, às legislações que o orientam. Para fins de integralização curricular o acadêmico deve cumprir 420 h distribuídas nos 5º, 6º, 7º e 8º semestres do curso.

9.2. Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso – monografia - constitui um momento importante na formação do profissional de matemática ao submeter os estudantes à manipulação de fontes (documentos), relacionando-os com as teorias apreendidas durante o curso e mediatizadas pelas questões (problemas) que os mesmos levantam durante este processo.

O TCC consiste no desenvolvimento, pelo aluno, de pesquisa sobre assunto de interesse de sua futura atividade profissional, vinculado à área de Matemática, sob orientação de um docente.

Entende-se o trabalho de Conclusão de Curso como um processo dividido em etapas em que os estudantes são estimulados a refletir sobre métodos e técnicas de investigação; a pesquisa documental e redação final do trabalho.

Para que possa ser realizada com tranquilidade, rigor científico e reflexão crítica apresentam-se nessa proposta todas as partes que se acredita serem constitutivas da estrutura de uma monografia, como também outras orientações relevantes.

O aluno do curso de Licenciatura Plena em Matemática é potencialmente um pesquisador, pois a investigação é entendida como uma parte constituinte do ensino/aprendizagem, cuja orientação tem caráter pedagógico.

Neste sentido, para que o acadêmico possa estar de posse das informações necessárias para a escrita do Trabalho de Conclusão de Curso são ministradas as disciplinas Tendência da Educação Matemática (60 horas), Pesquisa em Educação Matemática (60 horas), TCC I (60horas), TCC II (60horas) a partir do 5º semestre para que o acadêmico possa defender no 8º semestre o seu



Trabalho de Conclusão de Curso na disciplina Seminário de Educação Matemática (30).

A regulamentação da elaboração, desenvolvimento e socialização dos Trabalhos de Conclusão dos Cursos de Licenciatura Plena do Campus Universitário de Cáceres está contida na Resolução nº. 030/12-CONEPPE de 03/06/12.

9.3 Atividades Complementares

Para atendimento da carga horária mínima de duzentas horas das atividades acadêmico-científico-culturais, de acordo com o art. 1º, inciso IV da Resolução CNE/CP 2/2002 e CNE/CP 28/2001, o Departamento de Matemática propicia aos acadêmicos a participação contínua em atividades que possibilitam a sua atualização sobre as questões relativas ao processo educacional, capacitando-os para o mercado de trabalho, contemplando o reconhecimento de habilidades e competências extracurriculares.

O Departamento de Matemática tem disponibilizado a comunidade interna e externa à Universidade, ao menos uma das atividades como: simpósios, seminários, encontros, exposições, palestras, mesas-redondas, oficinas e minicursos, assim como, incentiva a participação dos acadêmicos em eventos locais, regionais, nacionais ou internacionais e de áreas afins.

As atividades acadêmico-científico-culturais devem ser desenvolvidas durante o curso de graduação, não há exigência mínima ou máxima de horas a serem cumpridas por semestre, porém é obrigatório o cumprimento da carga horária estabelecida antes do término do 8º semestre do curso.

Conforme disposto na Resolução nº. 136/2005-CONEPPE para a certificação do cumprimento da carga horária das Atividades Complementares, o acadêmico deverá apresentar ao docente coordenador as atividades realizadas. O coordenador das atividades acadêmico-científico-culturais, após verificar a sua autenticidade encaminhará ao Colegiado de Curso para aprovação, considerando como Atividades Complementares a participação do acadêmico em atividades extracurriculares relacionada ao Curso de Matemática:



- I - Pesquisa e iniciação científica: participação do acadêmico como integrante efetivo do grupo de pesquisa de instituições oficiais;
- II – Extensão: participação do acadêmico na comissão de organização de eventos culturais, científicos e educacionais promovido por instituições oficiais;
- III – Monitoria: atividade didático pedagógica desenvolvida pelo acadêmico sob o acompanhamento de um docente.
- IV – Participação em Seminários, Simpósios, Congressos, Conferências, Fórum, Palestra, Debate como ouvinte ou ministrante comprovado por documento oficial.
- V – Participação na direção do centro acadêmico ou como membro de órgãos colegiados.
- VI – Produção de artigos científicos.
- VII – Bolsista de Iniciação científica, extensão ou ensino.
- VIII - Participação como membro efetivo da Comissão Organizadora da Semana da Matemática
- IX - Ministrante de oficinas ou cursos
- X – Espetáculo de dança, Filme em cinema, Filme em vídeo ou DVD Filmes específicos da área da Matemática ou da Educacional, Teatro, Concertos musicais.
- XI – Visitas a Museus ou a Exposições
- XII - Trabalho comunitário voluntário

Caberá ao docente do Departamento de Matemática que será o coordenador da atividade complementar:

- I – Propor e participar na organização, juntamente com o NDE, de eventos que auxiliem o acadêmico no cumprimento da carga horária necessária para o cumprimento da atividade complementar;
- II – Acompanhar em conjunto com o Coordenador do Curso a expedição de certificados de eventos oferecidos pelo Departamento;
- III – Manter atualizado o livro de registro das atividades complementares desenvolvidas pelos acadêmicos para entrega do controle a Secretaria Acadêmica com vista à conclusão do Curso pelo acadêmico;
- IV – Conferir autenticidade das cópias dos certificados com os originais.



10. AVALIAÇÃO

A avaliação do curso de Licenciatura Plena em Matemática pauta-se na:

- Coerência das atividades quanto à concepção e aos objetivos do projeto pedagógico e quanto ao perfil do profissional formado pelo curso de Licenciatura Plena em Matemática;
- Validação das atividades acadêmicas por colegiados competentes;
- Orientação acadêmica individualizada;
- Adoção de instrumentos variados de avaliação interna;
- Disposição permanente de participar de avaliação externa.

O Curso utiliza a metodologia da problematização através de questionamentos que possibilitarão ao professor avaliar o desenvolvimento de competências e habilidades, levando os alunos a reflexões que serão transformadas em ações, impulsionando-o a novas ações e a novas reflexões (ação–reflexão–ação) no qual professores e alunos poderão aprender.

A avaliação também ocorre em consonância com o sistema de avaliação de desempenho acadêmico no curso regular de Graduação da UNEMAT, que se encontra descrito na Resolução 054/11-CONEPE de 01/07/2011, Normatização Acadêmica da UNEMAT.

O curso de Licenciatura Plena em Matemática, além do Colegiado de Curso, do Núcleo Docente Estruturante, da Coordenação de Curso e do Coletivo de Professores que devem estar em um processo constante de avaliação do Curso, conta ainda com a avaliação interna da Coordenadoria de Avaliação Institucional (COAVI) que tem como um dos objetivos a participação efetiva de alunos e professores na avaliação da prática pedagógica que sustenta a consolidação da Universidade conforme propõe este Projeto Pedagógico.

Passa, ainda, por uma avaliação externa constante por meio de representantes do Conselho Estadual de Educação (CEE/MT) e através do SINAES (Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior).



11. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Quadro 7. Distribuição semestral das disciplinas

1º SEMESTRE									
Cod	Disciplinas	Créditos					CH	Aulas Semanais	Pré-requisitos
		T	P	L	C	D			
7150	Fundamentos da Matemática I	2	0	2	0	2	90	6	----
7151	Geometria Euclidiana Plana	2	2	0	0	0	60	4	----
7152	Fundamentos da Matemática II	2	0	2	0	2	90	6	----
7153	Sociologia da Educação	2	0	0	0	2	60	4	----
7154	Eletiva I <i>7203</i>	2	2	0	0	0	60	4	----
Total		10	4	4	0	6	360	—	—

2º SEMESTRE									
Cod	Disciplinas	Créditos					CH	Aulas Semanais	Pré-requisitos
		T	P	L	C	D			
7155	Geometria Analítica e Vetores	4	0	0	0	0	60	4	7151
7156	Introdução à Álgebra Linear	2	0	2	0	0	60	4	----
7157	Geometria Euclidiana Espacial	4	0	0	0	0	60	4	7151
7158	Filosofia da Ciência	2	0	0	0	2	60	4	----
7159	Produção de Texto e Leitura	4	0	0	0	0	60	4	---
7160	Tecnologias da Informação e Comunicação e Educação Matemática	0	0	2	0	2	60	4	----
Total		16	0	4	0	4	360		

3º SEMESTRE									
Cod	Disciplinas	Créditos					CH	Aulas Semanais	Pré-requisitos
		T	P	L	C	D			
7161	Cálculo Diferencial e Integral I	4	0	0	0	2	90	6	7155 e 7152
7162	Desenho Geométrico	2	0	2	0	0	60	4	7151
7163	Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	2	0	0	0	2	60	4	----
7164	Psicologia da Educação	2	0	0	0	2	60	4	----
7165	Estruturas Algébricas I	4	0	0	0	0	60	4	7156
7166	Eletiva II <i>7212</i>	1	3	0	0	0	60	4	----
Total		15	3	2	0	6	390		



4° SEMESTRE									
Cod	Disciplinas	Créditos					CH	Aulas Semanais	Pré-requisitos
		T	P	L	C	D			
7167	Cálculo Diferencial e Integral II	4	0	0	0	2	90	6	7161
7168	Tendência em Educação Matemática	2	0	0	0	2	60	4	----
7169	Estatística	2	0	2	0	0	60	4	----
7170	Estruturas Algébricas II	4	0	0	0	0	60	4	7165
7171	Didática da Matemática	2	2	0	0	0	60	4	----
Total		14	2	2	0	4	330	—	—

5° SEMESTRE									
Cod	Disciplinas	Créditos					CH	Aulas Semanais	Pré-requisitos
		T	P	L	C	D			
7172	Cálculo Diferencial e Integral III	4	0	0	0	2	90	6	7167
7173	Pesquisa em Educação Matemática	2	0	0	0	2	60	4	7168
7174	Física Geral I	2	0	0	0	2	60	4	----
7175	Laboratório de Física I	0	0	2	0	0	30	2	----
7176	Álgebra Linear	4	0	0	0	0	60	4	7156
7177	Estágio Supervisionado I	2	0	0	2	0	60	4	7171
Total		14	0	2	2	6	360	—	—

6° SEMESTRE									
Cod	Disciplinas	Créditos					CH	Aulas Semanais	Pré-requisitos
		T	P	L	C	D			
7178	Introdução a Análise	4	0	0	0	0	60	4	7172
7179	TCC I	2	0	0	0	2	60	4	7173
7180	Física Geral II	2	0	0	0	2	60	4	7174
7181	Laboratório de Física II	0	0	2	0	0	30	2	7175
7182	Prática Ed. Matemática I	1	3	0	0	0	60	4	7171
7183	Estágio Supervisionado II	2	2	0	2	2	120	8	7177
Total		11	5	2	2	6	390	—	—



7º SEMESTRE									
Cod	Disciplinas	Créditos					CH	Aulas Semanais	Pré- requisitos
		T	P	L	C	D			
7184	Eletiva III <i>7206</i>	1	3	0	0	0	60	4	----
7185	TCC II	2	0	0	0	2	60	4	7179
7186	Física Geral III	2	0	0	0	2	60	4	7180
7187	Laboratório de Física III	0	0	2	0	0	30	2	7181
7188	Prática Ed. Matemática II	1	3	0	0	0	60	4	7171
7189	Estágio Supervisionado III	2	2	0	2	2	120	8	7183
Total		8	8	2	2	6	390	—	—

8º SEMESTRE									
Cod	Disciplinas	Créditos					CH	Aulas Semanais	Pré- requisitos
		T	P	L	C	D			
7191	Seminários de Educação Matemática	0	2	0	0	0	30	2	7185
7192	Equações Diferenciais Ordinárias	2	0	2	0	0	60	4	7172
7193	Eletiva Livre <i>110101</i>	4	0	0	0	0	60	4	
7194	Libras	4	0	0	0	0	60	4	----
7195	Estágio Supervisionado IV	1	2	0	2	3	120	8	7189
Total		12	5	2	2	3	330	—	—



12. EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS

12.1 Ementário das Disciplinas Obrigatórias

Quadro 8. Ementário das disciplinas obrigatórias

Disciplina: Fundamentos de Matemática I – 90 h – 2.0.2.0.2

Pré-requisito: não possui

Objetivos: Compreender os principais tópicos de matemática elementar do ensino médio, do ponto de vista do ensino e aprendizagem de matemática em nível superior. Adquirir familiaridades com as ferramentas básicas necessárias para o desenvolvimento do raciocínio matemático. Adquirir habilidades no uso correto da linguagem matemática.

Ementa: Conjuntos, Relações, Funções do 1º Grau; Funções do 2º Grau; Funções Modulares, Funções Logarítmicas, Funções Exponenciais, Funções Bijetoras e Inversas.

Bibliografia Básica

- IEZZI, Gelson. **Fundamentos da matemática elementar**. vol. 01, 7ª ed, São Paulo: Atual, 1993.
- LIMA, Elon; CARVALHO, Paulo C P; WAGNER, E; MORGADO, Augusto C. **A Matemática do ensino médio**. Vol.1, 2, 3. Sociedade Brasileira de Matemática.
- MEDEIROS, Valeria Zuma. **Pré-Cálculo**. Cengage Learning. 2009.
- STEWART, James. **Cálculo**. Volume 1. Editora Thomson Pioneira. 5 ed. 2006.
- THOMAS, George B. **Cálculo**. Volume 1. Editora Addison-Wesley. 10 ed. 2001.

Bibliografia Complementar

- BIACHINI, Edvaldo. PACOLA, Herval. **Curso de matemática**. Vol. Único. SP: Moderna, 1990.
- GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. Vol.1; Rio de Janeiro: LTC, 1985.
- IEZZI, Gelson. **Fundamentos da matemática elementar**, vol. 02, 7ª ed, SP: Atual, 1993.
- MACHADO, Antônio dos Santos. **Matemática: Temas e Metas**, São Paulo: Atual, 1986.



Disciplina: Fundamentos de Matemática II – 90 h – 2.0.2.0.2

Pré-requisito: não possui

Objetivos: Compreender os principais tópicos de matemática elementar do ensino médio, do ponto de vista do ensino e aprendizagem de matemática em nível superior. Adquirir familiaridades com as ferramentas básicas necessárias para o desenvolvimento do raciocínio matemático. Adquirir habilidades no uso correto da linguagem matemática.

Ementa: Trigonometria, Números Complexos. Funções trigonométricas

Bibliografia Básica

CARMO, M. P; MORGADO, A. C; WAGNER E. **Trigonometria, números complexos.** Coleção do Professor de Matemática. RJ: SBM, 1992.

IEZZI, Gelson *et al.* **Matemática - 2ª Série, 2º Grau.** São Paulo: Scipione, 1990, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 03, 06. 7ª ed, São Paulo: Atual, 1993.

Bibliografia Complementar

BIACHINI, Edvaldo; PACOLA, Herval; **Curso de Matemática.** Vol. Único. SP: Moderna, 1990.

BONGIOVANNI; VISSOTO; LAURENO. **Matemática e vida – 2º Grau.** São Paulo: Scipione, 1995.



Disciplina: Geometria Euclidiana Plana - 60 h - 2.2.0.0.0

Pré-requisito: não possui

Objetivos: Compreender a importância da axiomática na construção de teorias matemáticas, em especial da consistência da geometria euclidiana plana. Desenvolver o raciocínio matemático através do exercício de indução e dedução de conceitos geométricos. Desenvolver a capacidade de visualização de objetos planos. Desenvolver o raciocínio geométrico.

Ementa: Axiomas de incidência e ordem, axiomas sobre medição de segmentos, axiomas sobre medição de ângulos, congruência, teorema do ângulo externo e suas consequências, axiomas das paralelas, semelhança de triângulos.

Bibliografia Básica

- BARBOSA, J. L. M. **Geometria euclidiana plana**. Rio de Janeiro. SBM. 2005. 161p.
DOLCE, O; POMPEO, J. N. **Fundamentos da matemática elementar**. Vol. 9. 7ª edição. São Paulo: Atual Editora. 1993. 451 p.
GONÇALVES Jr. O. **Matemática por assunto: Geom. Plana e Espacial**. Vol. 6. Ed. Scipione. 1988. 367 p.
REZENDE, Eliane Quelho Frota; QUEIROZ, Maria Lúcia Bontorim. **Geometria Euclidiana plana e construções geométricas**. Campinas, SP: Editora Unicamp.
RICH, Barnett. **Teoria e problemas de geometria**. Trad. Irineu Bicudo. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

Bibliografia Complementar

- EVES, Howard. **Tópicos de história da matemática-geometria**, Editora Atual, SP, 1992.
LINDQUIST, Mary Montgomery; SHULTE, Alberto P. **Aprendendo e ensinando geometria**. SP: Editora Atual; 1994.
LIMA, Elon Lages. **Medida e forma em geometria**. Coleção do Professor de Matemática. RJ: SBM, 1991.
MACHADO, A. dos S. **Matemática: Temas e Metas**. Vol. 4 – Áreas e Volumes. SP: Atual, 1988.



Disciplina: Sociologia da Educação – 60 h – 2.0.0.0.2

Pré-requisito: não possui

Objetivos: Fornecer os fundamentos básicos da Sociologia das Ciências para os alunos de Matemática como parte de sua formação, para que possam integrar sua profissão de docentes à sociedade, contribuindo para o desenvolvimento individual e da própria sociedade, promovendo uma cultura de convivência com as diferenças e as exigências legais da educação inclusiva.

Ementa: O surgimento da Sociologia como uma ciência que analisa os problemas sociais da sociedade industrializada. As principais análises sociológicas, seus pensadores clássicos e conceitos. A Sociologia no Brasil e suas contribuições para a compreensão da formação da sociedade brasileira: economia dependente, classes sociais, desigualdade social, diversidade étnica, questões raciais e características dos grupos populacionais. O crescimento econômico, o desenvolvimento e as mudanças sociais no Estado de Mato Grosso no contexto atual da globalização. Relações entre educação e sociedade: contribuições da Sociologia para a compreensão do espaço escolar e dos processos educacionais. O papel da educação na formação do indivíduo e da sociedade.

Bibliografia Básica

- DURKHEIM, Émile. **Educação e sociologia**. São Paulo: Melhoramentos, 1965; ,
GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Porto Alegre. Artmed,2005;
FERNANDES, Florestan. **Ensaio de sociologia geral e aplicada**. São Paulo: Pioneira, 1960.
_____, **Sociedade de classes e subdesenvolvimento**. RJ: Jorge Zahar, 1968;
MANNHEIM, Karl. **Sociologia**. São Paulo: Ática, 1982.

Bibliografia Complementar

- ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho**: ensaio sobre a afirmação e negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 1999.
ARENDRT, Hannah. **A crise na educação**. In: Entre o passado e o futuro. São Paulo: Perspectiva, 2005.
GIDENS, Anthony. **Em defesa da sociologia**. São Paulo: Unesp, 2000.



Disciplina: TICs na Educação Matemática – 60 h – 0.0.2.0.2

Pré-requisito: não possui

Objetivos:

Preparar o acadêmico para utilizar os recursos computacionais como softwares e objetos educacionais que apresentem potencial didático em relação ao conteúdo matemático abordado em atividades a serem desenvolvidas em sala de aula.

Refletir sobre o papel do professor de matemática que atua em ambientes enriquecidos pela tecnologia.

Ementa:

Informática educativa na Educação Matemática. Utilização de software no ensino de Matemática. A internet como recurso pedagógico no ensino da Matemática

Bibliografia Básica

BORBA, Marcelo C; PENTEADO, Mirian G. **Informática e Educação Matemática**. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

MERCADO, Luís P. L. **Formação continuada de professores e novas tecnologias**. Maceió: EDUFAL, 1999.

MISKULIN, Rosana G. S. **Concepções teórico-metodológicas sobre a introdução e a utilização de computadores no processo ensino-aprendizagem da geometria**. 1999. Tese (Doutorado em Educação) Programa de Pós-Graduação em Educação. Faculdade de Educação. Universidade de Campinas. Campinas/São Paulo: UNICAMP, 1999.

Bibliografia Complementar

FIORENTINI, D (Org.). **Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. São Paulo: Mercado de Letras, 2003. p. 159-192.

PONTE, João P. **Tecnologia de informação e comunicação na formação de professores: que desafios?** Revista Ibero-Americana, nº 24, p. 63-90, Set.-Dez. 2000.

MIZUKAMI, M. G. N; REALI, A. M. M. R. **Formação de professores: práticas pedagógicas e escola**. São Carlos: EDUFSCar, 2002. p. 127-149.

PONTE, João P; SERRAZINA, Lurdes. **As novas tecnologias na formação inicial de professores**. Disponível em: <http://www.dapp.min-edu.pt/nonio/estudos/formacao_inicial.pdf>. Acesso em: 24 jul. 2005.

VALENTE, José A. **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1993.



Disciplina: Geometria Analítica Vetorial – 60 h – 4.0.0.0.0

Pré-requisito: Geometria Euclidiana Plana

Objetivos: Possibilitar ao aluno a compreensão de entes geométricos através do estudo de equações associadas aos mesmos. Dar ao aluno a fundamentação teórica necessária ao desenvolvimento de outras disciplinas. Possibilitar ao aluno desenvolver habilidades para o formalismo matemático.

Ementa: Vetores, retas, planos, cônicas e superfícies

Bibliografia Básica

BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de. **Introdução à geometria analítica no espaço**. 1ª Edição, São Paulo: sp. ed. Makron Books do Brasil Ltda, 1997.

IEZZI, M. A. S. **Matemática, temas e metas: geometria analítica e polinômios**. São Paulo: Atual, 1986.

LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto; WAGNER, Eduardo; MORGADO, Augusto César. **A Matemática do Ensino Médio**. V. 3. Rio de Janeiro: SBM, 2001.

Bibliografia Complementar

STEINBRUCH, Alfredo; BASSO, Delmar. **Geometria analítica plana**. 1ª. ed. sp. Makron, McGraw-Hill, 1991.



Disciplina: Introdução à Álgebra Linear - 60 h – 2.0.2.0.0

Pré-requisito: não possui

Objetivos: Compreender os principais tópicos de matemática elementar do ensino médio, do ponto de vista do ensino e aprendizagem de matemática em nível superior. Conhecer os conceitos apresentados sobre Matrizes, Sistemas Lineares e Determinantes; relacionar observações do mundo real com os conceitos matemáticos apresentados; Representar o problema “real” através do modelo matemática que corresponde a um sistema linear.

Ementa: Matrizes, Determinantes, Sistemas de Equações Lineares.

Bibliografia Básica

BOLDRINI, José Luiz. [Et al]. **Álgebra linear**. 3. ed.. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1980.

IEZZI, Gelson. [et al]. **Matemática - 2ª Série, 2º Grau**. São Paulo: Scipione, 1990, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 03, 7ª ed, São Paulo: Atual, 1993.

ANTON, H; RORRES, C. **Álgebra linear com aplicações** / Anton Howard e Chis Rorres; trad. Claus Ivo Doering. - 8ª Edição – Porto Alegre: Bookman, 2001.

Bibliografia Complementar

OLIVEIRA, Augusto J. Franco de, **Lógica e aritmética** – Uma produção informal, ed. Gradiva, 2ª ed, 1996.

CALLIOLI, Carlos A; DOMINGUES Hygino H; COSTA, Roberto C. F. **Álgebra linear e aplicações**. 6. ed. Ver. São Paulo: Atual, 1990.



Disciplina: Geometria Euclidiana Espacial - 60 h - 4.0.0.0.0

Pré-requisito: Geometria Euclidiana Plana

Objetivos: Compreender a importância da axiomática na construção de teorias matemáticas, em especial da consistência da geometria euclidiana espacial. Desenvolver o raciocínio matemático através do exercício de indução e dedução de conceitos geométricos. Desenvolver a capacidade de visualização de objetos espaciais. Desenvolver o raciocínio geométrico.

Ementa: Axiomas na geometria do espaço, geometria de posição, diedros, triedros, poliedros, áreas e volumes dos sólidos.

Bibliografia Básica

- CARVALHO, P.C.P. **Introdução à geometria espacial**. Rio de Janeiro: SBM, 1993.
- DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos da matemática elementar, geometria espacial posição e métrica**. Vol.10, ed. Atual, 1993.
- EVES, Howard. **Tópicos de história da matemática - geometria**. SP: Editora Atual, 1992.
- GONÇALVES Jr. O. **Matemática por assunto- Geometria Plana e Espacial**. 3ª edição. SP: Scipione, 1995.
- LINDQUIST, Mary Montgomery; SHULTE, Alberto P. **Aprendendo e ensinando geometria**. SP: Editora Atual, 1994.

Bibliografia Complementar

- LIMA, E.L. **Medida e forma em geometria**. Coleção do Professor de Matemática. RJ: SBM, 1991.
- EVES, H. **Introdução à história da matemática**. Trad.: Hygino H. Domingues. 2ª edição. - Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2002. 844 p.



Disciplina: Filosofia das Ciências- 60 h - 2.0.0.0.2

Pré-requisito: não possui

Objetivos: Colocar em discussão a questão do conhecimento - principalmente, mas não exclusivamente, do conhecimento científico.

Ementa: O conhecimento científico enquanto problema filosófico, critérios que identificam um determinado saber como científico e ciências humanas e ciências naturais: diferenças enquanto métodos, o lugar das ciências em nossa cultura (a técnica incorporada pela ciência), a racionalidade e a moralidade da ciência; Pesquisa científica em Educação, reflexões filosóficas sobre os novos caminhos da Ciência e da Educação.

Bibliografia Básica

ABRAMOWICZ, Anete; SILVERIO, Valter R. **Afirmando diferenças:** montando o quebra-cabeça da diversidade na escola. São Paulo: Papirus Editora, 2005, p 27 – 54.

ALVES, Rubem. **A alegria de ensinar.** Campinas, SP: Papirus, 2000.

BACHELARD, Gaston. **A Terra e os devaneios da vontade:** ensaios sobre a imaginação das forças. Trad. Maria Ermantina Galvão. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

BOFF, Leonardo. **Saber cuidar:** ética do humano _ compaixão pela terra. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

Bibliografia Complementar

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** 2 ed. SP: ed.34, 1999.

MACHADO, N. J. **Conhecimento como rede:** a metáfora como paradigma e como processo. 1992.



Disciplina: Produção de Texto e Leitura – 60 h – 4.0.0.0.0

Pré-requisito: não possui

Objetivos: Desenvolver habilidades de comunicação escrita em Língua Portuguesa, enfatizando a prática de leitura e de produção de textos direcionadas para o TCC. Propor a prática linguística enriquecedora que provoque mudança de atitude em relação a produção acadêmica. Discutir os problemas de produção oral e escrita, bem como, de leitura. Compreender a coesão, a coerência e a argumentação.

Ementa: Leitura, interpretação e elaboração de textos acadêmicos (resenhas, resumos, artigos, ensaios e relatórios). Coesão, a coerência e a argumentação

Bibliografia Básica

- GARCEZ, Lucília H. C. **Técnica de redação**. SP: Martins Fontes, 2004.
GUEDES, Paulo C. **Da redação escolar ao texto**. Porto Alegre: UFRGS, 2004,
KOCH, Ingedore V. **Texto e coerência**. SP: Cortez, 2005.
MACHADO, Arena Raquel. **Resenha**. SP: Parábola ed., 2004.
MICHALISZYN, Mário S. **Pesquisa: orientações e normas para elaboração de projetos, monografias e artigos científicos**. Petrópolis: Vozes, 2005.

Bibliografia Complementar

- COSTA VAL, Maria da Graça. **Redação e textualidade**. 2ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 1994.
FAULSTICH, Enilde L. de J. **Como ler, entender e redigir um texto**. São Paulo: Vozes, 1987.
FÁVERO, Leonor Lopes. **Coesão e coerência textuais**. Ática, 1991.
FIORIN, José Luis; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto**. São Paulo: Ática, 1997.
GERALDI, João Wanderlei. **O texto em sala de aula**. Assoeste, Paraná, 1991.
MARTINS, Maria Helena. **O que é leitura**. São Paulo: Brasiliense, 2001.



Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral I – 90h – 4.0.0.0.2

Pre-requisito: Fundamentos da Matemática I; Geometria Analítica e Vetores

Objetivos: Possibilitar ao aluno a compreensão da linguagem matemática básica dos problemas de continuidade, diferenciação e integração de funções reais de uma variável. Fazer com que o aluno tenha contato com as primeiras aplicações do cálculo diferencial e integral nas ciências físicas e aplicadas. Possibilitar ao aluno desenvolver habilidades para o formalismo matemático.

Ementa: Limites e Continuidade, Derivadas, Aplicações das Derivadas.

Bibliografia Básica

- LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. Volume 1. 3ª ed. SP: Editora Harbra. 1994.
- SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. Volume 1. SP: Makron Books do Brasil Editora. 1987.
- STEWART, James. **Cálculo**. Volume 1. 4ª Edição. SP: Pioneira Thomson Learning Editora. 2001.
- THOMAS, George; FINNEY, R.; WEIR, M.; e GIORDANO, F. **Cálculo**. Volume 1. SP: Addison Wesley Editora. 2003.

Bibliografia Complementar

- FLEMMING, Diva; GONÇALVES, Mirian. **Cálculo A**. Makron Books do Brasil. Editora. SP: – SP. 2004.
- SWOKOWSKI, Earl. **Cálculo com geometria analítica**. Volume 1. 2ª Edição. SP: Makron Books do Brasil Editora. 1994.
- EVES, H. **Tópicos da História da Matemática. Cálculo**. Tradução: Hyginno H. Domingues. São Paulo: Atual, 1992.



Disciplina: Desenho Geométrico - 60 h – 2.0.2.0.0

Pré-requisito: Geometria Euclidiana Plana

Objetivos: Aprofundar os conhecimentos de geometria euclidiana plana. Desenvolver o raciocínio geométrico. Desenvolver habilidade para resolução de problemas por meio de métodos geométricos. Desenvolver a criatividade e o senso estético.

Ementa: Representação e construções Geométricas. Lugares Geométricos, Operações com figuras planas. Sistemas de Projeção.

Bibliografia Básica

- PINHEIRO, Athayde Vergílio. **Noções de geometria descritiva** . Vol. 1,2 e 3. ed. ao livro Técnico – Ind. e Com., 1990.
- PRINCIPE Jr, Alfredo dos Reis. **Noções de geometria descritiva**. Vol. 1 e 2 . SP. ed. Nobel, 1991.
- RIVERA, Félix. O. Neves. JUARENZE, C. **Traçados em desenho geométrico**. Rio Grande: FURG, 1986.
- PINTO, Nilda Helena S. Correa- **Desenho geométrico**. São Paulo: Editora Moderna, 1995.

Bibliografia Complementar

- MACHADO, Ardevan. **Geometria descritiva** . 27ª edição São Paulo: Atual, 1993.
- BRAGA, Theodoro. **Desenho linear geométrico**. 14ª edição. São Paulo: Editora Ícone, 1997.



Disciplina: Estrutura e Funcionamento da Educação Básica - 60h- 2.0.0.0.2

Pré-requisito: não possui

Objetivos: Analisar o fenômeno educativo nas suas múltiplas relações com fatores históricos, sociais, econômicos e políticos. Compreender o funcionamento e a estrutura do ensino sob a perspectiva legal e como se efetiva no cotidiano escolar. Analisar a atual política educacional estabelecida pelo MEC. Para a parte de Prática como Componente Curricular, os alunos realizarão atividades através de trabalho de discussão em grupo de conteúdos desenvolvidos e a produção individual expressa em relatório, que reflita elaboração pessoal em síntese organizada e abrangente acerca das observações realizadas.

Ementa: Sistema Educacional Brasileiro; Organização educacional no contexto sócio-econômico-político e cultural. A Unidade Escolar e a legislação vigente; Fundamentos ideológicos; Tendências pedagógicas e suas bases axiológicas e fundamentos legais.

Bibliografia Básica

- ABREU, Mariza. **Organização da Educação Nacional na Constituição e na LDB.** – 2.ed. – Ijuí : Ed. UNIJUÍ, 1999.
- BRASIL. Ministério da Educação. **LDB – Lei de Diretrizes e Bases nº 9.394, aprovada em 20 de dezembro de 1996.**
- CAVALCANTE, Antônia L; PEREIRA, Jules R.; LIMA, Maria José R. (Org.) **Plano Nacional de Educação:** algumas considerações. Cadernos de Educação n.º 02, nov. 2000.
- COSTA, Marisa Vorraber. **Escola básica na virada do século:** cultura, política e currículo. 2. Ed. - SP: Cortez, 2000.

Bibliografia Complementar

- CUNHA, Luiz Antonio; GÓES, Moacyr. **O golpe na educação.** 7. ed. - RJ: Zahar, 1991.
- FREITAG, Bárbara. **Escola, estado e sociedade.** 6. ed. São Paulo : Editora Moraes, 1986.
- GADOTTI, Moacir; ROMÃO, José E. **Autonomia da escola:** princípios e propostas. 2. ed. - São Paulo: Cortez, 1997.
- MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Educação. Conselho Estadual de Educação. **Batáru: 40 anos. Edição especial – Cuiabá: Central de Texto, 2002**



Disciplina: Psicologia da educação – 60 h – 2.0.0.0.2

Pré-requisito: não possui

Objetivos: 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 matemática, e sua repercussão na prática docente em contexto educacional.

Ementa: Os processos e influências na formação da personalidade da pessoa, na visão da psicanálise freudiana; O papel da família na construção de limites na criança; A relação professor-aluno e a participação da família no processo escolar; (In)disciplina, violência e educação escolar; Desenvolvimento cognitivo e as teorias de aprendizagem.

Bibliografia Básica

BIGGE, Morris L. **Teorias da aprendizagem para professores**. S.P.: EPU-Editora da Universidade de SP, 1997.

CAMPOS, Dinah Martins de Souza. **Psicologia da aprendizagem**. 20a ed, Editora Petrópolis: Vozes, 1987.

CÓRIA SABINI, Maria Aparecida. **Psicologia aplicada à educação**. São Paulo: EPU, 1986.

COOL, César *et al.* **Desenvolvimento psicológico e educação: Psicologia da Educação**. Vol 2. Porto Alegre: Ed Artes Médicas, 1992.

Bibliografia Complementar

CREMA, Roberto; BRANDÃO, Denis M.S (orgs). **Visão holística em psicologia da educação**. SP: Summus, 1991.

DAVIS, Cláudia; OLIVEIRA Zilma de Moraes Ramos de. **Psicologia**. 2ª ed. SP, Cortez, 1994.



Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral II - 90 h - 4.0.0.0.2

Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I

Objetivos: Introduzir os conceitos de cálculo vetorial e suas aplicações, entre elas: cálculo de volumes e máximos e mínimos de funções de várias variáveis. Possibilitar ao aluno a compreensão de leis físicas expressas através de equações do cálculo vetorial (Eletromagnetismo). Apresentar ao aluno o processo de generalização de ideias de espaços de uma dimensão para espaços de dimensão superior.

Ementa: Antidiferenciação; A Integral de Riemann; Aplicações da Integral; Técnicas de Integração; Coordenadas Polares

Bibliografia Básica

ANTON, Howard. **Cálculo um novo horizonte**. 6ª ed.. vol. 2 . Porto Alegre: Bookman, 2000.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 2. 3ª ed. SP. Ed. Harbra Ltda, 1994.

STEWART, J. **Cálculo**. Volume II. 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

SWOKOWSKI, Earl. **Cálculo com geometria analítica**. Volume 1. 2 ed. SP: Makron Books do Brasil Editora. 1994.

Bibliografia Complementar

GONÇALVES, M. B; FLEMMING, D. M. **Cálculo b: Funções de Várias Variáveis Integrais Duplas e Triplas**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. Vol.3. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2002.

McCallum, W. G, 54d ed. **Cálculo de várias variáveis**. SP. Ed. Edgard Blucher Ltda, 1997.

THOMAS, G. B. **Cálculo**. Vol. 2. São Paulo: Person Addison Wesley, 2003.



Disciplina: Estruturas Algébricas II - 60 h - 4.0.0.0

Pré-requisito: Estruturas Algébricas I

Objetivos: Desenvolver a Arte de Investigar em Matemática e compreender o processo de construção do conhecimento em Matemática. Desenvolver a intuição como instrumento para a construção da Matemática. Desenvolver, assimilar e manipular os principais conceitos e aplicações da Teoria de Grupos e Anéis.

Ementa: Teoria de Grupos e Anéis

Bibliografia Básica

DOMINGUES, Hyino; IEZZI, Gelson. **Álgebra moderna**. São Paulo: Atual., 1985.
MONTEIRO, Jacy. **Elementos de álgebra**. São Paulo: Editora da Universidade de SP, 1985.
FILHO, Edgard Alencar. **Elementos de Álgebra Abstrata**. São Paulo: Nobel, 1980.

Bibliografia Complementar

GARBI, G. G. **O romance das equações algébricas**. Makron Books. São Paulo, 1997.
GARCIA, Arnaldo e LEQUAIN, Yves. **Elementos de álgebra**. Projeto Euclides (IMPA). RJ: 2002.
GONÇALVES, Adilson. **Introdução à álgebra**. Projeto Euclides (IMPA). Rio de Janeiro: 2003.



Disciplina: Tendências em Educação Matemática – 60h – 2.0.0.0.2

Pré-requisito: não possui

Objetivos: Discutir e identificar os pressupostos epistemológicos e metodológicos nas concepções e tendências da Educação Matemática nacional e internacional, auxiliando os acadêmicos na definição de seu objeto de pesquisa.

Ementa: Apresentação e discussão das concepções e tendências da Educação Matemática nacional e internacional: Educação Matemática, Resolução de Problemas, Etnomatemática, Jogos, Modelagem Matemática, Educação de Jovens e Adultos; Novas tecnologias. Proposição e delineamentos metodológicos da pesquisa em Educação Matemática. Resultados de pesquisas recentes (artigos, monografias, dissertações e teses) na Educação Matemática.

Bibliografia Básica

- BICUDO, M. A. (org.) **Pesquisa em educação matemática: Concepções & Perspectivas.** São Paulo; Editora UNESP, 1999. (Seminário e Debates).
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer.** São Paulo: Ática, 1990.
- FIorentini, Dário; LOrenzato, Sergio. **Investigação em educação matemática: Percursos teóricos e metodológicos.** Campinas, SP: Autores Associados, 2006. (Coleção formação de professores).
- MACHADO, S. D. A *et al.* **Educação matemática: uma introdução.** SP: EDUC, 1999.
- PONTE, J. P; BROCARD, J; OLIVEIRA, H. **Investigações matemáticas na sala de aula.** Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

Bibliografia Complementar

- ALVES, Eva Maria Siqueira. **A ludicidade e o ensino de matemática: uma prática possível.** Campinas, SP: Papirus, 2001. (Coleção Papirus Educação).
- BIEMBENGUT, Maria Salett. **Modelagem Matemática no ensino.** São Paulo: Contexto, 2000.
- COX, K. K. **Informática na educação escolar.** Campinas – SP : Autores Associados, 2003 (Coleção polêmicas no nosso tempo).

Periódicos

- Bolema, Boletim do GEPEM, Contrapontos. Educação Matemática em Revista. SBEM; Revista do Professor de Matemática. SBM, Temas e Debates/SBEM.



Disciplina: Didática da Matemática – 60h - 2.2.0.0.0

Pré-requisito: não possui

Objetivos: Pretende-se que o licenciando desenvolva reflexões críticas a respeito das interações entre a Matemática e os processos de ensino-aprendizagem na escola atual, e adquira habilidade no preparo de uma unidade didática e na pesquisa de recursos didáticos para o seu desenvolvimento no âmbito da Educação Básica.

Ementa: Pressupostos, concepções e objetivos da Didática. Paradigmas pedagógicos da Didática. Correntes teóricas da Educação. Abordagens contemporâneas do processo de ensino e aprendizagem. O perfil do educador no século XXI: saberes matemáticos, saberes pedagógicos, saberes da docência; A sala de aula como espaço privilegiado do ato pedagógico: suas determinações, possibilidades e limites; Abordagens contemporâneas do processo de ensino e aprendizagem; Elementos para uma Didática no contexto do ensino de Matemática: a) Situação didática e a didática; Contrato didático; Saberes do professor, contrato e transposição didática; Obstáculo Epistemológico e Educação Matemática; Avaliação e Educação Matemática. b) Plano de Ensino e Plano de Unidade: conteúdos específicos do ensino de Matemática para o ensino fundamental e médio.

Bibliografia Básica

- D'AMORE, BRUNO. **Elementos de didática da matemática**. Livraria da Física. 2010.
- PAIS, Luiz Carlos. **Didática da matemática: Uma análise da influência francesa**. BH: Autêntica, 2001.
- PARRA, Cecília. **Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas**. Trad. Juan Lorens. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- DANTE, L. R. **Didática da resolução de problemas de matemática: 1ª a 5ª séries**. SP: Ática, 1989.
- MACHADO, Nilson José. **Epistemologia da didática: as concepções de conhecimento, inteligência e práticas docentes**. 3 ed. SP.: Cortez. 1999.

Bibliografia Complementar

- BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação, Programa Gestão da Aprendizagem Escolar, GESTAR II. **Matemática: Caderno de Teoria e Prática 5 – TP5: diversidade cultural e meio ambiente: de estratégias de contagem às propriedades geométricas**. Brasília, 2008, p.210
- MONTEIRO, A; POMPEO Jr., G. **A matemática e os temas transversais**. SP:



Moderna, 2001. 160p.

PONTE, J.P. *et al.* **A natureza da matemática.** In: Didáctica da Matemática. Lisboa: DES do ME, 1997.

PIMENTA, Selma Maria Garrido (Org.). **Didática e formação de professores:** percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal. 5a. ed. SP: Cortez Editora, 2008. v. 1. 255 p.

PINTO, N. B. **O erro como estratégia didática:** estudo do erro no ensino da matemática elementar. Campinas, SP: Papyrus, 2000.



Disciplina: Estatística – 60h - 2.0.2.0.0

Pré-requisito: não possui

Objetivos: Proporcionar ao aluno: a apreensão dos conceitos inerentes à estatística, o domínio de sua linguagem, suas formas de representações e a compreensão do seu real papel em uma sociedade globalizada.

Ementa: Experimento aleatório. Espaço amostral. Probabilidades com eventos. Variável aleatória. Caso discreto e contínuo. Funções de probabilidade. Funções teóricas de probabilidade: Caso discreto e contínuo. Momentos. Estatística Descritiva. Dados agrupados e não agrupados. Tabelas de frequência. Gráficos de frequência. Medidas de tendência central e de dispersão.

Bibliografia Básica

MORETTIN, L. G. **Estatística básica**. Vol. 1 – Probabilidade. 7. Ed. MAKRON Books. São Paulo, 1999.

BUSSAB, W.O.; Morettin, P.A. **Estatística Básica**. 5a ed. Atual Editora, São Paulo, 2003.

SPIEGEL, M. R.; SCHILLER, J. & SRINIVASAN, R. A. **Probabilidade e Estatística** (Coleção Shaum). 2. ed. Ed. Bookman. Porto Alegre, 2004.

TRIOLA, M.F. **Introdução à Estatística**. 7a ed. Livros Técnicos e Científicos S.A. Rio de Janeiro, 1999.

Bibliografia Complementar

HOEL, P. G. **Estatística elementar**. Ed. Atlas. São Paulo, 1987.

LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L. & STEPHAN, D. **Teoria e Aplicações/ usando Microsoft® Excel em português**. Ed. LTC. Rio de Janeiro, 1998.

MEYER, P. L. **Probabilidade, Aplicações à estatística**. Ao livro técnico AS e EDUSP. São Paulo, 1969.



Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral III - 90 h - 4.0.0.0.2

Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral II

Objetivos: Apresentar aos alunos a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo da derivação e integração de funções de várias variáveis reais 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 em várias áreas do conhecimento.

Ementa: Funções Reais de Mais de Uma Variável. Limites. Derivadas Parciais. Derivadas Direcionais. Extremos de Funções de Duas Variáveis. Funções Implícitas. Derivação. A Integral Dupla. A Integral Tripla.

Bibliografia Básica

ANTON, Howard. **Cálculo um novo horizonte**. 6ª ed.. vol. 2 . Porto Alegre: Bookman, 2000.

BOYCE, W. DiPrima, R. C. – **Equações diferenciais elementares e problemas de contorno**, Ed. LTC, 7ª edição. Rio de Janeiro, 2002.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. Vol.2. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2001.

STEWART, J. **Cálculo**. Volume II. 6ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Bibliografia Complementar

BASSANEZI, R.C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. SP: editora Contexto, 2002.

GONÇALVES, M.B; FLEMMING, D.M. **Cálculo b: Funções de Várias Variáveis Integrais Duplas e Triplas**. São Paulo: Pearson akron Books, 1999.

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. Vol. 2. 3ª edição. São Paulo. ed. Harbra Ltda, 1994. McCallum, W.G, *et al.* **Cálculo de Várias Variáveis**. São Paulo. ed. Edgard Blucher Ltda, 1997.



Disciplina: Física Geral I - 60 h - 2.0.0.0.2 ^{7 PLCD}

Pré-requisito: não possui ^{2h 30100}

Objetivos: Oferecer uma formação básica em mecânica e proporcionar ao aluno contatos com tópicos fundamentais de mecânica Newtoniana.

Ementa: Mecânica da partícula; Trabalho e energia; Conservação da energia; Momento linear; Colisões e dinâmica da rotação.

Bibliografia Básica

HALLIDAY, D; RESNICK, R; Walker, J. **Fundamentos de física**, Vol. 1 e Vol. 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 1996.

SEARS, F; ZEMANSKY, M.W. **Física** – Vol. 1 e Vol. 2., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 1992.

TIPLER, P. A; MOSCA, G. **Física** - mecânica, oscilações e ondas. Editora LTC. 5 ed. 2004.

Bibliografia Complementar

AMALDI, U. **Imagens da física**. São Paulo: Editora Scipione, 1995.

BEM-DOV, Y. **Convite a física**. RJ: Editora Jorge Zahar. 2005.

CAMPOS, Agostinho Aurélio Garcia; **Física experimental básica na universidade**, Belo Horizonte, Editora UFMG, 2007.

MÁXIMO A; ALVARENGA. **Física**. São Paulo, Editora Scipione, 1997.

PIETROCOLA, M. **Ensino de física**. Florianópolis, SC: EDUFSC. 2001.



Disciplina: Laboratório de Física I – 30 h – 0.0.2.0.0

Pré-requisito: não possui

Objetivos: Desenvolver habilidades práticas básicas, familiarizando os alunos com instrumental padrão e técnicas de medição importantes visando ilustrar o material aplicado nas aulas teóricas e ensinando princípios e atitudes no trabalho experimental. O aluno estará diante do processo de observação e interpretação de dados experimentais no que se refere à mecânica newtoniana não relativística.

Ementa: Fundamentos de Laboratório: Notação Científica e Algarismos significativos, Instrumentos de Medição e Unidades de Medida e Sistema Internacional de Medidas, Medição e Erros e Desvios Experimentais: erro instrumental, erro grosseiro, erro sistemático, erro estatístico, Tratamento estatístico de dados experimentais, propagação de desvios; Roteiros experimentais, ensaios e tratamentos de desvios experimentais: Instrumentos de medição em cinemática e dinâmica; Cinemática unidimensional: trilha de ar, queda livre e lançamento vertical, Ajuste gráfica, Ajuste pelo Método dos Mínimos Quadrados, - Lançamento oblíquo: lançador de projéteis, Plano inclinado e forças de atrito; Sistemas massa-mola: lei de Hooke, Colisões unidimensionais e conservação de quantidade de movimento linear; Pêndulo simples: torque e quantidade de movimento angular Alavanca, Torque, momento de inércia e rolamento em discos sólidos

Bibliografia Básica

- VUOLO, J. H. **Fundamentos da teoria de erros**. Rio de Janeiro: Editora Edgar Blücher, 1992.
- BARTHEM, B. R. **Tratamento e análise de dados em física experimental**. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1996.
- CAMPOS, A. A; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. **Física experimental básica na universidade**. 2ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

Bibliografia Complementar

- HALLIDAY, D; RESNICK, R; Walker, J. **Fundamentos de física**. v.1. 6.ed. RJ: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2003.
- TIPLER, P; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. v.1. 5.ed. RJ: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2006.
- SEARS, F; ZEMANSKY, M. W; YOUNG, H. D. **Física**. v.1. RJ: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1992.



Disciplina: Estágio Supervisionado I – 60h – 2.0.0.2.0

Pré-requisito: Didática da Matemática

Objetivos: Caracterizar a natureza e os objetivos do Ensino da Matemática enquanto componente curricular da Educação Básica. Refletir criticamente sobre a organização dos programas de ensino de Matemática nacional e regional. Conhecer a situação do ensino de matemática na realidade escolar, através de observações participantes.

Ementa: Fundamento teórico-metodológico da situação do ensino de matemática e o seu papel na sociedade. Reflexão sobre as finalidades do ensino da Matemática, a identidade e dimensão profissional do professor de Matemática. Análise da situação do ensino de matemática da escola campo, sob os aspectos organizacionais e didáticos, com vistas à observação do espaço escolar do professor de matemática do Ensino Fundamental II e Médio em sala de aula. Estudo da documentação escolar que orienta a prática pedagógica dos professores e os materiais por eles utilizados em aulas.

Bibliografia Básica

- AEBLI, Hans. **Prática de ensino:** formas fundamentais de ensino elementar, médio e superior. SP: EPU: ed. Da Universidade de SP, 1982.
- ARROYO, M. G. **Ofício de mestre:** imagens e auto-imagens. Petrópolis: Vozes, 2000.
- LIMA, E. L; CARVALHO, P.C.P. Wagner; Morgado, A.C. **A matemática do ensino médio.** Vol. I. Rio de Janeiro. Graftex Comunicação Visual. (Coleção do Professor de Matemática): SBM. 1998.
- PARRA, C; SAIZ, I.(org). **Didática da matemática.** Reflexões Psicopedagógicas. Os Diferentes Papéis do Professor. Porto Alegre, Artes Médicas. 1996.
- PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores:** Unidade Teoria e Prática? ed. 3. SP: Cortez, 1997.

Bibliografia Complementar

- BECKER, Fernando. **Epistemologia do professor:** O cotidiano da Escola. Rio de Janeiro: Vozes, 1993.
- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Formação do educador:** dever do Estado, tarefa da Universidade. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 1996;
- FIORENTINI, D. (org.) **Formação de professores de matemática:** Explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas: Mercado de Letras, 2003, p. 121-156.
- LORENZATO, Sergio. **Para aprender matemática.** Campinas, SP: Autores Associados, 2006.



Disciplina: Pesquisa em Educação Matemática –60h–2.0.0.0.2

Pré-requisito: não possui

Objetivos: Oportunizar ao aluno orientação sobre a estruturação de seu Projeto de Pesquisa. Propiciar por meio da elaboração do projeto o aprofundamento em um tema da Educação Matemática; Proporcionar situações de aprendizagem que possibilitem a reflexão sobre diferentes abordagens de pesquisa em Educação Matemática. Utilizar diferentes meios para a busca de dados (Mathscinet, Google Scholar, arXiv e Portal Capes, entre outros).

Ementa: Apresentação de seminários, debates, elaboração de resenha sobre artigos científicos. Elaboração de Pré-projeto na área da Educação Matemática contemplando: Problematização, Definição do Objeto; Objetivos (Geral e Específico) e Metodologia da Pesquisa.

Bibliografia Básica:

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; BORBA, Marcelo de Carvalho (org.). **Educação matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004.

_____, (org.). **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Editora da UNESP, 1999.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática: da teoria à prática**. Campinas-SP; Papirus, 1996. 122p.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. SP: EPU, 1986.

Bibliografia Complementar

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas técnicas para o trabalho científico: elaboração e formatação com explicitação das normas da ABNT**. Porto Alegre: s.n., 2008.

GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 20. ed. SP: Cortez, 1996.

Periódicos

Bolema, Boletim do GEPEM, Contrapontos. Educação Matemática em Revista. SBEM
Revista do Professor de Matemática. SBM, Temas e Debates/SBEM



Disciplina: Álgebra Linear – 60 h – 4.0.0.0.0

Pré-requisito: Introdução à álgebra linear

Objetivos: Propiciar ao aluno o desenvolvimento de sua capacidade de analisar, representar, abstrair e generalizar, por meio dos conceitos de espaços vetoriais e transformações lineares, favorecendo assim, a construção de interações com outras áreas do conhecimento.

Ementa: Espaços Vetoriais Euclidianos, Transformações Lineares, Operadores Lineares, Autovalores e Autovetores, Diagonalização.

Bibliografia Básica

ANTON, H. & RORRES, C. trad. Claus Ivo Doering. **Álgebra linear com aplicações**. 8 ed. Bookman, Porto Alegre, 2001 – 2 reimpressão 2002.

BOLDRINI, José Luiz ... [et. Al.]. **Álgebra linear**. 3. ed - São Paulo: Harper & Low do Brasil, 1980.

LIPSCHUTZ, S. **Álgebra linear**. Coleção Shaum. 2. Ed. Makron books, São Paulo, 1994.

Bibliografia Complementar

COELHO, Flávio U. e LOURENÇO, Mary Lilian. **Um curso de álgebra linear**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

CALLIOLI, Carlos A; DOMINGUES, Hygino H. COSTA, Roberto C. F. **Álgebra linear e aplicações**. 6. ed. SP: Atual, 1990.

STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. **Álgebra linear**. 2ª Ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1987.



90
30100
Disciplina: Física Geral II - 60h - 2.0.0.0.2

Pré-requisito: Física Geral I

Objetivos: Oferecer uma formação básica e proporcionar ao aluno contatos com tópicos fundamentais em gravitação, termodinâmica mecânica dos fluidos e oscilações e ondas.

Ementa: Oscilações, Gravitação, Ondas em meios elásticos, Ondas sonoras, Fluidostática e fluidodinâmica, Viscosidade, Temperatura. Calorimetria e condução de calor, Leis da termodinâmica, Teoria cinética dos gases.

Bibliografia Básica

HALLIDAY, D; RESNICK, R; Walker, J. **Fundamentos de física**, v.2. 6.ed. RJ: LTC ed, 2003.

RESNICK, R; HALLIDAY, D; KRANE, K. S. **Física**. v.2. 5.ed. RJ: LTC Editora, 2006.

SEARS, F; ZEMANSKY, M. W; YOUNG, H. D. **Física**. v.2. RJ: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1992.

Bibliografia Complementar

CAMPOS, Agostinho Aurélio Garcia; **Física experimental básica na universidade**, BH, Ed UFMG, 2007.

TIPLER, P; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. v. 1. 5.ed. RJ: LTC, 2006.



Disciplina: Laboratório de Física II - 30 h - 0.0.2.0.0

Pré-requisito: Laboratório de Física I

Objetivos: Desenvolver habilidades práticas básicas, familiarizando os alunos com instrumental padrão e técnicas de medição importantes visando ilustrar o material aplicado nas aulas teóricas e ensinando princípios e atitudes no trabalho experimental. O aluno estará diante do processo de observação e interpretação de dados experimentais no que se refere a mecânica dos fluidos, termologia, e ondas em meios materiais.

Ementa: Instrumentos de medição em termologia: termometria, Instrumentos de medição em fluidostática e fluidodinâmica, Ensaio lúdico sobre termologia e temperatura, Dependência da pressão com a profundidade e velocidade de um fluido, Fluidos incompressíveis: alavanca hidráulica, Compressíveis e a primeira lei da termodinâmica, Leis de Boyle, Charles e Lei dos Gases Ideais aplicada a gases reais, Fluxo laminar e fluxo viscoso ou turbulento em líquidos, linhas de campo de velocidade, Ensaio lúdico sobre ondas e oscilações, Ondas estacionárias, Ondas propagantes, Ondas em sólidos, líquidos e gases: ondas longitudinais e transversais.

Bibliografia Básica

VUOLO, J. H. **Fundamentos da teoria de erros**. Rio de Janeiro: Editora Edgar Blücher, 1992.

BARTHEM, B. R. **Tratamento e análise de dados em física experimental**. RJ: Editora da UFRJ, 1996.

CAMPOS, A. A; ALVES, E. S; SPEZIALI, N. L. **Física experimental básica na universidade**. 2ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

Bibliografia Complementar

HALLIDAY, D; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**, v.2. 6.ed. RJ: LTC ed, 2003.

TIPLER, P; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. v.1. 5.ed. RJ: LTC Editora, 2006.



Disciplina: Estágio Supervisionado II – 120 h – 2.2.0.2.2

Pré-requisito: Estágio Supervisionado I

Objetivos: Analisar os processos avaliativos governamentais sobre o ensino de matemática (ENEM e Prova Brasil), bem como, os adotados na prática pedagógica do professor. Capacitar o acadêmico para elaborar planejamento curricular e de atividades de aulas simuladas para serem executados, considerando às observações realizadas na escola campo. Analisar se há coerência entre os planejamentos e as aulas simuladas.

Ementa: As políticas educacionais de avaliação e a prática docente. O uso de recursos didáticos para o ensino de matemática, fundamentados nas tendências da Educação Matemática. Discussão de conteúdo teórico-metodológico para o ensino de matemática: conhecimento, competências, habilidades e instrumentalização. Elaboração do plano de aulas simuladas. Preparação de aulas simuladas para a Educação Fundamental II e Ensino Médio. Avaliação das aulas simuladas.

Bibliografia Básica

- BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática/Secretaria de Educação** – Brasília: MEC-SEF, 1997.
- BICUDO, M. A. V. (org.) **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 1999. – (Seminários e Debates)
- CARVALHO, A. M. P. **A Formação do professor a e prática de ensino**. São Paulo: Pioneira, 1988.
- UNESP: Boletim de Educação Matemática, UNESP, instituto de Geociências e Ciências Exatas, Departamento de Matemática – Rio Claro.

Bibliografia Complementar

- BALDINO, R. R; CABRAL, T. B. **O professor de matemática e a seleção chamada avaliação**. Boletim do GEPEM. Número 24, Ano XIV, 1989.
- PAIS, L. C. **Didática da matemática: uma análise da influência francesa**. BH: Autêntica, 2001.



Disciplina: Introdução a Análise – 60 h – 4.0.0.0.0

Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral III

Objetivos: Aprimorar a compreensão dos conjuntos numéricos, especialmente dos números reais. Desenvolver a teoria das sequencias e séries convergentes. Aprimorar a compreensão da topologia da reta, continuidade e limite de funções, derivadas, integral de Riemann e séries de funções. Desenvolver a capacidade de abstração e aprimorar a capacidade para o formalismo matemático.

Ementa: Números Reais. Sequencias e Séries, Limite e Continuidade de Funções Reais. Integração de Funções Reais.

Bibliografia Básica

LIMA, Elon Lages. **Curso de análise**, Vol. I. 8ª edição. Rio de Janeiro: IMPA (CNPq), 1993.

ÁVILA, Geraldo. **Análise matemática para licenciatura**. Ed. Edgard Blücher, 1ª Reimpressão. SP, 2002.

ÁVILA, Geraldo. **Introdução à análise matemática**. Ed. Edgard Blücher, 2ª edição. São Paulo, 1999

Bibliografia Complementar

FIGUEIREDO, Djairo Guedes. **Análise I**. Vol. I. 1ª edição, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1975.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. Vol I, II, III e IV. 2ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1987.



Disciplina: TCC I – 60 h – 2.0.0.0.2

Pré-requisito: Pesquisa em Educação Matemática

Objetivos: Auxiliar o acadêmico no aprofundamento do tema da Educação Matemática definido quando da elaboração do seu projeto de pesquisa.

Ementa: Resolução do TCC; Orientação e acompanhamento do desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso.

Bibliografia Básica

BICUDO M A V. **Educação matemática: pesquisa em movimento.** Belo Horizonte: Editora Cortez. 2004.

FIORENTINI, D; MIORIM, M. A. (Org.) **Por trás da porta, que matemática acontece?** Campinas, SP: Editora Gráfica FE/UNICAMP – CEMPEM. 2001.

ISKANDAR, Jamil Ibrain. **Normas da ABNT: Comentadas para trabalhos científicos.** 2 ed. Curitiba: Juruá, 2003.

PAIS, Luis Carlos. **Ensinar e aprender matemática.** Belo Horizonte: Editora Autêntica. 2006.

PIMENTA, S. G. (Org.); FRANCO, Maria Amélia Do Rosário Santoro (Org.) . **Pesquisa em educação: possibilidades investigativas/formativas da pesquisa-ação.** 1a.. ed. SP: Edições Loyola, 2008. v. II. 144 p.

Bibliografia Complementar

BARALDI, I.M. **Matemática na escola: que ciência é esta?** Bauru: EDUSC, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática - Terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais.** - Brasília: 1998. 174 p.

Coleção Tendências em Educação Matemática. Editora Autentica.



**Disciplina: Prática de Educação Matemática: Laboratório de Ensino I – 60h-
1.3.0.0.0**

Pré-requisito: Didática da Matemática

Objetivos: Conciliar os saberes teóricos e práticos para se ensinar Matemática, ao elaborar estratégias de ensino-aprendizagem utilizando-se de abordagem exploratório-investigativa e de diferentes materiais didáticos, como, os manipuláveis (cubos, geoplano, tangram, régua, compasso, papel quadriculado, ábaco, e tantos outros), de objetos educacionais, atividades experimentais e recursos computacionais, a conhecer a história da matemática, as novas tecnologias, os jogos, a modelagem matemática com intuito de instigar os alunos a pensar, a resolver problemas, para sanar dificuldades sobre o ensino dos conceitos Matemáticos.

Ementa: O papel do laboratório no ensino de Matemática na escola; Produção de material manipulável e experimental no Ensino de Fundamental e seqüências didáticas para o ensino de Matemática; O jogo e o lúdico no Ensino de Matemática no ensino Fundamental; Instrumentação técnica e metodológica para a produção de materiais didáticos. O uso de softwares matemáticos e de objetos educacionais.

Bibliografia Básica

CAMPOS, Tânia Maria Mendonça (Coord.); PIRES, Célia Maria Carolino; CURI, Edda. **Transformando a prática das aulas de matemática**. São Paulo: PREM, 2001.
CARVALHO, Dione L. de. **Metodologia do ensino de matemática**. SP: Cortez, 1990.
DANTE, Luiz Roberto. **Didática da resolução de problemas de matemática**. SP: Ática, 1990.
LINDQUIST, Mary M. **Aprendendo e ensinando geometria**. RJ: Atual, 1994.
LORENZATO, S. (Org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. SP: Campinas: Autores Associados, 2006.

Bibliografia Complementar

CARAÇA, B. J. **Conceitos fundamentais da matemática**. 3 ed. Lisboa: Gradiva, 2000.
BARBOSA, Ruy M. **Descobrendo padrões pitagóricos**. São Paulo: Atual, 1993.
NASSER, Lilian; SANTANA, N. (Coords.). **Geometria segundo a teoria de van Hiele**. 2.ed. Rio de Janeiro: Projeto Fundação-IM/UFRJ, 1998.

Bolema. Educação Matemática em Revista. Revista do Professor de Matemática. SBM, Site: <http://m3.ime.unicamp.br/portal/Midias/Experimentos/ExperimentosM3Matematica/>



Disciplina: Estágio Supervisionado III – 120 h – 2.2.0.2.2

Pré-requisito: Estágio Supervisionado. II

Objetivos: Oportunizar ao acadêmico a vivência de momentos de planejamento e de prática de ensino (regência de aulas) no Ensino Fundamental II e na Educação de Jovens e Adultos (EJA), articulando as linhas de ação da educação matemática com os conteúdos a serem ministrados. Elaborar aulas utilizando diferentes materiais didáticos para diversas situações de aprendizagem em Matemática.

Ementa: Articulação dos conhecimentos construídos em Didática da Matemática, Prática de Ensino, Tendências na Educação Matemática e às observações realizadas no espaço escolar para elaborar planos de aulas e as regências de classe no Ensino Fundamental II; Preparação de aulas de regência: conteúdos, materiais didáticos, metodologia e critérios de avaliação; Ministrar regências envolvendo conceitos matemáticos em consonância com o PCN de matemática e o Planejamento da unidade escolar. Confecção de relatório parcial de estágio, com análise e avaliação de sua atuação como docente. Socialização das atividades vivenciadas no estágio.

Bibliografia Básica

- BICUDO, M. A. V.; SILVA JÚNIOR, C. A. **Formação do educador: Dever do Estado, Tarefa da Universidade.** V.01,17-43 SP, 1996.
- CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática.** São Paulo: Papirus, 2000.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação: Reflexões sobre Educação e Matemática.** São Paulo; Campinas, SP : Summus, 1986.
- PAIS, L. C. **Didática da matemática: uma análise da influência francesa.** BH: Autêntica, 2001.

Bibliografia Complementar

- BALDINO, R. R; CABRAL, T. B. **O professor de matemática e a seleção chamada avaliação.** Boletim do GEPEM. Número 24, Ano XIV, 1989.
- BICUDO, M. A. V. (org.) **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas.** São Paulo: Editora UNESP, 1999. – (Seminários e Debates).
- PARÂMETROS Curriculares Nacionais: Matemática/Sec de Educação – Brasília: MEC-SEF, 1997.



201/30100
Disciplina: Física Geral III - 60 h - 2.0.0.0.2

Pré-requisito: Física Geral II

Objetivos: Oferecer uma formação básica e proporcionar ao aluno contatos com tópicos fundamentais em eletromagnetismo, circuitos elétricos ordinários de corrente contínua e alternada.

Ementa: Lei de Coulomb, Campo Elétrico, Lei de Gauss, Potencial Elétrico, Capacitância, Corrente e Resistência, Força Eletromotriz e Circuitos Elétricos, Campo Magnético, Lei de Ampère, Lei da Indução de Faraday, Indutância, Propriedades Magnéticas da Matéria, Oscilações Eletromagnéticas, Correntes Alternadas, Equações de Maxwell.

Bibliografia Básica

HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER J. **Fundamentos de física**, v.3. 6.ed. RJ: LTC Ed, 2003.

RESNICK, R; HALLIDAY, D; KRANE, K. S. **Física**. v.3. 5.ed. RJ: LTC Editora, 2006.

SEARS, F; ZEMANSKY, M. W; YOUNG, H. D. **Física**. v.3. RJ: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1992.

Bibliografia Complementar

CAMPOS, A. A; ALVES, E. S; SPEZIALI, N. L. **Física experimental básica na universidade**. 2ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

TIPLER, P; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. v.2. 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2006.



Disciplina: Laboratório de Física III – 30 h – 0.0.2.0.0

Pré-requisito: Laboratório de Física II

Objetivos: Desenvolver habilidades práticas básicas, familiarizando os alunos com instrumental padrão e técnicas de medição importantes visando ilustrar o material aplicado nas aulas teóricas e ensinando princípios e atitudes no trabalho experimental. O aluno estará diante do processo de observação e interpretação de dados experimentais no que se refere a eletrostática, magnetostática, circuitos elétricos de corrente contínua e alternada, os fenômenos de indução magnética e forças geradas por corpos eletrizados e correntes elétricas em condutores elétricos.

Ementa: Introdução aos Instrumentos de medição em eletricidade e magnetismo, Processos de eletrização e materiais eletrizados, Mapeamento de linhas equipotenciais, Medição de resistência elétrica (curva característica de resistores), Medição de diferença de potencial elétrico em dispositivos de fem e corrente elétrica em condutores, Medidas de Resistências elétricas com pontes de Wheatstone, Medidas de Pequenas resistências elétricas, Montagem de circuitos RC: carregamento e descarregamento de capacitores, constante de tempo capacitiva, Montagem de circuitos com resistores e dispositivos de força eletromotriz — circuitos de corrente contínua, Força magnética em ímãs, em fios de corrente e em bobinas de corrente, Medições magnéticas em balança de torção, Indução e indutância, transformadores de tensão e de corrente, Circuitos de corrente alternada: uso do osciloscópio.

Bibliografia Básica

- VUOLO, J. H. **Fundamentos da teoria de erros**. Rio de Janeiro: Ed. Edgar Blücher, 1992.
- BARTHEM, B. R. **Tratamento e análise de dados em Física experimental**. RJ: Ed. UFRJ, 1996.
- CAMPOS, A. A; ALVES, E. S; SPEZIALI, N. L. **Física experimental básica na universidade**. 2ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

Bibliografia Complementar

- HALLIDAY, D; RESNICK, R; Walker, J. **Fundamentos de Física**, RJ: LTC Ed., 2003.
- SEARS, F; ZEMANSKY, M. W; YOUNG, H. D. **Física**. v.3. RJ: LTC Editora, 1992.



Disciplina: Prática de Ed. Matemática: Laboratório de Ensino II – 60h - 1.3.0.0.0

Pré-requisito: Didática da Matemática

Objetivos: Conciliar os saberes teóricos e práticos para se ensinar Matemática, ao elaborar estratégias de ensino-aprendizagem utilizando-se de abordagem exploratório-investigativa e de diferentes materiais didáticos, como, os manipuláveis (cubos, geoplano, tangram, régua, compasso, papel quadriculado, ábaco, e tantos outros), de objetos educacionais, atividades experimentais e recursos computacionais, a conhecer a história da matemática, as novas tecnologias, os jogos, a modelagem matemática com intuito de instigar os alunos a pensar, a resolver problemas, para sanar dificuldades sobre o ensino dos conceitos Matemáticos.

Ementa: O papel do laboratório no ensino de Matemática na escola; Produção de material manipulável e experimental no Ensino de Médio e sequências didáticas para o ensino de Matemática; O jogo e o lúdico no Ensino de Matemática no ensino Fundamental; Instrumentação técnica e metodológica para a produção de materiais didáticos. O uso de software matemáticos e de objetos educacionais.

Bibliografia Básica

CARVALHO, Dione L. de. **Metodologia do ensino de matemática**. SP: Cortez, 1990.

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da resolução de problemas de matemática**. SP: Ática, 1990.

LINDQUIST, Mary Montgomery. **Aprendendo e ensinando geometria**. Rio de Janeiro: Atual, 1994.

LORENZATO, S. (Org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006. (Coleção Formação de professores).

Bibliografia Complementar

BARBOSA, Ruy M. **Descobrendo padrões pitagóricos**. São Paulo: Atual, 1993.

ABRANTES, Paulo *et al.* **Investigações matemáticas na aula e no currículo**. Lisboa: APM, 1999.

KALLEF, Ana Maria. **Vendo e entendendo poliedros**. Niterói: EDUFF, 1998.

IMENES, Luiz Márcio. **Geometria das dobraduras**. São Paulo: Scipione, 2001.

Bolema, Boletim do GEPEM, Contrapontos. Educação Matemática em Revista. SBEM; Revista do Professor de Matemática. SBM, Temas e Debates/SBEM Site: <http://m3.ime.unicamp.br/portal/Midias/Experimentos/ExperimentosM3Matematica/>



Disciplina: TCC II – 60 h – 2.0.0.0.2

Pré-requisito: TCC I

Objetivos: Acompanhar o desenvolvimento e a qualificação do Trabalho de Conclusão do acadêmico na sua forma escrita e na sua apresentação oral, desenvolvido na área de Educação Matemática.

Ementa: Sistematização, apresentação e qualificação do Trabalho de Conclusão de Curso, na sua forma escrita e oral, desenvolvido pelos acadêmicos na área da Educação matemática e/ou com outras ciências.

Bibliografia Básica

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas técnicas para o trabalho científico:** elaboração e formatação com explicitação das normas da ABNT. Porto Alegre: s.n., 2008.

____ E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia do trabalho científico:** procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projetos de relatório, publicações e trabalhos científicos. 4^a ed. SP : Atlas, 1992.

____ E. M.; MARCONI, M. de A. **Técnicas de pesquisa:** planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração e interpretação de dados. 3^a ed. SP: Atlas, 1996. LÜDKE, M. & ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. SP: EPU, 1986.

Bibliografia Complementar

BARALDI, I. M. **Matemática na escola:** que ciência é esta? Bauru: EDUSC, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais:** Terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: 1998. 174 p.

BRANDÃO, C. R. **O que é Educação.** São Paulo: Brasiliense, 2001.
Coleção Tendências em Educação Matemática. Editora Autentica.

PARRA FILHO, D. SANTOS, J. A. **Metodologia científica.** São Paulo: Futura, 1998.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** 20. Ed. São Paulo: Cortez, 1996.



Disciplina: Estágio Supervisionado IV – 120 h – 1.2.0.2.3

Pré-requisito: Estágio Supervisionado III

Objetivos: Oportunizar ao acadêmico a vivência de momentos de planejamento e de prática de ensino (regência de aulas) no Ensino Médio, articulando as linhas de ação da educação matemática com os conteúdos a serem ministrados. Elaborar aulas utilizando diferentes materiais didáticos para diversas situações de aprendizagem em Matemática.

Ementa: Articulação dos conhecimentos construídos em Didática da Matemática, Prática de Ensino, Tendências na Educação Matemática e às observações realizadas no espaço escolar para elaborar planos de aulas e as regências de classe no Ensino Médio; Preparação de aulas de regência: conteúdos, materiais didáticos, metodologia e critérios de avaliação; Ministrar regências envolvendo conceitos matemáticos em consonância com o PCN de matemática e o Planejamento da unidade escolar. Confeção de relatório final de estágio, com análise e avaliação do estágio desenvolvido durante sua formação docente. Socialização das atividades vivenciadas no estágio.

Bibliografia Básica

LEI DE DIRETRIZES nº 9394, de 20 de Dezembro de 1996.

BICUDO, M. A. V. SILVA; JÚNIOR, C. A. **Formação do educador:** dever do Estado, tarefa da Universidade. V.01, 153-170, São Paulo, 1996.

MENEZES, L. C. **Professores:** Formação e Profissão. Campinas: Autores-Associados, 1.

MIZUKAMI, M. G. N; REALI, A., M. M. (org.). **Formação de professores:** Tendências Atuais. São Carlos: EDUFSCar, 1996.

NÓVOA, A. (org.). **Profissão professor.** 2.ed. Porto; Porto, 1995.

Bibliografia Complementar

Coleção Tendências em Educação Matemática. Editora Autentica.

PERRENOUD, P. **Práticas pedagógicas, profissão docente e formação:** perspectivas sociológicas. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1997.

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores:** unidade teoria e prática? , São Paulo: Cortez, 1994.



Disciplina: Libras – 60 h – 4.0.0.0.0

Pré-requisito: não possui

Objetivos: Capacitar o licenciando em Matemática a comunicar-se através da linguagem de sinais promovendo a inclusão do aluno surdo nas aulas de matemática.

Ementa: Definição de libras, cultura e comunidade surda; História e metodologias da Educação de surdos; Aquisição da linguagem; Leitura e escrita da segunda língua; Estudos linguísticos aplicados à Libras; Inclusão e sociedade; Gramática da Libras.

Bibliografia Básica

- AGNE, J.; QUADROS, R. M. **Alfabetização:** o contexto da pessoa surda. Revista de Ensino Especial, MEC, UNESCO. (no prelo).
- ALMEIDA, A. M.; MARQUEZINI, M. C.; TANAKA, E. D. **Perspectivas multidisciplinares em educação especial II.** Londrina /PR: Ed. UEL, 2001.
- BARBOZA, H. H.; MELLO, A. C. P. T. **O surdo, este desconhecido.** Rio de Janeiro, Folha Carioca, 1997.

Bibliografia Complementar

- BRASIL. MEC/SEESP/FNDE 2ª Edição Revisada. Kit: Livro e Fitas de Vídeo: Volumes I e II.
- _____. **LIBRAS em Contexto** - Curso Básico - Livro do estudante. MEC/SEESP/FNDE. 2ª Edição Revisada. Kit: Livro e Fita de Vídeo.
- _____. **Introdução à Gramática da LIBRAS.** In Educação Especial – Língua Brasileira de Sinais – Volume II. Série Atualidades Pedagógicas 4, MEC/SEESP, 2000: 81-123 2a. edição.
- _____. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica.** MEC/SEESP. Brasília; 2001.
- _____. **Formação de professores e a escola inclusiva:** questões atuais. In Revista Integração Ano 14 Nº 24/2002. Brasília; SEESP. 2002.
- _____. Secretaria de Educação Especial. **Expansão e melhoria da educação especial nos municípios brasileiros.** MEC/SEESP. Brasília: SEESP, série Diretrizes nº 4, 1994.



Disciplina: Equações Diferenciais Ordinárias – 60h - 2.0.2.0.0

Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral III

Objetivos: Conhecer técnicas de resolução de equações diferenciais ordinárias e suas aplicações na matemática e nas outras ciências.

Ementa: Modelos Matemáticos e as Equações Diferenciais. Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª Ordem. Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias.

Bibliografia Básica

- BASSANEZI, R; FERREIRA, W. C. **Equações diferenciais com aplicações** - SP: Habra, 1988.
- BATSCHELAT, Edward. **Introdução à matemática para biocientistas**. SP: EDUSP, 1978.
- DE FIGUEIREDO, D. G. **Equações diferenciais aplicadas**. Rio de Janeiro: SBM - Coleção Matemática Universitária, 2001.
- OLIVEIRA, E. Capelas. **Introdução às equações diferenciais e aplicações**. Campinas: IMMEC- UNICAMP, 1998.
- ZILL, G. D. E CULLEN, M. R. **Equações diferenciais**. São Paulo: Makron Books, 2003.

Bibliografia Complementar

- DOERING, C. I; LOPES, A. O. **Equações diferenciais ordinárias**. Rio de Janeiro: SBM – Coleção Matemática Universitária, 2005.
- EDWARDS, C. H. JR. **Equações Diferenciais elementares com problemas de contorno**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1995.
- EDWARDS, C.H; PENNEY, D.E. **Equações diferenciais elementares com problemas de contorno**. Rio de Janeiro: Editora Prentice Hall do Brasil, 1995.
- GEROMEL, J. C. A. **Análise linear de sistemas dinâmicos: Teoria Ensaio Práticos e Exercícios**. São Paulo: E. Blücher, 2004.
- MACHADO, K. D. **Equações diferenciais aplicada à física**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2004.



Disciplina: Seminários de Educação Matemática - 30h - 0.2.0.0.0

Pré-requisito: não possui

Objetivos: Propiciar ao acadêmico a apresentação e defesa pública do Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido na área de Educação Matemática.

Ementa: Apresentação de seminários, por parte dos acadêmicos, do seu projeto de trabalho de conclusão de curso, envolvendo pesquisa na área da Educação matemática e/ou com outras ciências, visando o direcionamento da formação acadêmica dos alunos.

Bibliografia Básica

CARAÇA, Bento de Jesus. **Conceitos fundamentais de matemática**. Lisboa: Gradiva, 1998.

REGO, Rogéria Gaudência do. **A geometria do origami**. João Pessoa: UFPB, 2003

BIEMBENGUT, Maria Salett. **Ornamentos x criatividade**. Blumenau: FURB, 1996.

Revista do Professor de Matemática-RPM. SBM.

Educação Matemática em Revista (SBEM), vários números.

Bibliografia Complementar

GUNLACH, B. **Tópicos de história da matemática** – números e numerais. São Paulo: Atual, 1998.

ÉLON, Lages Lima; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto; MORGADO, Eduardo Wagner e A. de Oliveira . **A Matemática do ensino médio** - Vols. I, II e III. Sociedade Brasileira de Matemática - SBM

ÉLON, Lages Lima. **Meu professor de matemática e outras histórias**. Sociedade Brasileira de Matemática – SBM.



12.1. Ementas das disciplinas eletivas

Quadro 9. Ementário das disciplinas eletivas

Disciplina: História da Matemática – 60h – 2.2.0.0.0

Pré-requisito: não possui

Objetivos: Gerar condições favoráveis para que o futuro professor de Matemática compreenda a extensão dos conceitos fundamentais da Matemática a luz de seus desenvolvimentos em suas trajetórias históricas, estabelecendo conexões com os contextos históricos em que tais conceitos se inscreveram.

Ementa: Sistemas de Numeração; A Matemática Babilônica e Egípcia. A Matemática Grega. A Matemática Chinesa, Indu e Árabe. História do Cálculo.

Bibliografia Básica

- BOYER, C. **História da matemática**. São Paulo: Editora Edgard Blücher LTDA, 1996.
EVES, H. **Introdução à história da matemática**. Tradução: Hyginno H. Domingues. Campinas – SP: Editora UNICAMP, 1995.
EVES, H. **Tópicos da história da matemática**. Tradução: Hyginno H. Domingues. São Paulo: Atual, 1992.

Bibliografia Complementar

- BICUDO, M. A. V. (org.). **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Editora da UNESP, 1999. p. 117-127.
CENTURIÓN, M. **Números e operações**. São Paulo: Scipione, 1994.
CHASSOT, A. **A Ciência através dos tempos**. São Paulo: Moderna, 1994. (Coleção Polêmica).
BICUDO, M. A. V. (org.). **Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Editora da UNESP, 1999. p. 97-115.



Disciplina: Seminários de Resolução de Problemas - 60h - 1.3.0.0.0

Pré-requisito: não possui

Objetivos: Resolver problemas matemáticos nem sempre elementares, utilizando matemática elementar. Discutir e refletir sobre como apresentar e orientar os alunos na resolução de problemas.

Ementa: Problemas matemáticos: caracterização, importância e estratégias de resolução, a ideia de problema matemático, as heurísticas de resolução de problemas, as ideias de Polya e Schoenfeld.

Bibliografia Básica

- DANTE, L. R. *Didática da resolução de problemas de matemática*. 2ªed. São Paulo: Ática, 1998.
- PEREIRA, Antônio Luiz. *Seminários de Resolução de Problemas*. São Paulo, IME-USP, agosto de 2001, 17p.
- RESNIK, L; COLLINS, Allan. *Cognición y aprendizaje*. En Anuario Psicología. Nº 69, p. 189-197. Barcelona, Grafiques 92, S.A, 1996.
- POGGIOLI, L. *Estrategias de resolución de problemas*. Serie Enseñando a aprender. Caracas, Polar, 2001.
- POLYA, George. *A arte de resolver problemas*. Rio de Janeiro, Interciência, 1978.

Bibliografia Complementar

- NUNES, C.B; SOUZA, A. C. P. *A Resolução de problemas como metodologia de ensino aprendizagem-avaliação de Matemática em sala de aula*. UNESP, Rio claro-SP. Disponível em: www.sbem.com.br/files/ix_enem/Minicurso/Resumos/MC65873300534R.doc . Acesso em: 04 set. 2008.
- ONUCHIC, L. L. R; ZUFFI, E. M. *O ensino-aprendizagem de matemática através da Resolução de Problemas e os processos cognitivos superiores*. Revista Iberoamericana de matemática, 2007, p. 79- 97.
- POLYA, George. *Mathematical discovery: on Understanding, Learning, and Teaching Problem Solving*. 2 vols. John Wiley, 1962-65.
- SKEMP, R. *Relational understanding and instrumental understanding*. Arithmetic Teacher, 1978.



Disciplina: Informática Aplicada a Educação Matemática – 60h – 1.3.0.0.0

Pré-requisito: não possui

Objetivos: Dar informação básica em metodologia de desenvolvimento de programas, utilizando Linguagem de Programação. Manipular programas computacionais.

Ementa: As Linguagens de Programação

Bibliografia Básica

- ALMEIDA, Fernando José de. **Educação e informática:** os computadores na escola. 19^a ed. SP: Cortez, 1998. (Coleção Polêmicas do Nosso Tempo).
- RODRIGUES, Claudina Izepe; REZENDE, Eliane Quelho Frota. **Cabri-geométre e geometria plana.** Campinas: Editora da Unicamp, 1999.
- NORTON, Peter. **Introdução à informática.** São Paulo: Makron Books, 2002.
- OLIVEIRA, Ramon. **Informática educativa.** Campinas: Papyrus, 1997.
- VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática: Conceitos Básicos.** Rio de Janeiro: Campus, 2004

Bibliografia Complementar

- MANUAL do Usuário – software Cabri-Geométre, versão 1.7.
- RUGGIERO, Márcia A. **Cálculo numérico** – aspectos teóricos e computacionais. SP: Makron Books do Brasil Ltda. 2^a edição, 1996.
- LEVY, Pierre. **As tecnologias da Inteligências.** Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- MAGDALENA, Beatriz Corso; COSTA, Iris Elizabeth Tempel. **Internet em sala de aula:** com a palavra os professores. São Paulo: Artmed, 2003.
- MEIRELLES, Fernando de Souza. **Informática:** Novas aplicações com microcomputadores. São Paulo: Makron Books. 1994.
- VERRONE, Antônio. **Criando planilhas profissionais com o excel 2000.** Florianópolis: Visual Books, 2002.



Disciplina: Cálculo Numérico - 60 h - 2.2.0.0.0

Pré-requisito: não possui

Objetivos: Explicar os fundamentos dos principais métodos numéricos e utilizá-los com senso crítico, na simulação computacional de problemas. Em todas as unidades que compõem a ementa, o objetivo é 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.

Ementa: Noções sobre erros. Algoritmos. Aproximações polinomiais. Derivação e integração numérica. Raízes de Equações. Solução de sistemas lineares. Solução numérica de Equações Diferenciais.

Bibliografia Básica

RUGGIERO, Márcia G; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. **Cálculo numérico**. Aspectos Teóricos Computacionais. São Paulo: Makron Books, 1996.
MORAES, Dalcídio Cláudio; MARINS, Jussara Maria. **Cálculo numérico computacional** - Teoria e Prática. ed. Atlas.

Bibliografia Complementar

FARRER, Harry e Outros. **Algoritmos estruturados**. ed. Guanabara, 1989.
BARROS, Ivan de Queiroz. **Introdução ao cálculo numérico**. ed. Edgard Blucher Ltda, 1972.
MORAIS, Augusto de Ramalho; SÁFADI, Thelma. **Cálculo numérico**. Textos Acadêmicos. Ed. Ufln/Farpe, 1999.



Disciplina: Matemática Básica – Nivelamento – 60 h – 2.2.0.0.0

Pré-requisito: não possui

Objetivos: Capacitar o egresso do Ensino Médio para compreender os principais conceitos da Matemática do Ensino Básico que são fundamentais para o desenvolvimento das disciplinas do Curso de Licenciatura em Matemática.

Ementa: Proporções, Equações e Inequações do 1.º e 2.º grau, Unidades de medida, Tratamento da informação. Discussão de questões do Enem e da RPM.

Bibliografia Básica

- ALENCAR FILHO, Edgar de. **Teoria elementar dos conjuntos**. 15. ed. São Paulo: Nobel, 1974.
- IEZZI, Gelson. **Fundamentos da matemática elementar**, vol. 01 e 02, 7ª ed, São Paulo: Atual, 1993.
- GIOVANNI, José R; BONJORNO, José R; JUNIOR, José R. G. **Matemática fundamental, uma nova abordagem**. São Paulo, FTD, 2002.

Bibliografia Complementar

- Lima, Elon Lages *et al*: **Temas e problemas elementares**. SBM. 2011.
- COURANT, R.; ROBBINS, H. **Que es la matemática?** Madrid: Aguilar, 1994.
- CARAÇA, B.J. **Conceitos fundamentais da Matemática**. Lisboa: Gradiva, 1998.



Disciplina: Prática do Ensino de Cálculo: Modelagem Matemática – 60 h– 1.3.0.0.0
Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I

Objetivos: Desenvolver a Arte de Investigar em Matemática e compreender o processo de construção do conhecimento em Matemática. Compreender a filosofia científica da modelagem matemática através de problemas que se apresentam em situações concretas. Analisar modelos simples de problemas de mecânica, biologia, química, eletricidade, ciências médicas e outras áreas. Para a parte de prática como componente curricular pretende-se trabalhar Modelos discretos e contínuos e as técnicas de modelagem para a elaboração, desenvolvimento e análise de projeto de trabalho levando-se em conta a reflexão sobre o papel do professor de matemática que atua no ensino básico.

Ementa: Concepções teórico-metodológica da Modelagem Matemática; Atividades de Modelagem Matemática no Ensino Básico; Modelagem matemática e trabalhos por projetos.

Bibliografia Básica

- BASSANEZI, R.C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. SP, Editora Contexto 2002.
- BIEMBENGUT, Maria Salett; HEIN, Nelson. **Modelagem matemática no ensino**. 4 ed. SP; Ed. Contexto, 2005.
- BOYCE, W. DiPrima R. C. – **Equações diferenciais elementares e problemas de contorno**, ed. LTC, 7ª edição. Rio de Janeiro, 2002.

Bibliografia Complementar

- BASSANEZI, R. C. e FERREIRA JR, W. C. **Equações diferenciais com aplicações**. ed. Harbra, São Paulo, 1988.
- MEYER, J. F. C; Caldeira, A.D; Malheiros, A. P. S. **Modelagem em educação matemática**. Coleção Tendências em ed. Matemática, ed. Autêntica, SP: 2011.



Disciplina: Prática do Ensino de Geometria – 60 h – 1.3.0.0.0

Pré-requisito: Geometria Euclidiana Plana, Geometria Euclidiana Espacial

Objetivos: Aplicar os conceitos estudados nas disciplinas da área de Geometria transcendendo a teoria à prática, isto é, relacionando os tópicos estudados com a prática pedagógica em sala de aula do Ensino Básico; Tendências atuais do ensino da geometria, de acordo com orientações pedagógicas e livros didáticos de matemática; Ampliar as possibilidades para se articular ensino-pesquisa-extensão e estreitamento das relações entre a unidade formadora, escolas campo e comunidade. Serão realizadas atividades em grupos (oficinas, laboratório, etc.) que abordarão os tópicos teóricos estudados.

Ementa: Ensino da Geometria e suas abordagens nos livros didáticos de matemática; Elaboração de material pedagógico a ser utilizado como ferramenta auxiliar no processo de ensino e aprendizagem da Geometria; Estudo das diferentes metodologias utilizadas para o ensino e aprendizagem da Geometria.

Bibliografia Básica

- PINHEIRO, Athayde Vergílio. **Noções de geometria descritiva**. Vol. 1,2 e 3. ed. ao livro Técnico – Ind. e Com., 1990.
- PRINCIPE Jr., Alfredo dos Reis. **Noções de geometria descritiva**. Vol. 1 e 2 . SP. ed. Nobel, 1991.
- LIMA, Elon Lages. **Coordenadas no espaço**. Rio de Janeiro: SBM, 1993.
- BARBOSA, J. L. M. **Geometria euclidiana plana**. Rio de Janeiro. SBM. 1995. 161p.

Bibliografia Complementar

- DOLCE, O; POMPEO, J. N. **Fundamentos da matemática elementar**. SP: Atual ed., 1993.
- SANTOS, Nathan Moreira dos. **Vetores e matrizes**. 3a Edição, Rio de Janeiro, RJ. Editora aos livros Técnicos e Científicos, 1988.
- BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de. **Geometria analítica: Um Tratamento Vetorial**. 2ª edição. São Paulo. Ed. MacGraw-Hill, 1987



Disciplina: Matemática Financeira – 60 h – 2.2.0.0.0

Pré-requisito: não possui

Objetivos: formar cidadãos que saibam analisar criticamente as operações financeiras de que faz uso diariamente.

Ementa: Porcentagem. Juros Simples e Composto. Descontos Simples e Compostos. Rendas. Amortização. Empréstimos. Montante. Equivalência de Capitais. Taxa de Equivalência.

Bibliografia Básica

- MORETTIN, L. G. **Estatística básica** – Inferência. Vol 2. Ed. Makron Books. São Paulo, 1999.
- HOEL, P. G. **Estatística elementar**. Ed. Atlas. São Paulo, 1987.
- MEYER, P. L. **Probabilidade, aplicações à estatística**. Ao livro técnico AS e EDUSP. São Paulo, 1969.
- TRIOLA, M. **Introdução à estatística**. 10. ed.. Ed. LTC. Rio de Janeiro, 2009.

Bibliografia Complementar

- BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. **Estatística básica**. São Paulo: Atual, 2002.
- MORETTIN, L. G. **Estatística básica** – probabilidade. Vol 1. Ed. Makron Books. São Paulo, 1999.
- MAGALHÃES, M. N. & LIMA, A. C. P. de. **Noções de probabilidade e estatística** . 4. ed.. EDUSP. São Paulo, 2002 .
- LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L. & STEPHAN, D. **Teoria e aplicações usando Microsoft® Excel em português**. Ed. LTC. Rio de Janeiro, 1998.



Disciplina: Inferência Estatística – 60 h – CR – 4.0.0.0

Pré-requisito: Estatística

Objetivos: Conhecer as principais distribuições de amostragens, fazer estimações e realizar testes de hipóteses e tomar decisões alicerçadas nas pressuposições dos testes.

Ementa: Distribuições amostrais. Inferência Estatística. Estimação Pontual. Estimação Intervalar. Testes de Hipóteses. Método dos Mínimos Quadrados. Correlação Linear e Regressão Linear.

Bibliografia Básica

- MORETTIN, L. G. **Estatística básica – Inferência**. Vol 2. Ed. Makron Books. São Paulo, 1999.
- HOEL, P. G. **Estatística elementar**. Ed. Atlas. São Paulo, 1987.
- MEYER, P. L. **Probabilidade, aplicações à estatística**. Ao livro técnico AS e EDUSP. São Paulo, 1969.
- TRIOLA, M. **Introdução à estatística**. 10. ed.. Ed. LTC. Rio de Janeiro, 2009.

Bibliografia Complementar

- BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. **Estatística básica**. São Paulo: Atual, 2002.
- MORETTIN, L. G. **Estatística básica – Probabilidade**. Vol 1. Ed. Makron Books. São Paulo, 1999.
- MAGALHÃES, M. N. & LIMA, A. C. P. de. **Noções de probabilidade e estatística**. 4. ed.. EDUSP. São Paulo, 2002 .
- LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L. & STEPHAN, D. **Teoria e aplicações usando Microsoft® Excel em português**. Ed. LTC. Rio de Janeiro, 1998.



Disciplina: Introdução à Astronomia – 60 h – CR – 1.3.0.0.0

Pré-requisito: não possui

Objetivos: Proporcionar o estudo sobre o Universo, a partir de uma análise histórica do processo de sua concepção e das noções físicas básicas indispensáveis para a compreensão dos movimentos dos corpos celestes.

Ementa: História da Astronomia. Áreas da Astronomia. Uso de telescópios de pequeno porte. Introdução de conceitos sobre medidas. Rotação e translação da Terra. Movimentos geocêntricos: configurações planetárias; fases; elipses; marés; ocultações. Tempo: calendários; tempo rotacional; tempo gravitacional; tempo atômico. Movimentos dos sistemas de coordenadas: precessão, nutação, movimentos dos polos. Aberração. Paralaxe. Refração astronômica.

Bibliografia Básica

AMÂNCIO C.S. Friaça; ELISABETE Dal Pino; LAERTE Sodr e Jr; VERA, Jatenco Pereira. **Astronomia** - uma visão geral do Universo. São Paulo, ed. EDUSP, 2003.
BARRIO, Juan Bernardino Marques. **tese de doutorado**. Universidade de Valladolid, Espanha, 2003.
FARIA, Romildo Póvoa. **Fundamentos de astronomia**. 3^a ed., Campinas, Papirus Editora, 1987.
KEPLER de Oliveira; MARIA de Fátima Oliveira. **Astronomia e astrofísica**. 2^a ed., São Paulo, Ed. Livraria da Física, 2004.
MARTINS, Roberto de Andrade. **O universo**: teorias sobre sua origem e evolu o. 2^a ed., São Paulo, Editora Moderna, 1994.

Bibliografia Complementar

BOCZKO, Roberto. **Conceitos de Astronomia**. Editora: Edgard Blücher Ltda. São Paulo, 1984.
MALUF, Vit rico Jabur. **A contribui o da epistemologia de Gaston Bachelard para o ensino de ciências**: uma razão aberta para a forma o do novo espírito científico: o exemplo na astronomia. Tese (Doutorado em Educa o Escolar) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras, Campus de Araraquara. 165 f.; 2006.
SAGAN, Carl. **Cosmos**. Rio de Janeiro: Ed. Francisco Alves/Villa Rica, 1992.
VERDET, Jean Pierre. **História da Astronomia**. São Paulo: Ed. JZE, 1991.



Disciplina: Didática da Matemática II: linguagem e comunicação no ensino da matemática – 60 h – CR – 1.3.0.0.0

Pré-requisito: Didática da Matemática

Objetivos: Discutir a Didática na formação do professor de Matemática no contexto atual, buscando compreender as tendências atuais de formação docente, os processos, os objetivos e as metas alcançadas no ensino-aprendizagem da matemática. Refletir as condições de trabalho do professor na promoção de um ensino da matemática com qualidade; os objetivos de uma aula de matemática e modos de seu desenvolvimento a partir de diversos contextos. Compreender a sala de aula como espaço de investigação da própria prática, ensino pela pesquisa; espaço de promoção de formas de comunicação que influenciam no ensino/aprendizagem da matemática. Compreender como o aluno produz seu pensamento matemática ao resolver problemas matemáticos. Analisar e identificar as diferenças conceituais e de objetivos ao propor tarefas, exercícios na promoção da aprendizagem matemática, bem como as escolhas de estratégias de ação revelando a intencionalidade do ensino, dos objetivos e as formas de avaliação de uma aula.

Ementa: refletir a didática como possibilidade de formação para além do ensino da matemática, mas focado nele visando uma formação integral do aluno; a didática na formação do professor com base nas formas de comunicação entre professor/aluno no ensino da matemática; a didática como possibilidade de discutir e promover uma formação a partir de novas ferramentas de ensino para o futuro professor de matemática.

Bibliografia Básica

- BROUSSEAU, G. **Introdução ao estudo da teoria das situações didáticas:** conteúdos e métodos de ensino. São Paulo: Ática, 2008.
- D'AMORE. **Epistemologia e didática da Matemática.** São Paulo: Escrituras Editora, 2005.
- MACHADO, S. D. A. **Educação Matemática – uma nova introdução.** 3ª ed. Revisada – São Paulo: EDUC, 2010.
- PARRA, C; SAIZ, I. **Didática da Matemática – reflexões psicopedagógicas.** - Porto Alegre: Artmed, 1996.
- VERGNAUD, G. **Teoria dos campos conceituais.** I Seminário Internacional de



Educação Matemática. São Paulo: SBEM, 2000. v. 1.

Bibliografia Complementar

- MARTINHO, M. H. **A comunicação matemática**. Universidade do Minho, Portugal.
- PONTE, J. M. **Investigar, ensinar e aprender**. Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa.
- P. S. G.; GHEDIN, E. **Epistemologia da prática e autonomia da crítica na formação de professores/as**. In: Professor reflexivo no Brasil – gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2005.
- SACARPATO, M. **Didática e desenvolvimento integral**. – São Paulo: Avercamp, 2012.
- SOUSA, A. B. **A Resolução de problemas como estratégia didática para o ensino da Matemática**. Universidade Católica de Brasília.



Disciplina: Filosofia da Educação Matemática – 60 h – CR – 1.3.0.0.0

Pré-requisito: Filosofia da Ciência

Objetivos: Compreender questões básicas da filosofia da educação e da matemática na definição da Filosofia da Educação Matemática; Discutir os objetivos do ensino da Matemática na sociedade atual – questões filosóficas; Discutir e identificar as questões filosóficas sobre o ensino da matemática e seus reflexos para a formação do professor; Interrogar questões básicas sobre o ser humano e a educação na promoção de valores, atitudes e decisões assumidas pelos professores ao ensinar matemática; Discutir a constituição da Filosofia da Educação Matemática a partir de questões postas pela filosofia da educação e pela filosofia da matemática; Refletir a Filosofia da Educação Matemática para inquirir novas situações da realidade de formação inicial e continuada do professor de matemática e seus reflexos na sala de aula pautadas na ação/reflexão/ação.

Ementa: Filosofia da educação, filosofia da matemática e suas interfaces na compreensão dos objetivos do ensino da matemática; definir Filosofia da Educação Matemática e as novas reflexões sobre o ensino/aprendizagem da matemática e seus reflexos na formação profissional do professor de matemática. Discussão acerca do conhecimento humano e da matemática e as questões que imbricam na formação das correntes do ensino da matemática. A Filosofia da Educação Matemática – pensamento reflexivo, crítico e sistemático, analítico e abrangente – questões pela filosofia da educação e pela filosofia da matemática.

Bibliografia Básica

- BICUDO, I. **Platão e Matemática**. São Paulo: Letras Clássicas. N. 02, 1998.
- BICUDO, M. A. V. (org.). **Pesquisa em Educação Matemática: concepções & Perspectivas**. São Paulo: EdUNESP. 1999.
- _____. **Filosofia da Educação Matemática – fenomenologia, concepções, possibilidades didático-pedagógicas**. São Paulo: EdUNESP, 2010.
- MIORIN, M. A. **História, Filosofia e Educação Matemática**. Campinas: SP: Editora Alínea, 2009.

Bibliografia Complementar

- D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática – uma visão do estado da arte**. Campinas: Editora Cortez; *Próposições*. Vol. 4, n. 1[10], março de 1993.



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CÁCERES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

UNEMAT

MENEGHETTI, R. C. G. **Constituição do saber matemática: reflexões filosóficas e históricas.** Londrina, EDUEL, 2010.

MIORIN, M. A. **Introdução à História da Educação Matemática.** São Paulo: Atual Editora, 1998.



Disciplina: Investigações Matemáticas em sala de aula – 60 h – 1.3.0.0.0

Pré-requisito: não possui

Objetivos: Desenvolver as competências e habilidades dos alunos em relação aos conteúdos de matemática por meio do uso de atividades experimentais e investigativas; Propor estratégias de ensino-aprendizagem utilizando atividades que possibilitem o uso de abordagem exploratório-investigativa que promovam atitudes científicas e que coloque os alunos a pensar.

Ementa: Números e funções; Geometria e medidas; Análise de dados e probabilidade.

Bibliografia Básica:

- ABRANTES, Paulo *et al.* **Investigações matemáticas na aula e no currículo.** Lisboa: APM, 1999.
- D'AMORE, BRUNO. **Elementos de didática da Matemática.** Livraria da Física. 2010.
- FIORENTINI, D. (org.) **Formação de professores de Matemática:** Explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas: Mercado de Letras, 2003, p. 121-156.
- PONTE, J. P.; BROCARDO, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações matemáticas na sala de aula.** Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
- SANTOS, L.; CANAVARRO A. P., e BROCARDO, J. (Eds.). **Educação matemática:** Caminhos e encruzilhadas (p. 267-284). Lisboa: APM. 2005.

Bibliografia Complementar:

- BARBOSA, Ruy M. **Descobrimo padrões pitagóricos.** São Paulo: Atual, 1993.
- CRATO, Nuno. **A matemática das coisas.** Do papel A4 aos atacadores de sapatos, do GPS às rodas dentadas. Portugal: Gradiva. 2008.
- CRATO, Nuno; SANTOS, Carlos P.; Tirapicos, Luis. **A espiral dourada.** Portugal: Gradiva. 2006.
- IMENES, Luiz Márcio. **Geometria das dobraduras.** São Paulo: Scipione, 2001.
- LINDQUIST, Mary Montgomery. **Aprendendo e ensinando geometria.** Rio de Janeiro: Atual, 1994.
- STROGATZ, Steven. **A Matemática do dia a dia:** transforme o medo de números em ações eficazes para a sua vida. Rio de Janeiro: Elsevier. 2013.
- STEWART, Ian. **Aventuras matemáticas:** vaca no labirinto e outros enigmas lógicos. Rio de Janeiro: Zahar. 2012.
- Site: <http://m3.ime.unicamp.br/portal/Midias/Experimentos/ExperimentosM3Matematica/>



Disciplina: Cálculo IV – 60 h – 2.2.0.0.0

Pré-requisito: Cálculo III

Objetivos: Introduzir os conceitos de cálculo e suas aplicações.

Ementa: Sequências de Números Reais, Monótonas e Limitadas. Subsequências. Limite de Sequência. O Axioma do Supremo. O Teorema do Confronto e o Teste da Razão para Sequências. Aplicações do Teste da Razão. Sequências de Cauchy. 2. Séries de Números Reais. Sequência de Somas Parciais. Convergência e Divergência. O Teste do Termo Geral. Séries de Termos Positivos. O Teste da Comparação Direta. O Teste da Integral. O Teste da Comparação no Limite. O teorema do Reagrupamento. Séries Alternadas e o Teste de Leibniz. Convergência Absoluta e Condicional. O Teste da Razão. O Teste da Raiz. 3. Séries de Potências. Intervalo de Convergência. Derivação de Séries de Potências. Integração de Séries de Potências. Série de Taylor. Série de MacLaurin. Série Binomial. 4. Campos Vetoriais. Campos Conservativos e Função Potencial. Rotacional. Divergente. 5. Integrais de Linha. O Teorema Fundamental para as Integrais de Linha: Integrais de Linha Independentes do Caminho. O Teorema de Green. O Teorema da Divergência de Gauss no plano. O Teorema de Stokes no Plano. 6. Integrais de Superfície. O Teorema da Divergência de Gauss no espaço. O Teorema de Stokes no espaço.

Bibliografia Básica:

- FLEMMING, Diva e GONÇALVES, Mirian. **Cálculo C**. SP: Makron Books do Brasil Editora. 2004.
GUIDORIZZI, Hamilton. **Um curso de cálculo**. Volumes 3 e 4 – 5ª Edição. RJ: LTC Editora. 2002.
MATOS, Marivaldo. **Séries e equações diferenciais**. Prentice Hall do Brasil Editora. 2002.
SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. Volume 2. SP: Makron Books do Brasil Editora. 1987.
STEWART, James. **Cálculo**. Vol. 2. 4 ed. SP: Pioneira Thomson Learning Editora. 2001.

Bibliografia Complementar:

- LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com geometria analítica**. Volume 2 – 3ª ed. SP: Editora Harbra. 1994.
SWOKOWSKI, Earl. **Cálculo com geometria analítica**. Vol. 2. 2 ed. SP: Makron. Books do Brasil Editora. 1994.



Disciplina: Língua Inglesa Instrumental – 60 h – 2.2.0.0.0

Pré-requisito: não possui

Objetivos: Introduzir os conceitos de cálculo e suas aplicações.

Ementa: Estudo das estratégias de Leitura voltadas para a compreensão geral e específica de textos. Uso de estratégias de Leitura: Skimming, Scanning, Cognates, Noun Phrase, para compreensão geral e específica de textos. Aspectos gramaticais e morfológicos pertinentes à compreensão, desenvolvimento e ampliação das estratégias de leitura.

Bibliografia Básica:

- BRONKART, Jean-Paul. **Atividade de linguagem, textos e discursos: por um interacionismo sócio-discursivo.** São Paulo: Educ. 1999.
- DIÓGENES, Cândido de Lima (org.) **Ensino e Aprendizagem de Língua Inglesa: conversa com especialistas.** São Paulo: Parábola Editorial, 2009.
- DIONÍSIO, Paiva Angela et al. **Organizadoras. Gêneros Textuais e Ensino.** 2a ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2003.
- DOUGLAS, Dan. **Assessing Languages for specific purposes.** 2002.
- DUDLEY-EVANS, TONY, ST John, Maggie Jo. **Developments in English for specific purposes.** 2003.
- HUTCHINSON, T.; WATERS, A. **English for specific purposes.** Cambridge: Cambridge University Press, 1987.
- KLEIMAN, Ângela. **Leitura: ensino e pesquisa.** Campinas: Editora Pontes, 1996.
- _____. **Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura.** Campinas: Editora Pontes, 2000.

Bibliografia Complementar:

- Revista e jornais de interesse geral especializados ou de divulgação científica, manuais e livros-textos editados em língua inglesa.
- Material publicado pela coordenação do projeto nacional de inglês instrumental.
- MCRAE, John.; BOARDMANN, Ray. **Reading between the lines.** Ed. CAMBRIDGE.1986.
- GREENALL, Simon; SNANN, Michael. **Effective reading.** Ed. Cambridge, 1996.
- HALLIDAY; HASAN. **Cohesion in english.** Ed. Longman, 1980.
- GRELLET, Francois. **Developing reading skills.** Ed. Cambridge, 1981.



13. LINHAS DE AÇÃO DO CURSO DE MATEMÁTICA PARA A PESQUISA E EXTENSÃO

13.1 Linhas de Pesquisa

As linhas de pesquisa, pensadas para o Curso de Matemática, estão organizadas de forma a atender o desenvolvimento da pesquisa, tendo em vista o perfil do atual corpo docente e o seus interesses de pesquisa, são elas:

- **Matemática Pura**

Esta linha de pesquisa encontra-se voltada para a produção do conhecimento matemático, procurando formar o pensamento matemático em análise e equações diferenciais, geometria e álgebra.

- **Matemática Aplicada**

Essa linha de pesquisa visa estudar sob o ponto de vista interdisciplinar e com o uso de métodos matemáticos, estatísticos e computacionais, a aplicação da matemática como ferramentas no estudo de outras áreas de pesquisa; e também na formação de novas áreas de pesquisa.

- **Educação em Matemática e Ciências.**

Esta linha de pesquisa tem por objeto a investigação nos espaços educativos (formais e não-formais) onde ocorre a produção e socialização de conhecimentos matemáticos, de saberes e práticas pedagógicas relacionadas com a matemática e a ciências; a didática, o currículo e a inovação educacional; bem como, para produzir elementos teóricos e práticos sobre o ensino e aprendizagem; a formação inicial e continuada de professores; os processos de divulgação e popularização da Ciência.



13.2 Linhas de Extensão

- Espaço de ciências

Difusão e divulgação de conhecimentos científicos e tecnológicos em espaços de ciência, como museus, observatórios, planetários, entre outros. Espaço não-formal

- Formação docente

Formação e valorização de professores, envolvendo a discussão de fundamentos e estratégias para a organização do trabalho pedagógico, tendo em vista o aprimoramento profissional na área de Matemática e Ciências.

- Metodologias

Metodologias e estratégias específicas de ensino/aprendizagem, como a educação a distância, o ensino presencial e de pedagogia de formação inicial, educação continuada, educação permanente e formação profissional. Desenvolvimento de metodologia de ensino para/pela pesquisa em Matemática e Ciências.

14. EQUIVALÊNCIA ENTRE AS MATRIZES CURRICULARES

Quadro 10. Equivalência de disciplinas das Matrizes Curriculares vigente 2013

Matriz Curricular Vigente		Matriz Curricular - 2014	
Disciplina	Carga Horária (h/a)	Disciplina	Carga Horária (h)
Álgebra I	60	Estruturas Algébricas I	60
Álgebra II	60	Estruturas Algébricas II	60
Álgebra Linear	60	Álgebra Linear	60
Análise Matemática	60	Introdução a Análise	60
Cálculo Diferencial e Integral I	90	Cálculo Diferencial e Integral I	90
Cálculo Diferencial e Integral II	90	Cálculo Diferencial e Integral II	90
Cálculo Diferencial e Integral III	90	Cálculo Diferencial e Integral III	90
Cálculo Diferencial e Integral IV	60	Eletiva	60
Desenho Geométrico e Geometria Descritiva	60	Desenho Geométrico	60
Didática da Matemática	60	Didática da Matemática	60
Equações Diferenciais Ordinárias	60	Equações Diferenciais Ordinárias	60
Estágio Supervisionado no Ens. de Matemática I	105	Estágio Supervisionado I	60
Estágio Supervisionado no Ens. de Matemática II	150	Estágio Supervisionado II	120
Estágio Supervisionado no Ens. de Matemática III	150	Estágio Supervisionado III	120
		Estágio Supervisionado IV	120
Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	60	Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	60
Filosofia da Ciência	60	Filosofia da Ciência	60
Física Geral e Experimental I	90	Física Geral I	60
		Laboratório de Física I	30



Matriz Curricular Vigente		Matriz Curricular - 2014	
Disciplina	Carga Horária (h/a)	Disciplina	Carga Horária (h)
Física Geral e Experimental II	45	Física Geral II	60
		Laboratório de Física II	30
Física Geral e Experimental III	90	Física Geral III	60
		Laboratório de Física III	30
Geometria Analítica	90	Geometria Analítica e Vetores	60
Geometria Euclidiana Espacial	90	Geometria Euclidiana Espacial	60
Geometria Euclidiana Plana	90	Geometria Euclidiana Plana	60
História da Matemática	60	Eletiva	60
Introdução à Álgebra Linear	60	Introdução à Álgebra Linear	60
Introdução ao Cálculo	90	Fundamentos da Matemática I	90
Laboratório de Ensino de Matemática I	60	Prática Ed. Matemática I	60
Laboratório de Ensino de Matemática II	60	Prática Ed. Matemática II	60
Metodologia da Pesq. e Ens. da Matemática	60	Pesquisa em Ed. Matemática	60
Monografia	60	TCC I	60
Optativa I	45	Eletiva	60
Optativa II	60	Eletiva	60
Optativa III	60	Eletiva	60
Probabilidade e Estatística	60	Estatística	60
Produção de Texto e Leitura	60	Produção de Texto e Leitura	60
Psicologia da Educação	60	Psicologia da Educação	60
Sociologia	60	Sociologia da Educação	60
Tendência em Educação Matemática	60	Tendência em Educação Matemática	60
Trigonometria e Números Complexos	60	Fundamentos da Matemática II	90
		Libras	60
		Tics e Educação Matemática	60
		TCC II	60
		Eletiva Livre	60



Matriz Curricular Vigente		Matriz Curricular - 2014	
Disciplina	Carga Horária (h/a)	Disciplina	Carga Horária (h)
		Seminário de Educação Matemática	30
Introdução à Metodologia Científica	60		
Filosofia da Educação Matemática	60		
Introdução à Teoria dos Números	60		
Total	2925		2910

15. FLUXOGRAMA – CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - 2013

1º semestre	2º semestre	3º semestre	4º semestre	5º semestre	6º semestre	7º semestre	8º semestre
Fundamentos da Matemática I (90)	Geometria Analítica e Vetores (60)	Calculo Diferencial e Integral I (90)	Calculo Diferencial e Integral II (90)	Calculo Diferencial e Integral III (90)	Introdução a Análise (60)		E.D.O. (60)
Geometria Euclidiana Plana (60)	Geometria Euclidiana Espacial (60)	Desenho Geométrico (60)	Tendência da Educação Matemática (60)	Teoria e método de Pesquisa em Ed. Matemática (60)	TCC I (60)	TCC II (60)	Seminário de Educação Matemática (30)
Eletiva I (60)	Filosofia das Ciências (60)	Estrutura e Funcionamento da Ed. Básica (60)	Estatística (60)	Física Geral I (60)	Física Geral II (60)	Física Geral III (60)	Eletiva III (60)
Sociologia da Educação (60)	Produção de Textos e Leitura (60)	Psicologia da Educação (60)	Didática da Matemática (60)	Laboratório de Física I (30)	Laboratório de Física II (30)	Laboratório de Física III (30)	Eletiva Livre (60)
Fundamentos da Matemática II (90)	Fundamentos da Matemática III (60)	Estruturas Algébricas I (60)	Estruturas Algébricas II (60)	Álgebra Linear (60)	Prática Ed. Mat I (60)	Prat. do Ensino Ed. Mat II (60)	Libras (60)
	TICs e Educação Matemática (60)	Eletiva II (60)		Estagio Supervisionado I (60)	Estagio Supervisionado II (120)	Estagio Supervisionado III (120)	Estagio Supervisionado IV (120)