



## RESOLUÇÃO Nº 056/2016 – CONEPE

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática, na modalidade educação à distância, vinculado à Diretoria de Gestão de Educação à Distância – DEAD/PROEG/UNEMAT.

A Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONEPE, da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, no uso de suas atribuições legais, considerando Processo nº 557843/2016; Parecer nº 009/2016-DEAD; Of. nº 218/2016-PROEG/DEAD; Parecer nº 031/2016 CONEPE-CSE e a decisão do Conselho tomada na 3ª Sessão Ordinária realizada nos dias 22 e 23 de novembro de 2016,

### RESOLVE:

**Art. 1º** Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática, na modalidade educação à distância, vinculado à Diretoria de Gestão de Educação à Distância – DEAD/PROEG/UNEMAT.

**Art. 2º** O Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática visa atender a legislação nacional vigente, as Diretrizes Curriculares Nacionais e normativas internas da UNEMAT e tem as seguintes características:

I. Carga horária total do Curso: 3.080 (três mil e oitenta) horas;

II. Integralização: mínimo 08 (oito) semestres; máximo 12 (doze) semestres;

III. Período de realização do curso: Integral;

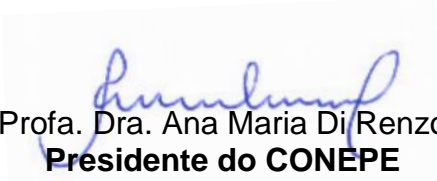
IV. Forma de ingresso: o ingresso do aluno no curso será por meio de processo público de seleção – Vestibular – regulamentado por edital próprio, realizado e organizado pela UNEMAT.

**Art. 3º** No Anexo Único desta Resolução consta o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática.

**Art. 4º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura.

**Art. 5º** Revogam-se as disposições em contrário.

Sala das Sessões do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, em Cáceres/MT, 22 e 23 de novembro de 2016.

  
Profa. Dra. Ana Maria Di Renzo  
Presidente do CONEPE



**ANEXO ÚNICO**  
**RESOLUÇÃO Nº 056/2016 – CONEPE**

**PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

**Denominação:** Curso de Licenciatura em Matemática

**Nível:** Graduação

**Grau acadêmico conferido:** Licenciado em Matemática

**Modalidade de ensino:** A distância

**Turno de Funcionamento:** Integral

**Regime de Integralização Curricular:** semestral - modular, por créditos e disciplinas.

**Número de vagas:** 50 (cinquenta)

**Carga horária total:** 3.080

**Período de Integralização:**

- Prazo mínimo para integralização: 8 semestres
- Prazo máximo para integralização: 10 semestres (UAB)  
12 semestres (UNEMAT)

**DA INSTITUIÇÃO**

Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT

Pró-reitoria de Ensino de Graduação – PROEG

Diretoria de Educação a Distância – DEAD

**Coordenação do Curso de Sistemas de Informação**

**Coordenador do Curso:**

**CAPÍTULO I**  
**A UNEMAT NO CONTEXTO DE MATO GROSSO E A EAD**

A Universidade do Estado de Mato Grosso, tal como é conhecida hoje, foi criada em 20/07/78 como Instituto de Ensino Superior de Cáceres – IESC. Em 19/12/85 passou a ser designada Fundação Centro Universitário de Cáceres – FUCUC - e em 17/07/89, Fundação Centro de Ensino Superior de Cáceres – FCECSC. Na data de 16/01/92 cria-se a Fundação de Ensino Superior de Mato Grosso – FESMAT e através da Lei Complementar n. 30, de 15/12/1993, é elevada a Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, tendo como mantenedora a Fundação Universidade do Estado de Mato Grosso. A UNEMAT, institucionalmente, está vinculada à Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia – SECITEC, e legalmente é credenciada pelo Conselho Estadual de Educação – CEE/MT.

Com sede na cidade de Cáceres, a UNEMAT possui 13 *Campi* Universitários, conta ainda com 17 Núcleos Pedagógicos e atua diretamente em 20 Polos de Apoio Presencial localizados em diferentes regiões do Estado de Mato Grosso. Neste cenário, a UNEMAT encontra-se inserida em 117 dos 142 municípios que formam o Estado, proporcionando assim, o acesso ao ensino superior público para a população do interior do Estado, bem como, a qualificação para as atividades profissionais, priorizando especificidades regionais e respeitando as características sócio-ambientais, contribuindo, desta forma, com o desenvolvimento científico, tecnológico, educacional, econômico, social e cultural de Mato Grosso.



A Universidade, ao longo de sua existência, tem se dedicado à formação de professores e à questão ambiental, em decorrência das próprias características do Estado e, também, pela sua organização *multicampi*.

Os Projetos Pedagógicos dos cursos ofertados pela UNEMAT, independentemente da modalidade, têm como prioridade acadêmica o acompanhamento e a flexibilização curricular com vistas à melhoria do ensino. A Universidade está atenta ao processo contínuo de mudanças que ocorrem na sociedade e consciente do seu papel institucional na formação do cidadão. Para tanto, os projetos pedagógicos dos cursos estão sendo constantemente revistos, seguindo as novas orientações do Ministério da Educação. Mais especificamente, entende-se que uma diretriz pedagógica traduz-se pela explicitação dos referenciais teóricos, metodológicos e práticos que devem permear as ações docentes e discentes no cumprimento do exercício de suas funções e atividades concernentes, a exemplo da coerência teórico-prática entre atividades de ensino, pesquisa e extensão, dentre outras.

No tocante aos projetos pedagógicos, entende-se que seja uma instância importante das diretrizes pedagógicas, na medida em que se configuram como extensão dessas, expressas especificamente por esses cursos. Nesse sentido, estão sendo sistematizados por cursos, estabelecendo as diretrizes e a condução da atual estrutura curricular em funcionamento.

Nessa direção, a UNEMAT tem-se pautado na sua trajetória histórica, na valorização de comportamentos éticos e humanistas na formação de especialistas, mestres e doutores, institucionalização do processo de educação continuada e compromisso com a qualidade do processo ensino aprendizagem.

#### A DEAD/UNEMAT

O primeiro credenciamento institucional da UNEMAT para oferta de cursos a distância ocorreu em 03 de fevereiro de 2005, por um período de 03 anos. Com o credenciamento ocorreu a regularização do curso de graduação em Pedagogia, habilitação em Licenciatura para as séries iniciais do ensino fundamental, que estava sendo desenvolvido, desde 1999, a partir de uma parceria estabelecida entre a UNEMAT, a Secretaria de Estado de Educação, Universidade Federal de Mato Grosso e diversos municípios do Estado de Mato Grosso.

Com o Programa Pró-Licenciatura, criado em 2005, a UNEMAT ampliou a política de interiorização de cursos de graduação a distância no Estado de Mato Grosso. A partir desse Programa, a Instituição ofertou o curso de Licenciatura em Educação Infantil, por meio de uma parceria interinstitucional estabelecida pelo consórcio Pró-Formar. O objetivo desse consórcio era o de estabelecer uma rede de formação entre: Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ), Universidade Federal de Lavras (UFLA) e Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

No ano de 2008, a UNEMAT passou a integrar o sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB). Esse sistema, instituído pelo Decreto 5.800, de 08 de junho de 2006, tem suas ações realizadas a partir da colaboração entre a União, as Secretarias de Estado, as Universidades e as Prefeituras Municipais.

Através da modalidade a distância a UNEMAT atende atualmente 5.819 alunos em 18 polos situados em diversos municípios do Estado de Mato Grosso e se prepara para ofertar novas vagas por meio de cursos propostos em parceria com a Universidade Aberta do Brasil – UAB/MEC. É neste cenário que se inscrevem os cursos ofertados os quais tem alcançado resultados positivos na melhoria do ensino e da educação, na qualificação profissional dos professores em exercício e na expansão da oferta do ensino superior gratuito e de qualidade.



A Educação a Distância da UNEMAT tem se constituído em mais uma instância de democratização do ensino e de inclusão social. Os Programas de Formação organizados a partir dessa modalidade educativa são desenvolvidos por meio da Diretoria de Gestão de Educação a Distância – DEAD, cujas ações estão voltadas prioritariamente ao atendimento das demandas de formação do interior do Estado de Mato Grosso.

O Curso de Graduação de Licenciatura em Matemática, proposto pela UNEMAT/DEAD, em articulação com o programa nacional implantado pela CAPES, no âmbito do Sistema UAB, em regime de colaboração com as Secretarias de Educação dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e com as Instituições de Ensino Superior (IES), a oferta deste curso na modalidade a distância, objetiva atender a formação de professor de Matemática, 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.

## CAPÍTULO II OBJETIVOS: GERAL E ESPECIFICOS

Em consonância com a função principal da Universidade do Estado de Mato Grosso, o Curso de Licenciatura Plena em Matemática 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.

## CAPÍTULO III PERFIL DO EGRESSO: COMPETENCIAS E HABILIDADES

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 oferecer formação continuada ao 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.

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.





### 3.1. 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:

- capacidade do futuro profissional de se expressar escrita e oralmente com clareza e precisão.
- capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares.
- capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento.
- estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento.
- 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:

- elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a educação básica;
- analisar, selecionar e produzir materiais didáticos;
- analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a educação básica;
- desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos;
- 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;
- contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica.

### CAPÍTULO IV

#### PRINCÍPIOS QUE FUNDAMENTAM AS RELAÇÕES TEÓRICO-PRÁTICAS, NO ÂMBITO DA AÇÃO CURRICULAR - ATIVIDADES ACADÊMICAS ARTICULADAS À GRADUAÇÃO

A missão do Curso de Licenciatura Plena em Matemática é a de graduar educadores matemáticos capacitados para exercer, com criticidade, a docência em todos os níveis e para realizar esta tarefa, o curso promove uma integração permanente e contínua entre teoria e prática através de uma orientação que garanta o acesso universal ao conhecimento produzido, ao desenvolvimento social e à melhoria da qualidade de vida.

Para que esta missão tenha êxito, um dos pressupostos de um curso de licenciatura em matemática deve ser o de que os docentes que nele ministram aulas se preocupem com as questões pertinentes a área da educação.

Mas, esta não tem sido a realidade encontrada nos cursos de licenciaturas em matemática que tem apresentado uma separação entre professores que ensinam e professores que pesquisam. Alguns docentes não consideram as questões educacionais da mesma forma como o fazem com as questões que envolvem a disciplina específica de sua área profissional.

Nos cursos de licenciaturas têm se detectado que alguns docentes não se veem como formadores de professor, sendo assim, valorizam um perfil de profissional, como afirma Fourez (2003, p. 111), com uma formação que está “[...] mais centrada sobre o projeto de fazer deles técnicos de ciências do que de fazê-los educadores” e na sua formação, “quando muito, acrescentou-se à sua formação de cientistas uma introdução à didática de sua disciplina. Mas nossos licenciados em ciências, como nossos regentes de então, quase não foram atingidos, quando de sua formação, por questões epistemológicas, históricas e sociais.”.



Nesse sentido, o curso de Licenciatura Plena em Matemática pretende estabelecer princípios norteadores que possibilitem a sua condução à formação de um professor competente no processo de transformar os conhecimentos matemáticos historicamente produzidos em saber matemático escolar relevante à formação intelectual dos alunos.

Entre os princípios estão os de que o professor deve conhecer com uma profundidade razoável dos conteúdos da sua área, que serão, na sua grande 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 o 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.

## **CAPÍTULO V**

### **ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

O Estágio Curricular Supervisionado do curso de Licenciatura 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 nº. 029/12-CONEPE- de 03/06/12. É este docente que acompanhará, juntamente com os tutores, o discente na vivência 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 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.

## **CAPÍTULO VI**

### **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**



O Trabalho de Conclusão de Curso 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 do TCC, como também outras orientações relevantes.

O aluno do curso de Licenciatura 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 (30 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 do Curso de Licenciatura em Matemática está contida na Resolução nº. 030/12-CONEPE de 03/06/12.

## CAPÍTULO VII 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-CONEPE 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 coordenador do curso de Matemática:

- 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 Tutoria 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.

## CAPÍTULO VIII LINHAS DE AÇÃO DO CURSO DE MATEMÁTICA PARA A PESQUISA E EXTENSÃO

### **8.1. 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 os 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.

**8.2. 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.

**CAPÍTULO IX  
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) nos quais 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.

***A avaliação de aprendizagem***

O processo de avaliação de aprendizagem na Educação a Distância, embora se sustente em princípios análogos aos da educação presencial, requer tratamento e considerações especiais em alguns aspectos. Primeiro, porque um dos objetivos fundamentais da Educação a Distância deve ser a de obter dos estudantes não a capacidade de reproduzir ideias ou





informações, mas sim a capacidade de produzir e reconstruir conhecimentos, analisar e posicionar-se criticamente frente às situações concretas que se lhes apresentam.

Segundo, porque no contexto da EAD o estudante não conta, comumente, com a presença física do professor. Por este motivo, faz-se necessário desenvolver método de estudo individual e em grupo para que o acadêmico possa:

➤ Buscar interação permanente com os colegas, os professores formadores e com os orientadores todas as vezes que sentir necessidade;

➤ Desenvolver criatividade, confiança e autoestima frente ao trabalho realizado;

➤ Desenvolver a capacidade de análise e elaboração de juízos próprios.

O trabalho do professor e do tutor é levar o estudante a problematizar aquilo que julga saber e, principalmente, para que questione os princípios subjacentes aos saberes.

Nesse sentido, a relação teoria-prática coloca-se como imperativo no tratamento dos conteúdos selecionados, e a relação intersubjetiva e dialógica entre professor-estudante, mediada por textos, é fundamental.

O que interessa, portanto, no processo de avaliação de aprendizagem é analisar a capacidade de reflexão crítica do aluno frente a suas próprias experiências, a fim de que, possa atuar dentro de seus limites, com vistas a superá-los, sobre o que o impede de agir para transformar aquilo que julga limitado.

Por isso, é importante desencadear um processo de avaliação que possibilite analisar como se realiza não só o envolvimento do estudante no seu cotidiano, mas também como se realiza o surgimento de outras formas de conhecimento, obtidas de sua prática e de sua experiência, a partir dos referenciais teóricos trabalhados no curso.

O estudante será avaliado em três situações distintas:

➤ Durante a oferta das disciplinas, a partir de atividades realizadas a distância, como pesquisas, exercícios, e outras tarefas planejadas para o desenvolvimento da disciplina;

➤ Durante os encontros presenciais, a partir da realização de provas, apresentação de trabalhos e realização de outras tarefas propostas no encontro;

➤ Ao final do curso, com a elaboração do TCC e respectiva defesa pública.

Nessas situações de avaliação, os tutores e os professores formadores deverão estar atentos para observar e fazer o registro dos seguintes aspectos: a produção escrita do estudante, seu método de estudo, sua participação nos Encontros Presenciais, nos fóruns e nos bate-papo, se está acompanhando e compreendendo o conteúdo proposto em cada uma das disciplinas, se é capaz de posicionamentos crítico-reflexivos frente às abordagens trabalhadas e frente à sua prática profissional (dimensão cognitiva) e na realização de estudos de caso e de pesquisa, a partir de proposições temáticas relacionadas ao seu campo de formação profissional, entre outros fatores.

As avaliações da aprendizagem devem ser compostas de avaliações a distância e avaliações presenciais, sendo estas últimas circundadas de precauções de segurança e controle de frequência, zelando, deste modo, pela confiabilidade e credibilidade dos resultados. No que diz respeito ao peso das avaliações, a avaliação presencial tem peso de 60% e a distância de 40%. Sendo assim, a nota final da disciplina do curso é composta pela somatória da média das atividades a distância multiplicada por 0,4 (zero vírgula quatro) mais a média das atividades presenciais multiplicado por 0,6 (zero vírgula seis). Sendo que para cada atividade a distância ou presencial deverá ser atribuído nota de 0 a 10 (zero a dez) e poderá ser feita de forma ponderada entre todas as notas daquele tipo.

Em relação à avaliação de aprendizagem do estudante, convém destacar que nesta proposta procurou-se observar o que está disposto no Decreto 5.622, de 19 de dezembro de 2005. No âmbito do referido Decreto, estão estabelecidas a obrigatoriedade e prevalência das avaliações presenciais sobre outras formas de avaliação. Deste modo, convém ressaltar que o planejamento dos momentos presenciais obrigatórios, os estágios obrigatórios previstos em lei, a



defesa de trabalhos de conclusão de curso e atividades relacionadas a laboratório de ensino, quando for o caso estão definidos.

Neste curso, a avaliação da aprendizagem é concebida como um processo sistemático e continuado, devendo contribuir para o desenvolvimento de competências cognitivas, habilidades e atitudes dos estudantes. Nesta perspectiva, a avaliação de aprendizagem deverá considerar o seguinte aspecto: o diagnóstico, o acompanhamento, a reorientação e o reconhecimento de saberes, competências, habilidades e atitudes. O acompanhamento da produção e interação dos estudantes no ambiente virtual fornece as informações sobre o processo de aprendizagem individual e coletivo.

A avaliação da aprendizagem considera de modo articulado, duas dimensões: a formação e a promoção do aluno professor. Os Professores e Tutores deverão realizar registros sistemáticos da participação dos estudantes nas atividades propostas, em conformidade com o artigo 4º do Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. De acordo com o que está disposto nesse artigo, a avaliação do desempenho do estudante para fins de promoção, conclusão de estudos e obtenção de diplomas ou certificados acontecerá no processo, mediante o cumprimento das atividades programadas e através da realização de exames presenciais, que devem ser elaborados segundo procedimentos e critérios definidos no projeto pedagógico do curso, além de prevalecer sobre os demais resultados obtidos em outras formas de avaliação a distância.

### ***Avaliação institucional***

A UNEMAT possui um processo de avaliação institucional amplo, estruturado nos seguintes itens:

- Avaliação do envolvimento e participação da comunidade acadêmica no projeto de curso;
- Acompanhamento das disciplinas;
- Avaliação das Estruturas Curriculares e avaliação da infra-estrutura utilizada pelos cursos de graduação.

O sistema de avaliação institucional dos cursos é composto pelos seguintes instrumentos de avaliação: consulta aos discentes; consulta aos docentes; consulta aos servidores técnico-administrativos.

## **CAPÍTULO X**

### **DESCRIÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS - COORDENAÇÃO, DOCÊNCIA E TUTORIA**

São atribuições do coordenador do Curso de Licenciatura em Matemática, vinculado à diretoria da DEAD/UNEMAT:

- Coordenar, acompanhar e avaliar as atividades acadêmicas do curso;
- Participar das atividades de capacitação e de atualização desenvolvidas na instituição de ensino;
- Participar de grupos de trabalho para o desenvolvimento de metodologia, elaboração de materiais didáticos para a modalidade a distância e sistema de avaliação do aluno;
- Realizar o planejamento e o desenvolvimento das atividades de seleção e capacitação dos profissionais envolvidos no curso;
- Elaborar, em conjunto com o corpo docente do curso, o sistema de avaliação do aluno;
- Participar dos fóruns virtuais e presenciais da área de atuação;
- Realizar o planejamento e o desenvolvimento dos processos seletivos de alunos, em conjunto com o coordenador DEAD/UNEMAT;
- Acompanhar o registro acadêmico dos alunos matriculados no curso;



- Verificar "in loco" o andamento dos cursos.
- Acompanhar e supervisionar as atividades: dos tutores, dos professores, do coordenador de tutoria e dos coordenadores de polo;
- Informar o coordenador DEAD/UNEMAT a relação mensal de bolsistas aptos e inaptos para recebimento;
- Auxiliar o coordenador DEAD/UNEMAT na elaboração da planilha financeira do curso.

E o coordenador de Tutoria, preferencialmente com a mesma formação, compete:  
Participar das atividades de capacitação e atualização;

- Acompanhar o planejamento e o desenvolvimento dos processos seletivos de tutores, em conjunto com o coordenador de curso;
- Acompanhar as atividades acadêmicas do curso;
- Verificar "in loco" o andamento dos cursos;
- Informar o coordenador do curso a relação mensal de tutores aptos e inaptos para recebimento da bolsa;
- Acompanhar o planejamento e o desenvolvimento das atividades de seleção e capacitação dos tutores envolvidos no programa;
- Acompanhar e supervisionar as atividades dos tutores;
- Encaminhar à coordenação do curso relatório semestral de desempenho da tutoria.

### **10.1. Sistema de Tutoria**

O Sistema de Tutoria recebe atenção especial nas atividades da DEAD/UNEMAT, pois o papel desempenhado pelo tutor no processo de ensino-aprendizagem da educação a distância está no centro dos indicadores de qualidade do curso. A DEAD/UNEMAT, em parceria com a UAB, terá dois grupos de tutores: tutoria a distância e tutoria presencial.

#### **10.1.1 Tutor a Distância**

A relação entre o grupo de tutores a distância e os alunos será mediada por tecnologias de informação e comunicação, especialmente pelas ferramentas disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem (AVA). Esses tutores trabalharão em consonância com os professores da disciplina e com os tutores presenciais e serão orientados pelas coordenações de Tutoria e de Curso. O processo de acompanhamento da realização das atividades se dará de forma intensiva e isso requererá do tutor virtual as seguintes atribuições:

- Auxiliar na realização das atividades no Ambiente Virtual de Aprendizagem;
- Interagir com os alunos sob sua supervisão;
- Consultar o professor coordenador da disciplina sobre questões referentes ao conteúdo;
- Orientar o aluno sobre com quem falar para solucionar alguma outra dificuldade que não seja de sua competência;
- Consultar a coordenação de tutoria e professor da disciplina sobre dificuldades referentes à interação com os alunos.

O sistema de tutoria virtual receberá atenção especial da Equipe de EaD da DEAD/UNEMAT, pois considera-se que o processo de interação/interatividade constitui ponto central na proposta metodológica dos cursos de EaD da UNEMAT.

#### **10.1.2 Tutor de Apoio Presencial**



Os tutores presenciais serão professores selecionados pela instituição de ensino, lotados nas diversas regiões e envolvidos no projeto. Serão escolhidos por meio de um processo de seleção que levará em conta alguns critérios:

- Residir preferencialmente no polo onde se desenvolve o curso;
- Possuir, preferencialmente, formação de graduação e/ou pós graduação da área de computação;
- Apresentar disponibilidade para se dedicar ao cumprimento das tarefas que compõem suas atividades;
- Demonstrar possuir os conhecimentos necessários às funções que desempenhará enquanto orientador acadêmico;
- Aceitar participar, como cursista, de uma capacitação em Educação Aberta e a distância – Orientação Acadêmica.

Dentre as atribuições do tutor presencial, podemos destacar:

- Dar instruções básicas de informática;
- Orientar o aluno na navegação no ambiente virtual de aprendizagem;
- Auxiliar o aluno a gravar, copiar, enviar atividades e trabalhos via internet ou correspondência para os professores;
- Auxiliar o aluno na organização da sua agenda (plano de estudos);
- Mediar ou auxiliar, sempre que necessário, a comunicação entre alunos e tutores a distância responsáveis pelas disciplinas.

O tutor presencial deve ter disponibilidade de desenvolver as atividades no Polo de Apoio Presencial, com dias e horários pré-definidos e repassados aos alunos para os “plantões de dúvidas”, grupos de estudos ou refazer aulas de laboratório. Os tutores presenciais têm como função acompanhar o desenvolvimento teórico (didático) do curso, estarem presentes nas aulas práticas e nas avaliações que ocorrerem no Polo de sua competência.

Reporta-se ao orientador acadêmico para instrução e soluções de dúvidas. O caso de não conseguir sanar as dúvidas deve recorrer ao tutor a distância.

A tutoria no Curso de Licenciatura em Matemática é um componente fundamental do sistema e tem a função de realizar a mediação entre o estudante e os recursos didáticos de curso. Trata-se de um dos elementos do processo educativo que possibilita a (re)significação da educação a distância, por possibilitar o rompimento da noção de tempo/espaço da escola tradicional.

O processo dialógico que se estabelece entre estudante e tutor deve ser único. O tutor, paradoxalmente ao sentido atribuído ao termo “distância”, deve estar permanentemente em contato com o estudante, mediante a manutenção do processo dialógico, em que o entorno, o percurso, as expectativas, as realizações, as dúvidas, as dificuldades sejam elementos dinamizadores desse processo.

Na fase de planejamento, o tutor deve participar da discussão, com os professores formadores, a respeito dos conteúdos a serem trabalhados, do material didático a ser utilizado, da proposta metodológica, do processo de acompanhamento e avaliação de aprendizagem no Trabalho de Conclusão de Curso.

No desenvolvimento do curso, o tutor é responsável pelo acompanhamento e avaliação do percurso de cada estudante sob sua orientação: em que nível cognitivo se encontra, que dificuldades apresenta, como se coloca em atitude de questionamento re-constutivo, se reproduz o conhecimento socialmente produzido, necessário para compreensão da realidade, se reconstrói conhecimentos, se é capaz de relacionar teoria e prática, se consulta bibliografia de apoio, se realiza as tarefas e exercícios propostos, como estuda, quando busca orientação, se relaciona se com outros estudantes para estudar, se participa de organizações ligadas à sua formação.



Além disso, o tutor deve, neste processo de acompanhamento, estimular, motivar e, sobretudo, contribuir para o desenvolvimento da capacidade de organização das atividades acadêmicas e de aprendizagem.

Por todas essas responsabilidades, torna-se imprescindível que o tutor tenha formação específica, em termos dos aspectos político-pedagógicos da educação a distância e da proposta teórico metodológica do curso. Essa formação deve ser oportunizada pela UNEMAT antes do início do curso e ao longo do curso.

Como recursos para interlocução tutor-aluno-professor poderão ser utilizados:

➤ Ambiente Virtual, com recursos de fórum, *chat*, biblioteca virtual, agenda, repositório de tarefas, questionários, recursos de acompanhamento e controle de cada estudante, entre outros;

➤ Videoconferência;

➤ Vídeoaula;

➤ Telefone;

➤ *E-mail*.

Os encontros presenciais serão eventos que envolverão os atores pedagógicos e administrativos do Curso. As atividades a serem contempladas podem incluir: avaliação do desempenho discente, apresentação de palestras, aulas, pesquisas desenvolvidas, defesa de TCC, estágio, visitas técnicas e integração social da comunidade acadêmica.

Serão realizados encontros presenciais, nos finais de semana. Além disso, em disciplinas específicas serão realizadas em aulas presenciais nos polos, sempre aos sábados e domingos. As aulas serão ministradas por professores formadores, e eventualmente, por tutores.

### ***Professor da Disciplina***

Constituem atribuições do professor:

➤ Participar do curso de formação de professores em EaD;

➤ Elaborar o plano de ensino nos moldes apresentados pela coordenação da DEAD/UNEMAT;

➤ Adequar o plano de ensino conforme as sugestões do Coordenador de Curso

➤ Elaborar, organizar e selecionar o conteúdo a ser disponibilizado no ambiente virtual de aprendizagem (materiais virtuais) vídeo-aulas (materiais audiovisuais) para os alunos;

➤ Responder às necessidades da coordenação de Curso para o desenvolvimento de sua disciplina;

➤ Fazer reuniões (presenciais e a distância) com os tutores a distância;

➤ Coordenar às atividades dos tutores a distância;

➤ Auxiliar a coordenação na orientação e treinamento dos tutores presenciais, principalmente se sua disciplina exigir trabalhos em laboratórios ou atividades práticas específicas;

➤ Apoiar a aprendizagem dos alunos, viabilizando materiais para aprofundamento ou recuperação sempre que necessário;

➤ Utilizar o relatório dos tutores para fechamento da unidade anterior, relacionando-a com àquela que se iniciará;

➤ Participar das reuniões da equipe pedagógica promovidas pela coordenação de curso ou pela coordenação da DEAD/UNEMAT;

➤ Cumprir com os prazos estabelecidos pela coordenação da DEAD/UNEMAT e da sua coordenação de curso.

### ***Professor Pesquisador Conteudista***





O Curso poderá contar com o professor ou pesquisador designado ou indicado pelas IES vinculadas ao Sistema UAB, que atuará nas atividades de elaboração de material didático, de desenvolvimento de projetos e de pesquisa, relacionadas aos cursos e programas implantados no âmbito do Sistema tem por atribuições:

- Elaborar e entregar os conteúdos dos módulos desenvolvidos ao longo do curso no prazo determinado;
- Adequar conteúdos, materiais didáticos, mídias e bibliografia utilizadas para o desenvolvimento do curso à linguagem da modalidade a distância
- Realizar a revisão de linguagem do material didático desenvolvido para a modalidade a distância;
- Adequar e disponibilizar, para o coordenador de curso, o material didático nas diversas mídias;
- Participar e/ou atuar nas atividades de capacitação desenvolvidas na Instituição de Ensino;
- Participar de grupo de trabalho para focam a produção de materiais didáticos para a modalidade a distância.
- Desenvolver pesquisa de acompanhamento das atividades de ensino desenvolvidas nos cursos na modalidade a distância;
- Elaborar relatórios semestrais no âmbito de suas atribuições, quando solicitado.

### ***Formação em EaD***

Antes de iniciar o desenvolvimento dos materiais didático-pedagógicos para sua disciplina, o professor (coordenador de cada disciplina) receberá uma formação intensiva direcionada à pedagogia da educação a distância, onde será levado a refletir sobre as peculiaridades desta modalidade de EaD. Esta formação está dividida em duas partes complementares: aprofundamento teórico sobre a temática educação a distância e orientações práticas sobre a forma de trabalhar o material didático-pedagógico para cursos a distância.

## **CAPÍTULO XI MATERIAL DIDÁTICO**

### ***Produção de Material Didático***

O controle da produção e distribuição do material didático será realizado pela Diretoria de Gestão de Educação a Distância – DEAD/UNEMAT e Coordenação do Curso, considerando os parâmetros de produções e de fomentos do Sistema UAB.

O material didático do curso, no âmbito da proposta curricular, configura-se como um dos dinamizadores da construção curricular e também como um balizador metodológico. Os professores da UNEMAT poderão utilizar materiais já produzidos por instituições parceiras do Sistema UAB em acordos pré-definidos ou produção própria dos professores conteudistas da modalidade a Distância, ou ainda, poderão, a partir de sua área de conhecimento, responsabilizar-se pela concepção e produção de material didático para o Curso. No caso de produção própria os professores definirão os conteúdos a serem trabalhados, a linguagem a ser utilizada, a estrutura do texto a ser construído, e contará com a equipe multidisciplinar como apoio pedagógico e da equipe de tecnologia para a produção do design gráfico e demais passos necessários. Assim, o material ganhará unidade conceitual e didática, com a identidade da UNEMAT.

Cada material deverá conter os conteúdos básicos para cada disciplina, atividades para avaliar, a compreensão do que foi estudado e textos para leituras complementares selecionados pelos professores. Poderá ser produzida web aulas sobre os conteúdos e disponibilizados para os



alunos. Estas poderão ser assistidas on-line e também ser baixadas (download) para os mais diversos suportes midiáticos, como por exemplo, CD/DVDs. Todos os atores da estrutura pedagógica de EAD têm como função básica assistir ao estudante, acompanhá-lo e motivá-lo ao aprendizado.

## CAPÍTULO XII INFRA-ESTRUTURA DE APOIO

A Educação a Distância, embora prescindida da relação face-a-face em todos os momentos do processo ensino-aprendizagem, exige relação dialógica efetiva entre estudantes, professores formadores e orientadores. Por isso, impõe uma organização de sistema que possibilite o processo de interlocução permanente entre os sujeitos da ação pedagógica.

Dentre os elementos imprescindíveis ao sistema estão:

- A implementação de uma rede que garanta a comunicação entre os sujeitos do processo educativo;
- A produção e organização de material didático apropriado à modalidade;
- Os processos de orientação e avaliação próprios;
- O monitoramento do percurso do estudante;
- A criação de ambientes virtuais que favoreçam o processo de estudo dos estudantes.

Para o curso Licenciatura em Matemática na modalidade a distância, a estrutura e a organização do sistema que dá suporte à ação educativa preveem Coordenadoria de Curso, Coordenadoria de Tutoria, Professores e Tutores.

## CAPÍTULO XIII POLOS DE APOIO PRESENCIAL

### ***Importância do polo para o ensino de graduação***

A experiência de diversos países no ensino a distância de graduação mostra que os processos de ensino e aprendizagem são enriquecidos quando os estudantes dispõem de polos de apoio presencial. Estes servem como referência física para os alunos, oferecendo toda uma infraestrutura de atendimento e estudo e é o local onde são prestados os exames presenciais. Nesses polos os alunos contarão com:

- Salas de estudo; microcomputadores conectados à *internet* com multimeios e videoconferências;
- Laboratórios didáticos;
- Biblioteca;
- Recursos audiovisuais diversos;
- Seminários para complementação ou suplementação curricular.

A contribuição desses polos para o ensino e a aprendizagem dá-se especialmente pela realização das seguintes atividades:

- Tutoria presencial semanal, para esclarecimento de dúvidas;
- Seminários presenciais, de introdução ou aprofundamento das disciplinas;
- Tutoria a distância, através de videoconferência, Internet (em sala de Informática devidamente equipada) ou mesmo telefone.

Ao oferecer todos esses recursos, o Polo de Apoio Presencial contribui para fixar o aluno no curso, criar uma identidade dele com a Instituição e reconhecer a posição de liderança do município.



Graças à sua atuação diversificada, que vai além do ensino de graduação, o polo regional cumpre outros papéis no desenvolvimento regional:

- Cursos de extensão: voltados para o aprimoramento e a capacitação de professores da rede pública de ensino, aprimorando seus conhecimentos e disponibilizando novas formas de apresentação de conteúdos para os ensinos fundamental e médio, nas grandes áreas de linguagem, matemática, ciências da natureza e ciências sociais;
- Atividades culturais: polos de apoio presencial realizarão conferências presenciais e será ponto de recepção de videoconferências; além disso, poderão disponibilizar videoclubes, apresentações de concertos e peças teatrais de grupos das universidades consorciadas;
- Consultoria das universidades: os grupos de pesquisa e extensão dessas universidades consorciadas poderão participar diretamente na solução de problemas técnicos da comunidade.

## **CAPÍTULO XIV MATRIZ CURRICULAR**

Com base nas orientações das Diretrizes Curriculares dos Cursos de Licenciatura que define que os cursos de graduação, como princípios fundamentais, devem “levar em conta elementos do contexto sociocultural 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 disciplinas obrigatórias, e mais 200 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.

No curso de Licenciatura em Matemática empregar-se-á o sistema de Créditos, unidade de medida do trabalho acadêmico, correspondente a 15 (quinze) horas de atividades acadêmicas para cada crédito. A presente proposta trabalhará com modalidade de ensino específicas para os créditos, acompanhando a organização, conforme determina a Resolução nº. 054/2011-CONEPE, a saber:

- ✓ Disciplinas com Créditos em aulas Teóricas (T);
- ✓ Disciplinas com Créditos em aulas Práticas - componente curricular (P);
- ✓ Disciplinas com Créditos em aulas Práticas Laboratoriais (L);
- ✓ Disciplinas com Créditos em aulas Atividades de Campo (C);
- ✓ Disciplinas com Créditos em estudos a Distância (D).

Como este curso é ofertado integralmente na modalidade a distância, o crédito a distância perpassará praticamente todo o curso e os créditos das disciplinas serão distribuídos em quatro créditos: aula teórica, aula prática, aula de laboratório e aula de campo. Entende-se com isso que o curso na modalidade a distância também abrange aulas teóricas, de laboratório, de campo e aulas práticas.

### **14.1. Unidades Curriculares**

A estrutura curricular do curso de Licenciatura em Matemática está dividida em três unidades curriculares.

Unidade Curricular I – Disciplinas de formação Geral e Humanística, relacionadas às áreas de ciências humanas, sociais.



Unidade Curricular II – Disciplinas de formação Específica, sendo disciplinas indispensáveis para a habilitação profissional do acadêmico;

Unidade Curricular III – Disciplinas de formação Complementar, que objetivam ampliar a formação do acadêmico.

### a) Unidade Curricular I

Esta unidade 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	
Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	60	2	2	0	0	
Sociologia da Educação	60	4	0	0	0	
Libras	60	2	2	0	0	
Filosofia das Ciências	60	4	0	0	0	
Psicologia da Educação	60	2	2	0	0	
Produção de Texto e Leitura	60	4	0	0	0	
<b>TOTAL</b>	<b>360</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

### b) Unidade Curricular II

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		
Fundamentos de Matemática I	90	2	2	2	0	----	
Fundamentos de Matemática II	90	2	2	2	0	----	
Introdução à Álgebra Linear	60	2	0	2	0	----	
Geometria Analítica e vetores	60	4	0	0	0	Geometria Euclidiana Plana	
Geometria Euclidiana Espacial	60	4	0	0	0	Geometria Euclidiana Plana	



Geometria Euclidiana Plana	60	2	2	0	0	----
Desenho Geométrico	60	2	0	2	0	Geometria Euclidiana Plana
Cálculo Diferencial e Integral I	90	4	2	0	0	Fundamentos Matemática I e II
Cálculo Diferencial e Integral II	90	4	2	0	0	Cálculo Dif. e Int. I
Cálculo Dif. e Integral III	90	4	2	0	0	Cálculo Dif. e Int. II-
Introdução a Análise	60	4	0	0	0	Cálculo Dif. e Int. III
Estágio Supervisionado I	60	2	0	0	2	Didática da Matemática
Estágio Supervisionado II	120	2	2	0	4	Estágio Sup. I
Estágio Supervisionado III	120	2	2	0	4	Estágio Sup. II
Estágio Supervisionado IV	120	1	2	0	5	Estágio Sup. III
Estruturas Algébricas I	60	4	0	0	0	Introdução à Álgebra Linear
Estruturas Algébricas II	60	4	0	0	0	Estrutura Algébrica I
Álgebra Linear	60	4	0	0	0	Introdução à Álgebra Linear
Física Geral I*	60	2	2	0	0	----
Física Geral II*	60	2	2	0	0	Física Geral I
Física Geral III*	60	2	2	0	0	Física Geral II
Laboratório de Física I*	30	0	0	2	0	----
Laboratório de Física II*	30	0	0	2	0	Lab. de Física I
Laboratório de Física III*	30	0	0	2	0	Lab. de Física II
Estatística	60	2	0	2	0	----
Trabalho de Conclusão de Curso I	60	2	2	0	0	Teoria e Met Pesq Ed. Matemática
Trabalho de Conclusão de Curso II	60	2	2	0	0	TCC I
Equações Diferenciais Ordinárias	60	2	0	2	0	Cálculo Diferencial e Int. III
<b>TOTAL</b>	<b>1.920</b>	<b>67</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	

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.

### c) Unidade Curricular III

A terceira unidade curricular **Formação Complementar, Eletivas e Eletivas Livre**, totaliza 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

Disciplinas	CH	Crédito					Pré-requisitos
		T	P	L	C	D	
TICs e Educação Matemática	60	2	0	2	0	----	





Didática da Matemática	60	2	2	0	0	----
Prática do Ensino da Educação Matemática I	60	1	3	0	0	Didática da Matemática
Prática do Ensino da Educação Matemática II (Laboratório)	60	1	3	0	0	Didática da Matemática
Tendência da Educação Matemática.	60	4	0	0	0	----
Pesquisa em Educação Matemática	30	2	0	0	0	Tendência da Educação Matemática
Seminário de Educação Matemática	30	0	2	0	0	TCC II
Eletiva I	60	2	2	0	0	----
Eletiva II	60	1	3	0	0	----
Eletiva III	60	1	3	0	0	----
Eletiva IV	60	4	0	0	0	----
<b>Total</b>	<b>600</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	

#### 14.2. Relação das Disciplinas Eletivas Obrigatórias

O quadro a seguir apresenta o rol de disciplinas do currículo do curso de licenciatura em matemática denominadas eletivas. Vejamos:

Quadro 4. Disciplinas de disciplinas eletivas obrigatórias

Relação de Eletivas						
Disciplina	CH	Crédito				
		T	P	L	C	D
História da Matemática	60	2	2	0	0	
Seminário de Resolução de Problemas	60	1	3	0	0	
Informática aplicada a Ed. Matemática	60	1	3	0	0	
Cálculo Numérico	60	2	2	0	0	
Cálculo IV ementa	60	2	2	0	0	
Língua Inglesa Instrumental	60	2	2	0	0	
Matemática básica - Nivelamento	60	2	2	0	0	
Prática do Ens. de Cálculo: Modelagem Matemática	60	1	3	0	0	
Prática do Ensino de Geometria	60	1	3	0	0	
Matemática Financeira	60	2	2	0	0	
Inferência Estatística	60	2	2	0	0	
Introdução à teoria dos números	60	2	2	0	0	
Didática da Matemática II – Linguagem e Comunicação no ensino da Matemática	60	4	0	0	0	
Filosofia da Educação Matemática	60	4	0	0	0	
Investigações Matemática em Sala de aula	60	2	2	0	0	



Introdução a Astronomia / Investigações	60	1	3	0	0	
---	----	---	---	---	---	--

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 de créditos por unidade curricular e da carga horária do curso*

Unidade Curricular	CH (h)	Crédito				
		T	P	L	C	
I – Créditos obrigatórios de formação geral / humanística	360	18	06	00	00	
II – Créditos obrigatórios de formação Específica, Profissional, Estágio e TCC	1.920	67	28	18	15	
III – Formação Complementar e Eletivas	600	20	18	02	00	
<b>TOTAL</b>	<b>2.880</b>	<b>105</b>	<b>52</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	
Atividades Complementares	200					
	<b>3.080</b>					

### Seção I

#### Distribuição das disciplinas por fases/semestres (facultativo)

A seguir, apresentamos a distribuição das disciplinas por semestre, como uma forma de orientação para o funcionamento do curso.

1º SEMESTRE									
Cod	Disciplinas	Créditos					CH	Aulas presencial	Pré-requisitos
		T	P	L	C	D			
700	Fundamentos da Matemática I	2	2	2	0	0	90		----
785	Geometria Euclidiana Plana	2	2	0	0	0	60		----
701	Fundamentos da Matemática II	2	2	2	0	0	90		----
702	Sociologia da Educação	4	0	0	0	0	60		----
703	Eletiva I	2	2	0	0	0	60		----
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	----	----

2º SEMESTRE									
Cod	Disciplinas	Créditos					CH	Aula presencial	Pré-requisitos
		T	P	L	C	D			
727	Geometria Analítica e Vetores	4	0	0	0	0	60		785
704	Introdução à Álgebra Linear	2	0	2	0	0	60		----
791	Geometria Euclidiana Espacial	4	0	0	0	0	60		785
797	Filosofia da Ciência	4	0	0	0	0	60		----
7113	Produção de Texto e Leitura	4	0	0	0	0	60		---



705	Tecnologias da Informação e Comunicação e Educação Matemática	2	0	2	0	0	60		----
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>360</b>		

### 3º SEMESTRE

Cod	Disciplinas	Créditos					CH	Aulas presencial	Pré-requisitos
		T	P	L	C	D			
793	Cálculo Diferencial e Integral I	4	2	0	0	0	90		701 e 727
706	Desenho Geométrico	2	0	2	0	0	60		785
7124	Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	2	2	0	0	0	60		----
795	Psicologia da Educação	2	2	0	0	0	60		----
707	Estruturas Algébricas I	4	0	0	0	0	60		704
722	Eletiva II	1	3	0	0	0	60		----
<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>390</b>		

### 4º SEMESTRE

Cod	Disciplinas	Créditos					CH	Aula presencial	Pré-requisitos
		T	P	L	C	D			
798	Cálculo Diferencial e Integral II	4	2	0	0	0	90	6	793
7122	Tendência em Educação Matemática	4	0	0	0	0	60	4	----
708	Estatística	2	0	2	0	0	60	4	----
709	Estruturas Algébricas II	4	0	0	0	0	60	4	707
7117	Didática da Matemática	2	2	0	0	0	60	4	----
<b>Total</b>		<b>16</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>330</b>	<b>----</b>	<b>----</b>

### 5º SEMESTRE

Cod	Disciplinas	Créditos					CH	Aula Presencial	Pré-requisitos
		T	P	L	C	D			
7118	Cálculo Diferencial e Integral III	4	2	0	0	0	90		798
710	Pesquisa em Educação Matemática	0	2	0	0	0	30		7122
711	Física Geral I	2	2	0	0	0	60		----
712	Laboratório de Física I	0	0	2	0	0	30		----
7120	Álgebra Linear	4	0	0	0	0	60		704
7131	Estágio Supervisionado I	2	0	0	2	0	60		7117
<b>Total</b>		<b>12</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>330</b>	<b>----</b>	<b>----</b>



6º SEMESTRE									
Cod	Disciplinas	Créditos					CH	Aula presencial	Pré-requisitos
		T	P	L	C	D			
713	Introdução a Análise	4	0	0	0	0	60		7118
714	TCC I	2	2	0	0	0	60		710
715	Física Geral II	2	2	0	0	0	60		711
716	Laboratório de Física II	0	0	2	0	0	30		712
717	Prática Ed. Matemática I	1	3	0	0	0	60		7117
7134	Estágio Supervisionado II	2	2	0	4	0	120		7131
<b>Total</b>		<b>11</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>390</b>	----	----

7º SEMESTRE									
Cod	Disciplinas	Créditos					CH	Aula presencial	Pré-requisitos
		T	P	L	C	D			
723	Eletiva III	1	3	0	0	0	60		----
718	TCC II	2	2	0	0	0	60		714
719	Física Geral III	2	2	0	0	0	60		715
720	Laboratório de Física III	0	0	2	0	0	30		716
721	Prática Ed. Matemática II	1	3	0	0	0	60		7117
7137	Estágio Supervisionado III	2	2	0	4	0	120		7134
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>390</b>	----	----

8º SEMESTRE									
Cod	Disciplinas	Créditos					CH	Aula presencial	Pré-requisitos
		T	P	L	C	D			
728	Seminários de Educação Matemática	0	2	0	0	0	30		718
7128	Equações Diferenciais Ordinárias	2	0	2	0	0	60		7118
724	Eletiva IV	4	0	0	0	0	60		
725	Libras	2	2	0	0	0	60		----
726	Estágio Supervisionado IV	1	2	0	5	0	120		7137
<b>Total</b>		<b>9</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>330</b>	----	----

#### CAPÍTULO XV EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS

<b>Disciplina:</b> Fundamentos de Matemática I – 90 h
<b>Pré-requisito:</b> não possui
<b>Objetivos:</b> 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**

**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**

**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 de; **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**

**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.

ARENDR, 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**

**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](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**

**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**

**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**

**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**

**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: Papyrus Editora, 2005, p 27 – 54.  
ALVES, Rubem. **A alegria de ensinar**. Campinas, SP: Papyrus, 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**

**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: Brasilense, 2001.

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

**Pré-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: Estruturas Algébricas I - 60 h**

**Pré-requisito:** Introdução à álgebra linear

**Objetivos:** conhecer os aspectos históricos e teóricos da teoria dos números inteiros, suas aplicações e relações com as outras disciplinas do curso e também com os conteúdos relacionados do ensino fundamental e médio e adquirir conhecimento sobre as principais definições, propriedades e teoremas da disciplina, de modo a possuir conhecimento e segurança suficientes para transmissão do conhecimento, quando atuando enquanto docente, e também na continuidade dos estudos, em nível de pós-graduação.

**Ementa:** Introdução à Teoria dos Números (Teorema da Indução Finita, Números inteiros, Divisores e números primos, Algoritmo da divisão, Máximo Divisor Comum, Mínimo Múltiplo Comum, Equações Diofantinas, Teorema Fundamental da Aritmética, Congruências), Introdução às Estruturas Algébricas (Relações, Funções, Operações).

**Bibliografia Básica**

ALENCAR Filho, Edgar de. **Teoria elementar dos números**. São Paulo: Nobel, 1992.

DOMINGUES, HYGINO H. **Fundamentos de aritmética**. Ed. Atual. São Paulo, 1991.

SANTOS, JOSÉ PLÍNIO DE OLIVEIRA. **Introdução à teoria dos números**. Coleção Matemática Universitária, IMPA, 2011.

**Bibliografia Complementar**

HEFEZ, ABRAMO. **Curso de álgebra**. Coleção Matemática Universitária. IMPA, 1993, V.1.

HEFEZ, ABRAMO. **Elementos de aritmética**. Textos Universitários - IMPA, Rio de Janeiro, 2005.

IMPA- CNPq, 1998.

LANDAU, EDMUND. **Teoria elementar dos números**. Editora Ciência Moderna. Rio de Janeiro, 2002.

SANTOS, José Plínio de O. **Introdução à teoria dos números**. CMU. Rio de Janeiro:

SHOKRANIAN, SALAHODDIN; SOARES, MARCOS, GODINHO, HERMAR. **Teoria dos números**. Brasília: Editora UNB, 1993.

**Disciplina: Desenho Geométrico - 60 h**

**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**

**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**

**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**

**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, 36d 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**

**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

**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: Papyrus, 2001. (Coleção Papyrus 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 GEPPEM, Contrapontos. Educação Matemática em Revista. SBEM; Revista do Professor de Matemática. SBM, Temas e Debates/SBEM.



**Disciplina: Didática da Matemática –60h**

**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: Didática 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: Papirus, 2000.

**Disciplina: Estatística – 60h**

**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**

**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**

**Pré-requisito:** não possui

**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**

**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: trilho 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**

**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). (1996). **Didática da matemática**. Reflexões Psicopedagógicas. Os Diferentes Papéis do Professor, Brousseau, G. Porto Alegre, Artes Médicas.

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 –30h**

**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. Ver. E ampl. 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**

**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.

### **Disciplina: Física Geral II- 60 h**

**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**

**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**

**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**

**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**

**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 I – 60h**

**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 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 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**

**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; Ministrando 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: Papyrus, 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.

#### **Disciplina: Física Geral III – 60 h**

**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**

**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 Educação Matemática II – 60h**

**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**

**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. 4ª 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. 3ª 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**

**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. Confecção 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**

**Pré-requisito**: não possui

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

**Ementa**: Desenvolvimento de habilidades e estratégias para sinalização/prática/uso em Libras. História da educação de surdos e da Língua Brasileira de Sinais. Cultura surda. Gramatização da Língua Brasileira de Sinais: dicionários e gramática. Aspectos fonológico, morfológico, sintático, semântico, pragmático e discursivo da Língua Brasileira de Sinais.

### **Bibliografia Básica**

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SILVA, Nilce Maria. Educação e Surdez: A inclusão na escola regular e a formação do Professor. Editora UNEMAT. Sinop. 2003. 84 p.

PEREIRA, Maria Cristina da Cunha. Libras. Editora Prentice Hall. São Paulo. 2011.

CAPOVILLA, Fernando César & RAPHAEL, Walkiria Duarte. *Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue de Língua de Sinais Brasileira*. 2. ed. São Paulo, Edusp e Imprensa Oficial do Estado. 2009.

COSTA, Margareth Torres de Alencar. *Libras: conheça essa língua*. Teresina: FUESPI, 2014. (disponível no SISUAB)

RAIÇA, Darcy. Tecnologia para a Educação Inclusiva. Editora Avercamp. São Paulo. 2008. 180 p.

### **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**  
**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 Ensaios 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**

**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.

### **Ementas das disciplinas eletivas**

#### **Disciplina: História da Matemática – 60h**

**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**

**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](http://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**

**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**. 19ª 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. 2ª 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**

**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**

**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** **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** **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**

**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**

**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**

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 Sodrê 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**. 3ª ed., Campinas, Papirus Editora, 1987.  
KEPLER de Oliveira; MARIA de Fátima Oliveira. **Astronomia e astrofísica**. 2ª ed., São Paulo, Ed. Livraria da Física, 2004.  
MARTINS, Roberto de Andrade. **O universo**: teorias sobre sua origem e evolução. 2ª ed., São Paulo, Editora Moderna, 1994.

#### **Bibliografia Complementar**

BOCZKO, Roberto. **Conceitos de Astronomia**. Editora: Edgard Blücher Ltda. São Paulo, 1984.  
MALUF, Vitérico Jabur. **A contribuição da epistemologia de Gaston Bachelard para o ensino de ciências**: uma razão aberta para a formação do novo espírito científico: o exemplo na astronomia. Tese (Doutorado em Educação 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**

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**

**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; Proposições. Vol. 4, n. 1[10], março de 1993.

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**

**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.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações matemáticas na sala de aula.** Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

SANTOS, L.; CANAVARRO A. P., e BROCARD, J. (Eds.). **Educação matemática:** Caminhos e encruzilhadas (p. 267-284). Lisboa: APM. 2005.

**Bibliografia Complementar:**

BARBOSA, Ruy M. **Descobrimos 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/>