



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

RESOLUÇÃO – CEPEC No ...

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Matemática, grau acadêmico Licenciatura; modalidade Presencial, da Unidade Acadêmica Instituto de Matemática e Estatística, para os alunos ingressos a partir de 2019.

O ..., NO EXERCÍCIO DA REITORIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, AD- REFERENDUM DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA, no uso de suas atribuições legais, estatutárias e regimentais, tendo em vista o que consta do processo no ... e considerando:

R E S O L V E :

Art. 1º Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso de Matemática, grau acadêmico Licenciatura, modalidade presencial, do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás, na forma do Anexo a esta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor nesta data, com efeito para os alunos ingressos a partir do ano letivo de 2019, revogando-se as disposições em contrário.

ANEXO À RESOLUÇÃO – CEPEC Nº...

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO DE
GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA - LICENCIATURA**

Diretor da Unidade, no período:

Prof. Mauricio Donizetti Pieterzack

Vice-Diretor da Unidade, no período:

Prof. Ronaldo Antonio Dos Santos

Coordenador do curso de Licenciatura em Matemática, no período:

Prof. José Pedro Machado Ribeiro

Vice-Coordenador do curso de Licenciatura em Matemática, no período:

Prof^ª. Vânia Lúcia Machado

Sumário

1. APRESENTAÇÃO DO PROJETO	5
2. EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS	6
PPC do curso de Licenciatura em Matemática do IME – Matriz 2019	7
3. OBJETIVOS	9
Objetivo Geral	9
Objetivo Específico	10
4. PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL	11
Prática profissional	11
A formação técnica	13
A formação ética e a função social do profissional	13
A interdisciplinaridade	14
A articulação entre teoria e prática	14
5. EXPECTATIVA DA FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL	15
Perfil do curso	15
Perfil do egresso	16
6. ESTRUTURA CURRICULAR	18
Matriz Curricular do curso de graduação em Matemática – Grau Licenciatura	18
Matriz Curricular - 2019	19
Disciplinas Optativas	26
Componentes curriculares	28
7. POLÍTICA E GESTÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR (Obrigatório e não obrigatório)	81
O Estágio Supervisionado	82
As atividades do Estágio	84
Relatório Final de Estágio	85
8. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	86
9. INTEGRAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	86
10. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM	88
11. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO	88
12. POLÍTICA DE QUALIFICAÇÃO DE DOCENTES E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO DA UNIDADE ACADÊMICA	88
13. REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS OBRIGATÓRIOS	88
Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso	89
Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básico	89
Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de	

História e Cultura Afro- brasileira e Africana	89
Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos	89
Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista	89
Titulação do corpo docente	90
Núcleo Docente Estruturante (NDE)	90
Carga horária mínima (Em horas)	90
Tempo de integralização	91
Condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida	91
Disciplina obrigatória/optativa de Libras	91
Prevalência de avaliação presencial para EaD	91
Políticas de educação ambiental	91
Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena	91

1. APRESENTAÇÃO DO PROJETO

a) Área do conhecimento: Ciências Exatas;

b) Modalidade: presencial, podendo ter partes à distância, de acordo com a legislação em vigor e com aprovação do Conselho /Diretor do IME;

c) Curso: Matemática;

d) Grau acadêmico: Licenciatura.

e) Título a ser conferido: Licenciado em Matemática.

f) Habilitação, ênfase ou linhas de formação: o curso não prevê.

g) Unidade Responsável pelo curso: Instituto de Matemática e Estatística – IME.

h) Local de oferta do curso: Campus Samambaia, Regional Goiânia.

i) Turno de funcionamento: preferencialmente vespertino e preferencialmente noturno.

j) Número de vagas: 50 para o turno preferencialmente noturno e 60 para o turno preferencialmente vespertino com ingresso na condição de ABI.

k) Carga horária do curso: 3208 horas.

l) Duração do curso em semestre: mínimo de 6 semestres e máximo de 14 semestres.

m) Forma de acesso ao curso: SISU – Sistema de Seleção Unificada do Ministério da Educação

2. EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS

O curso de Matemática na Universidade Federal de Goiás, UFG, foi oferecido pela primeira vez em 1964 com a criação do então chamado Instituto de Matemática e Física. O curso foi reconhecido pelo decreto 65.874 de 15 de dezembro de 1969. Em 1996, este curso passou a ser responsabilidade do Instituto de Matemática e Estatística, IME, criado a partir do desmembramento do Instituto de Matemática e Física.

O curso de Licenciatura em Matemática do IME sempre primou em oferecer aos alunos uma sólida formação no campo da Matemática e da Educação Matemática, oportunizando-os o desenvolvimento competências fundamentais para a prática docente da Educação Básica e também quanto à promoção da formação para aqueles alunos que enveredam ao campo científico, buscando a pós-graduação nos campos da Matemática e da Educação Matemática como possibilidade de qualificação para o ensino superior.

A aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9394/96, fez necessária uma reavaliação nos cursos de Licenciatura. Por conseguinte, o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG) da UFG, estabelece necessidades de mudanças na estrutura curricular dos cursos de graduação buscando adaptar tanto a nova Lei quanto a demandas internas da comunidade universitária. Após a publicação da Resolução Nº 2, de 1º de julho de 2015, do Conselho Nacional de Educação, Ministério da Educação, que *"define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada"*, o IME inicia um processo de reformulação de PPC.

Em 1984 e em 1992, o curso de Matemática passou por profundas modificações curriculares. Com o intuito de adequar o curso às novas legislações e de flexibilizar o currículo, visando à interdisciplinaridade entre as áreas do conhecimento e o estudo de diferentes tópicos avançados de possível interesse específico do aluno, em 2004, após dezoito meses de discussões, o Instituto de Matemática e Estatística concluiu o trabalho de reformulação curricular, buscando atender ao novo RGCG da UFG e procurando estar em consonância com as novas abordagens metodológicas, sem perder os pontos positivos do curso em vigor até esse ano.

O PPC do curso de matemática, adequado ao RGCG (Resolução CONSUNI 006 de

2002), entrou em vigor no ano de 2005. Durante esse período de implantação do primeiro PPC do curso com o RGCG, foi realizada uma discussão sobre este PPC, buscando a sua melhoria e a identificação dos problemas de implantação.

Em 2009 uma adequação do PPC foi feita para atender ao Processo Seletivo Estendido – PSE - aprovado pelo Conselho Diretor do IME em 2008, com início da nova matriz no ano de 2009. O PCC adequado para o PSE vigorou três anos, pois os resultados no ingresso dos estudantes por esse processo não satisfizeram os docentes do IME. Durante a implantação do PSE, nos anos de 2009, 2010 e 2011, não houve avaliação sistemática de seus impactos sobre a retenção ou evasão de estudantes. Apesar disso, houve uma diminuição na procura pelo curso, abaixo dos patamares históricos. Desta forma, a Unidade propôs uma nova adequação de modo a excluir o PSE e voltar ao processo seletivo adotado pela universidade a partir do semestre eletivo de 2012-1.

Assim, o atual PPC do curso de Licenciatura em matemática, adequado ao Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG, Resolução 006/Consuni de 2002) e as normativas do CNE (Conselho Nacional de Educação), entrou em vigor no ano de 2012. Desde sua implantação, realizou oito Colações de Grau de alunos, ingressantes nos anos de 2012, 2013, 2014 e 2015. Neste mesmo período foi realizado pelos discentes o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes – ENADE – nos anos de 2014 e 2017, obtendo atualmente "4". Considerado, segundo os critérios do INEP/MEC, o segundo melhor conceito de melhor curso de graduação.

Assim, esta proposta reformula do projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Matemática do IME/UFG, de forma a redistribuir a carga horária dedicada às diferentes áreas da Matemática, Educação Matemática e de ciências afins mantendo o atual nível de ensino, que foram organizadas de modo específico em virtude da implantação do Processo Seletivo Estendido.

(RGCG, Resolução CEPEC nº 1557 de 1º de Dezembro de 2017)

PPC do curso de Licenciatura em Matemática do IME – Matriz 2019

Nas discussões das adequações do novo PPC, alguns princípios foram considerados:

- a) Apoiado ao RGCG (Resolução CEPEC nº 1557 de 1º de Dezembro de 2017), alterar o de modo a atender as novas normativas da Resolução Nº 2, de 1º de julho de 2015, do Conselho Nacional de Educação;
- b) Manter realção próxima com o Bacharelado em Matemática em determinadas disciplinas de formação comum;
- c) Reestruturar e reorganizar algumas disciplinas;
- d) Fazer revisão acerca da necessidade de pré-requisitos e co-requisitos.

Abaixo segue as principais alterações da matriz curricular do curso de Licenciatura em Matemática do IME:

1) **O primeiro período** do curso com disciplinas básicas, buscando contribuir para a superação das as deficiências dos alunos e preparar para as próximas disciplinas do curso, listadas a seguir (as ementas encontram-se no item “XIV”):

- a) **Geometria Analítica (64 h);**
- b) **Geometria Plana (64 h);**
- c) **Fundamentos de Matemática (64 h);**
- d) **Linguagem e Matemática (32 h);**
- e) **Cálculo Diferencial (92 h).**

2) A reestruturação dos cursos de Cálculo em Cálculo Diferencial (92 h), Cálculo Integral (92 h) e Cálculo de Funções de Várias Variáveis. Buscando um maior tempo para desenvolvimento dos alunos à medida que possibilita ao professor sanar as deficiências dos alunos ao longo destes cursos.

3) A divisão da disciplina Geometria Euclidiana (96h) em Geometria Plana (64h), no primeiro período, e Geometria Espacial (64h), no segundo período. E ainda a divisão da disciplina obrigatória de História da Matemática (64), em História da Matemática I (32), no quarto período, e História da Matemática II (32), no sexto período.

4) A criação das disciplinas de **Matemática e Linguagem (64 h)**, **Diversidade e Matemática (32 h)**, **Educação Matemática e Inclusiva (48 h)** e **Temas, Conteúdos e Problemas de Matemática da Educação Básica I (64 h)** e **Temas, Conteúdos e Problemas de Matemática da Educação Básica II (64 h)** tem como propósito atender o que estabelece

no Artigo 13, parágrafo 2º, da Resolução Nº 2, de 1º de julho de 2015, do Conselho Nacional de Educação.

5) Para as disciplinas do campo pedagógico da Educação Matemática **Didática da Matemática II (64 h)**, **Didática da Matemática III (64 h)**, **Prática de Ensino Orientada (64 h)**, **Iniciação à Pesquisa em Educação Matemática (64 h)**, **Estágio Supervisionado I (100 h)**, **Estágio Supervisionado II (100 h)**, **Estágio Supervisionado III (100 h)** e **Estágio Supervisionado IV (100 h)** continuam com pré-requisitos e co-requisitos de acordo com os bons resultados que se obteve a partir de 2012.

2) As disciplinas **Probabilidade (64 h)** e **Estatística (64 h)**, sofre adequações em suas ementas de modo que tornaram diferentes das disciplinas do Bacharelado. Assim, cria-se as disciplinas **Estatística I (64 h)** e **Introdução à Probabilidade (64 h)**.

Para tanto, pretendendo atender as atuais reformulações a presente proposta de reformulação do projeto pedagógico do curso de Matemática do IME da UFG pauta-se nas seguintes resoluções:

- Resolução CEPEC no. 626 de 14 de outubro de 2003, que define a política da UFG para a formação de professores da educação básica.
- Resolução CNE/CES 3 de 18 de fevereiro de 2003, que estabelece as diretrizes curriculares para os cursos de Matemática.
- Resolução CNE/CP Nº 2, de 1º de julho de 2015, do Conselho Nacional de Educação no, que institui as diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
- Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFG – RGCG (Resolução CEPEC nº 1557 de 1º de Dezembro de 2017).

3. OBJETIVOS

Objetivo Geral

O curso visa formar um profissional capaz de atuar na prática de aula de Matemática da Educação Básica, possuindo domínios dos saberes matemáticos e didático-pedagógicos necessários para a boa prática educativa, de modo que o conhecimento matemático, o raciocínio lógico, a postura crítica e capacidade de formular, interpretar e

resolver problemas aprendidos possam potencializar a formação do cidadão contemporâneo.

Objetivo Específico

Tem como intuito formar docentes para atuarem da Educação Básica de modo que:

- possuam conhecimentos matemáticos e didático-pedagógicos necessários para a prática educativa da sala de aula de Matemática;
- articulem a teoria e a prática no processo de ensino e aprendizagem, fundada no domínio dos conhecimentos científicos e didáticos, contemplando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- adquiram competências em prol do desenvolvimento de sua autonomia e de tomada de decisões nos distintos espaços pedagógicos da escola;
- tenham conhecimentos qualificados para a docência de modo que compreendam a necessidade de busca de formação continuada a partir da percepção de que a prática de sala de aula está sempre em transformação.
- adquiram consciência da diversidade, respeitando as diferenças de natureza ambiental-ecológica, étnico-racial, de gêneros, de classes sociais, de necessidades especiais, de diversidade sexual, entre outras.

4. PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL

Prática profissional

O profissional formado pelo curso de matemática não se restringe a formação docente apenas a educação formal, mas uma educação para a autonomia que perpassa, também, pelo espaço do trabalho, não se limitando aos currículos e às organizações institucionais. Pensar a escola como o único ambiente legítimo de formação do professor é negar as dimensões sociais na formação dos indivíduos.

O profissional de matemática assume sua prática a partir dos significados que ele mesmo lhe dá. Um sujeito que possui conhecimentos e um saber fazer provenientes de sua própria atividade e a partir dos quais ele a estrutura e a orienta. Esse entendimento da formação como constitutiva do indivíduo nos diferentes espaços, através da experiência que pressupõe a reflexão, norteia o processo educativo do professor.

No caso da matemática é preciso entender que:

- Os conceitos matemáticos surgem, num primeiro momento, com a observação das relações entre objetos reais, depois de um longo período de experiências práticas. Os conceitos matemáticos são abstratos. A interação sucessiva desses conceitos abstratos com os objetos reais provoca um melhor entendimento daqueles objetos e dá origem a novos conceitos abstratos. É importante observar que um conceito surge muito antes de sua definição. É tarefa das mais difíceis encontrar a definição mais adequada para o conceito que está surgindo. É a definição do conceito que permite operar com ele, isto é, provar fatos a respeito dele. Esta constatação deve ter uma importante consequência pedagógica: antes de definir um conceito procura-se mostrar uma situação da qual ele emerge; só depois de entendido o conceito é que se passa para a tarefa de defini-lo.
- O caráter abstrato e geral dos conceitos e proposições matemáticos permite que sejam aplicados ou transferidos a outras situações distintas do contexto em que nasceram. A habilidade para fazer tais transferências deve ser desenvolvida durante o processo de ensino e aprendizagem, com os cuidados que se deve ter em verificar que as novas situações satisfazem as hipóteses requeridas para a aplicação dos conceitos e proposições.

- Uma vez criadas, as teorias adquirem uma existência própria e passam a se constituir num objeto de estudo da matemática, desligado da realidade que lhes deram origem, com linguagem e método próprios. Assim, as teorias se organizam a partir de objetos não definidos (conceitos primitivos) e de proposições não provadas (axiomas), sendo que os novos objetos são definidos com o uso dos conceitos primitivos e novas proposições são provadas a partir dos axiomas. Por esta organização, diz-se que uma teoria matemática é um sistema axiomático. O aluno deve entender o significado da frase: “A Matemática é a ciência na qual não se sabe do que se está falando, nem se o que se fala é verdade” (Bertrand Russel).
- Um aspecto fundamental de uma teoria matemática é o de que ela deve ser *consistente*, isto é, nela não se pode provar uma proposição e a sua negação também. Outro aspecto desejável é o de que qualquer problema na teoria deveria ser resolvido, pelo menos em princípio. Isto é, dada uma afirmação dentro da teoria deveria ser possível dizer se ela é verdadeira ou falsa. Ou seja, a teoria deveria ser *completa*. O matemático Kurt Gödel provou dois fatos que demonstram as limitações do método dedutivo: (I) Não existe método dedutivo para provar que a teoria axiomática dos conjuntos é consistente; (II) Se a teoria axiomática dos conjuntos fosse consistente, ela seria incompleta. O que Gödel provou é que: a Matemática, e, por extensão, todas as ciências, está fadada a ser incompleta; deverá haver uma afirmação sobre a qual não se sabe dizer se é verdadeira ou falsa. Como é bem sabido, a Ciência não tem atualmente a resposta para todas as perguntas. O que Gödel provou é que ela jamais a terá. Esta limitação do método científico precisa ser conhecida pelo aluno. Uma consequência dos teoremas de Gödel é que é impossível programar um computador, colocando os termos primitivos, os axiomas e as regras de demonstração e esperar que ele prove todos os teoremas. Com certeza ele entrará em “loop”. A máquina jamais terá todas as respostas. E esta é uma consequência positiva dos trabalhos de Gödel: a intuição sempre prevalecerá sobre a simples lógica; sempre haverá espaço para que uma pessoa criativa encontre a melhor maneira de fazer as coisas.
- A Matemática é uma construção humana. Ela é o produto de pessoas de distintos grupos socioculturais, com seus defeitos e virtudes. O conhecimento das motivações e das origens das ideias por trás das descobertas pode tornar a aprendizagem da Matemática excitante, agradável. Muito mais do que o fato de que um teorema é verdadeiro, o que se deseja é entender por que ele é verdadeiro.

A formação técnica

A formação técnica refere-se ao domínio sobre os conteúdos específicos, qualquer que seja a atuação do profissional.

O domínio dos conteúdos específicos, acompanhado das constantes atualizações, é uma reivindicação percebida e identificada no discurso proveniente da sociedade, por conseguinte, do sistema educativo. Não se concebe um profissional que não conheça a área em que pretende trabalhar e para quais sujeitos se destina.

Desta forma, a licenciatura busca que a formação de professores de Matemática deve ser entendida como um processo contínuo na inter-relação de teorias e princípios oriundos de investigações experimentais na prática reflexiva de aprender a ensinar, que dependem das condições sociais e históricas do espaço onde ele exerce seu ofício, num lugar social determinado. Entendemos a formação de professores “como um processo que se inicia muito antes da formação inicial e que se estende durante toda a trajetória do professor” (FIORENTINI, 2003, p.35). Seguindo a mesma ideia Tardif (2006, p.218) diz que os professores recorrem aos saberes que adquiriram durante a vida inteira para desempenharem seu papel no ensino, “um professor pode muito bem utilizar sua cultura pessoal para atingir fins profissionais”. Assim, a preocupação está voltada para o processo contínuo tendo a prática como base da dialética entre teoria e prática.

A formação ética e a função social do profissional

A Ética pode ser entendida como a busca constante do bem humano, pela prática de justiça, com vistas a duas metas principais, a superação dos conflitos inerentes ao ser humano e à sociedade, e o dimensionamento dos comportamentos pessoais e coletivos no sentido da construção da vida feliz numa sociedade justa.

O curso de Licenciatura em Matemática busca proporcionar uma formação que permita ao futuro profissional ter os conhecimentos e competências que o possibilitem a adquirir uma visão crítica e fazer do conhecimento matemático ferramenta de transformação no exercício da cidadania.

A interdisciplinaridade

A presença de disciplinas sob responsabilidade de diferentes Unidades Acadêmicas que não o IME, as disciplinas de Estágio, as disciplinas de Núcleo Livre, bem como as Atividades Complementares e Tutoria, contempladas no currículo contribuem de forma determinante na formação multi e interdisciplinar do profissional. Além disso, estão previstas as relações entre várias disciplinas específicas do curso promovendo a interdisciplinaridade entre elas.

O conhecimento precisa ser entendido em seu conjunto, como parte de um todo, assumindo o compromisso de formar não o especialista, mas a pessoa em sua totalidade. Quanto mais fragmentada as disciplinas mais difícil é perceber seu saber no social, no cotidiano, compondo e fazendo parte da vida dentro e fora dos muros da escola. D'Ambrósio acredita que a interdisciplinaridade é transcultural. As ideias que chegam em uma sala de aula vêm de diferentes famílias, culturas costumes, saberes e isso permite variados olhares para um mesmo conteúdo. Os nexos com essas diferenças faz da interdisciplinaridade quase algo inevitável para abranger o multiculturalismo da sala de aula.

A articulação entre teoria e prática

O trabalho docente e a concepção de educação como processo emancipatório e permanente, deve-se pautar na articulação entre teoria e prática, levando em conta a realidade dos espaços educativos da Educação Básica e as especificidades da profissão docente, oportunizando assim o desenvolvimento dos conhecimentos e competências necessários à prática de sala de aula.

Desta forma, a licenciatura, a partir do terceiro período do curso desenvolvem as atividades pedagógicas das disciplinas de Didática da Matemática e Prática de Ensino, além de realizarem os Estágios Supervisionados. Além disso, em diversas disciplinas do curso são desenvolvidas atividades práticas buscando o aprimoramento e o desenvolvimento dos estudantes na docência.

5. EXPECTATIVA DA FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL

Perfil do curso

O professor de Matemática deve ter um conhecimento crítico da Matemática voltado para atuação profissional, formação pedagógica dirigida ao trabalho do professor, consciência da abrangência social de sua profissão, visão histórica da educação e capacidade de relacionar este conhecimento em vários campos, com as necessidades práticas encontradas pelo homem em seu cotidiano. No exercício de sua profissão professor, desenvolver o papel de mediador, colaborador e incentivador de seus alunos, agente da construção do conhecimento e da cidadania. Para tanto, espera-se que possuam as seguintes competências e habilidades:

- Ter uma compreensão crítica dos projetos políticos para a educação de modo a participar e contribuir para a construção de um projeto educacional na busca de uma sociedade mais justa e equânime;
- Desenvolver um ensino contextualizado que leve em consideração as características socioculturais, econômicas e psicológicas dos educandos, de modo a capacitá-los a serem cidadãos ativos, críticos e atuantes;
- Adquirir uma formação dinâmica acerca do campo da Matemática, que desenvolva uma estrutura cognitiva básica de como fazer Matemática, seus fundamentos e métodos dentro de uma visão crítica, que permita compreender a estrutura da Matemática e sua transposição para o ensino;
- Ter uma compreensão histórica do contexto evolutivo da Matemática, da Educação e mais especificamente da Educação Matemática, levando a compreender a atualidade dentro de uma visão filogenética e social;
- Elaborar pensamentos autônomos e críticos para formular seus próprios juízos de valor de modo a poder decidir por si mesmo como agir nas diferentes circunstâncias de sua vida profissional;
- Ter noção dos processos de pesquisa e investigação para sua atuação docente;

- Ser autônomo na busca de novos conhecimentos e estar consciente da necessidade de uma formação continuada;
- Ter habilidades de trabalhar em equipes interdisciplinares e heterogêneas;
- Compreender as dimensões antropológica, epistemológica, ética e estética da educação.
- Estabelecer as conexões da matemática estudada na universidade com a matemática da educação básica;
- Ter a capacidade de interpretar, criticar e redigir dados e textos matemáticos;
- Comunicar oralmente temas matemáticos;
- Lidar de modo apropriado com as novas tecnologias de comunicação e com softwares voltados para o ensino da matemática;
- Compreender a natureza da matemática, seus métodos e sua estrutura, como um produto cultural inserido dentro do contexto sócio – histórico;
- Perceber e estabelecer as relações entre a matemática e as demais áreas de conhecimento;
- Desenvolver atitudes e disposições relacionadas com o trabalho: responsabilidade, iniciativa, flexibilidade para aceitar mudanças, adaptação a formas de trabalho;
- Compatibilizar a seleção de conteúdos, métodos empregados, interação professor – aluno, com sua concepção de matemática e educação matemática.

Os conteúdos curriculares devem ser orientados pelos objetivos propostos, tendo como propósito a atividade do profissional docente no âmbito da Educação Básica, contudo, que o processo formativo promova no egresso competências e desejos latentes de busca por formação continuada e esteja permeado pela ímpeto rumo à pesquisa e extensão

Perfil do egresso

O egresso do curso de licenciatura em matemática do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás deverá estar apto a:

1. Compreender o papel social e político do educador;
2. Demonstrar consciência da diversidade, identificar questões e problemas socioculturais e educacionais, com postura investigativa, integrativa e propositiva em face das realidades

complexas, a fim de contribuir para a superação de exclusões: sociais, étnico-raciais, econômicas, culturais, religiosas, políticas, necessidades especiais, de gênero, sexuais, ambientais-ecológicas entre outras;

3. Ser capaz de se inserir e de atuar criticamente nas diversas realidades socioculturais que permeiam a educação escolar, a partir de uma concepção ampla e contextualizada do ensino e dos processos de aprendizagem e desenvolvimento da matemática;

4. Compreender o desenvolvimento cognitivo, afetivo e psicomotor dos estudantes no processo educativo, nas diferentes fases do desenvolvimento humano nas etapas e modalidades da educação básica;

5. Perceber os conhecimentos matemáticos como um conjunto de saberes acessíveis a todos os sujeitos;

6. Entender o seu papel na superação das práticas pedagógicas que levam a rejeição, traumas e fracassos relacionados ao processo de aprendizagem da matemática;

7. Compreender o conhecimento matemático como um constructo sócio-históricocultural;

8. Dominar os conteúdos específicos e pedagógicos da matemática e as abordagens teórico-metodológicas do ensino, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano;

9. Compreender e utilizar os recursos das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem da matemática;

10. Perceber as contribuições que o processo de ensino e de aprendizagem dos conhecimentos matemáticos oferece à formação e ao exercício da cidadania;

11. Assumir a atitude investigativa como um elemento que permeia a prática pedagógica do educador para a produção de conhecimentos pedagógicos e científicos;

12. Perceber a necessidade da formação contínua do professor;

13. Compreender a gestão e organização das instituições de educação básica e da legislação vigente.

6. ESTRUTURA CURRICULAR

Matriz Curricular do curso de graduação em Matemática – Grau Licenciatura

Esta matriz curricular deste PPC atende os licenciandos em Matemática, tanto aos que ingressam diretamente na Licenciatura (noturno), tanto os que ingressam na forma de ABI (vespertino), chamado “grau não definido”. A opção por um dos graus acadêmicos (bacharelado ou licenciatura em Matemática) deve obrigatoriamente ocorrer quando do início do terceiro período letivo. Independente do grau acadêmico escolhido, a operacionalização desta opção implica que toda disciplina cursada com aprovação, anteriormente à definição do grau, seja convalidada de modo automático como a disciplina que lhe corresponda na matriz do curso escolhido. Assim sendo, todas as 09 (nove) disciplinas dos dois primeiros períodos são do Núcleo Comum.

Matriz Curricular - 2019

		UNIDADE	PRÉ-REQUISITO (PR) e/ou	CH Semestral			CHT	CH PCC*		
		RESPONS.	CO-REQUISITO (CR)	Teo.	Prat.	EAD				
	DISCIPLINA								NÚCLEO	NATUREZA
1	Cálculo Diferencial	IME	Não há	80	16	0	96	16	Comum	Obrigatória
2	Fundamentos de Matemática	IME	Não há	48	16	0	64	16	Comum	Obrigatória
3	Geometria Analítica	IME	Não há	64	0	0	64	0	Comum	Obrigatória
4	Geometria Plana	IME	Não há	48	16	0	64	16	Comum	Obrigatória
5	Linguagem e Matemática	IME	Não há	32	0	0	32	0	Comum	Obrigatória
6	Álgebra Linear I	IME	Não há	80	16	0	96	16	Comum	Obrigatória
7	Cálculo Integral	IME	Não há	80	16	0	96	16	Comum	Obrigatória
8	Geometria Espacial	IME	Não há	48	16	0	64	16	Comum	Obrigatória
9	Introdução à Computação	INF	PR (8)	64	0	0	64	0	Comum	Obrigatória
10	Cálculo de Funções de Várias Variáveis	IME	Não há	96	0	0	96	0	Comum	Obrigatória
11	Introdução à Teoria dos Números	IME	CR(7)	64	0	0	64	16	Comum	Obrigatória
12	Didática da Matemática I	IME	CR(7)	64	64	0	64	0	Específico	Obrigatória
13	Psicologia da Educação I	FE	PR (8; 25) CR (9; 32)	64	64	0	64	0	Específico	Obrigatória
14	História da Matemática I	IME		32	32	0	32	0	Específico	
15	Didática da Matemática II	IME		32	32	0	64	32	Específico	
16	Diversidade e Matemática	IME		32	0	0	32	16	Específico	
17	Educação Matemática Inclusiva	IME		32	0	16	48	0	Específico	

18	Psicologia da Educação II	FE		64	0	0	64	0	Específico	
19	Física I	IF		64	0	0	64	0	Comum	
20	Laboratório de Física I	IF		16	16	0	32	0	Comum	
21	Introdução à Probabilidade	IME	PR (13)	64	0	0	64	0	Específico	Obrigatória
22	Estruturas Algébricas	IME	Não há	64	0	0	64	0	Específico	Obrigatória
23	Didática da Matemática III	IME	Não há	32	32	0	64	32	Específico	Obrigatória
24	Fundamentos Fil. e Sócio-hist da Educação	IME	Não há	64	0	0	64	0	Específico	Obrigatória
25	Prática de Ensino Orientada	IME	Não há	48	16	0	64	48	Específico	Obrigatória
26	Estágio 1	IME	Não há	0	100	0	100	0	Específico	Obrigatória
28	Fundamentos de Análise	IME	Não há	96	0	0	96	0	Específico	Obrigatória
29	Estatística I	IME	Não há	48	16	0	64	16	Específico	Obrigatória
30	História da Matemática II	IME	Não há	32	0	0	32	0	Específico	Obrigatória
31	Iniciação Pesquisa em Educação Matemática	IME	Não há	64	0	0	64	0	Específico	Obrigatória
32	Políticas Educacionais no Brasil	IME	Não há	64	0	0	64	0	Específico	Obrigatória
33	Estágio 2	IME	Não há	0	100	0	100	0	Específico	Obrigatória
34	Equações Diferenciais Ordinárias	IME	Não há	64	0	0	64	0	Comum	Obrigatória
35	Introdução às Variáveis Complexas	IME	Não há	64	0	0	64	0	Específico	Obrigatória
36	Temas, Conteúdos e Problemas de Matemática da Ensino Básica I	IME	Não há	48	16	0	64	16	Comum	Obrigatória
37	Libras	FL	Não há	64	0	0	64	0	Comum	Obrigatória
38	Estágio 3	IME	Não há	32	48	0	100	0	Específico	Obrigatória
39	Matemática Financeira	IME	PR (8)	48	16	0	64	16	Específico	Obrigatória

40	Temas, Conteúdos e Problemas de Matemática da Educação Básica II	IME	Não há	48	16	0	64	16	Comum	Obrigatória
41	TCC	FE	Não há	64	---		64	---	Específico	Obrigatória
42	Estágio 4	FE	Não há	32	48	0	100	0	Específico	Obrigatória
43	Álgebra II	IME	Não há	64	---		64	---	Específico	Optativa
44	Álgebra Linear II	IME	Não há	64	---		64	---	Específico	Optativa
45	Análise Real I	IME	Não há	96	---		96	---	Específico	Optativa
46	Análise Real II	IME	Não há	96	---		96	---	Específico	Optativa
47	Equações Diferenciais Ordinárias II	IME	Não há	64	---		64	---	Específico	Optativa
48	Equações Diferenciais Parciais	IME	Não há	96	---		96	---	Específico	Optativa
49	Física II	IF	Não há	64	---		64	---	Específico	Optativa
50	Física III	IF	Não há	64	---		64	---	Específico	Optativa
51	Geometria Diferencial	IME	Não há	96	---		96	---	Específico	Optativa
52	História da Educação Matemática	IME	Não há	64	---		64	---	Específico	Optativa
53	Introdução à Criptografia	IME	Não há	64	---		64	---	Específico	Optativa
54	Laboratório de Física II	IF	Não há	---	32		32	---	Específico	Optativa
55	Laboratório de Física III	IF	Não há	---	32		32	---	Específico	Optativa
56	Processos Estocásticos	IME	Não há	64	---		64	---	Específico	Optativa
57	Programação Linear	IME	Não há	64	---		64	---	Específico	Optativa
58	Projetos Educacionais	IME	Não há	64	---		64	---	Específico	Optativa
59	Teoria dos Grafos	IME	Não há	64	---		64	---	Específico	Optativa
60	Tópicos em Educação Matemática	IME	Não há	64	---		64	---	Específico	Optativa
61	Tópicos em Estatística	IME	Não há	64	---		64	---	Específico	Optativa
62	Tópicos em História da Matemática	IME	Não há	64	---		64	---	Específico	Optativa
63	Tópicos em Matemática	IME	Não há	64	---		64	---	Específico	Optativa
64	Topologia	IME	Não há	64	---		64	---	Específico	Optativa

COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA	PERCENTUAL
NÚCLEO COMUM (NC)	1312	49,92%
NÚCLEO ESPECÍFICO OBRIGATÓRIO (NEOB)	960	36,53%
NÚCLEO ESPECÍFICO OPTATIVO (NEOP)	128	4,87%
NÚCLEO LIVRE (NL)	128	4,87%
ATIVIDADES COMPLEMENTARES (AC)	100	3,81%
CARGA HORÁRIA TOTAL (CHT)	2628	100%

Fluxo de Disciplinas

	Disciplina	CHS	CH	Requisito (Co e Pré)	Responsável
Primeiro Período					
1	Cálculo Diferencial	6	96	não	MAT
2	Geometria Plana	4	64	não	MAT
3	Geometria Analítica	4	64	não	MAT
4	Fundamentos de Matemática	4	64	não	MAT
5	Linguagem e Matemática	2	32	não	Ed. Mat.
	Total de período	20	320		
Segundo Período					
6	Álgebra Linear I	6	96	não	MAT
7	Cálculo Integral	6	96	não	MAT
8	Geometria Espacial	4	64	não	MAT
9	Introdução à Computação	4	64	não	INF
	Total de período	20	320		
	Total parcial	40	640		
Terceiro Período					
10	Cálculo de Funções de Várias Variáveis	6	96	Pré: 1	MAT
11	Introdução à Teoria dos Números	4	64	não	MAT
12	Didática da Matemática I	4	64	não	Ed. Mat.
13	Psicologia da Educação I	4	64	não	FE
14	Núcleo Livre 1	4	64	não	UFG
	Total de período	22	352		
	Total parcial	62	992		

Quarto Período					
15	História da Matemática I	2	32	não	Mat/Ed.Mat.
16	Didática da Matemática II	4	64	Pré: 12	Ed. Mat.
17	Diversidade e Matemática	2	32	não	Ed. Mat.
18	Educação Matemática Inclusiva	3	48	não	Ed. Mat.
19	Psicologia da Educação II	4	64	não	FE
20	Física I	4	64		IF
21	Laboratório de Física I	2	32		IF
	Total de período	21	336		
	Total parcial	83	1328		
Quinto Período					
22	Introdução à Probabilidade	4	64	não	EST
23	Estruturas Algébricas	4	64	não	MAT
24	Didática da Matemática III	4	64	Pré: 16	Ed. Mat.
25	Fundamentos Fil. e Sócio-hist da Educação	4	64	não	FE
26	Prática de Ensino Orientada	4	64	Pré: 16	Ed. Mat.
27	Estágio 1		100	Co: 12	Ed. Mat.
	Total de período	20	420		
	Total parcial	103	1748		
Sexto Período					
28	Fundamentos de Análise	6	96	Pré: 1 e 7	MAT
29	Estatística I	4	64	não	EST
30	História da Matemática II	2	32	Não	Mat/Ed.Mat.
31	Iniciação Pesquisa em Educação Matemática	4	64	não	Ed. Mat.
32	Políticas Educacionais no Brasil	4	64	não	FE
33	Estágio 2		100	Co: 12	Ed. Mat.
	Total de período	20	420		
	Total parcial	123	2168		
Sétimo Período					
34	Equações Diferenciais Ordinárias	4	64	Pré: 7	MAT
35	Introdução às Variáveis Complexas	4	64	Pré: 10	MAT
36	Temas, Conteúdos e Problemas de Matemática da Ensino Básica I	4	64	não	Mat/Ed.Mat.
37	Libras	4	64		Letras
38	Estágio 3	2	100	Pré: 16 e 26 Co: 21 e 27	Ed. Mat.
39	Optativa 1	4	64	não	Mat/Ed.Mat.
	Total de período	22	420		
	Total parcial	145	2588		
Oitavo Período					
40	Matemática Financeira	4	64	não	MAT

41	Temas, Conteúdos e Problemas de Matemática da Educação Básica II	4	64	não	Mat/Ed.Mat.
42	TCC	4	64		Mat/Ed.Mat.
43	Estágio 4	2	100	Pré: 38	Ed. Mat.
44	Optativa 2	4	64	não	Mat/Ed.Mat.
45	Núcleo Livre 2	4	64	não	UFG
	Total de período	22	420		
	Total parcial	167	3008		
	Atividade Complementar		200		
	Total Geral		3208		

Disciplinas Optativas

N°	DISCIPLINA	UNIDADE ACADÊMICA RESPONSÁVEL	PRÉ-REQUISITO (PR)	C.H. SEMESTRA L		C.H. TOTAL	NÚCLEO	NATUREZA
				Teo.	Prat.			
1	Didática da Matemática I	IME	Não há	64	—	64	NE	OPT
2	Didática da Matemática II	IME	Não há	32	32	64	NE	OPT
3	Didática da Matemática III	IME	Não há	32	32	64	NE	OPT
4	Física II	IF	Não há	64	—	64	NE	OPT
5	Fundamentos Filosóficos e Sócio-Históricos da Educação	FE	Não há	64	—	64	NE	OPT
6	Geometria não Euclidiana	IME	Não há	64	—	64	NE	OPT
7	História da Matemática 1	IME	Não há	32	—	32	NE	OPT
8	História da Matemática 2	IME	Não há	32	—	32	NE	OPT
9	Iniciação à Pesquisa em Educação Matemática	IME	Não há	64	—	64	NE	OPT
10	Introdução à Criptografia	IME	Não há	64	—	64	NE	OPT
11	Introdução à Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	FL	Não há	64	—	64	NE	OPT
12	Laboratório de Física II	IF	Não há	—	32	32	NE	OPT
13	Políticas Educacionais no Brasil	FE	Não há	64	—	64	NE	OPT
14	Prática de Ensino Orientada	IME	Não há	16	48	64	NE	OPT
15	Processos Estocásticos	IME	Não há	64	—	64	NE	OPT
16	Programação Linear	IME	Não há	64	—	64	NE	OPT
17	Psicologia da Educação I	FE	Não há	64	—	64	NE	OPT
18	Psicologia da Educação II	FE	Não há	64	—	64	NE	OPT
19	Teoria de Grafos	IME	Não há	64	—	64	NE	OPT
20	Tópicos em Educação Matemática	IME	Não há	64	—	64	NE	OPT
21	Tópicos em Estatística	IME	Não há	64	—	64	NE	OPT
22	Tópicos em História da Matemática	IME	Não há	64	—	64	NE	OPT

23	Tópicos em Matemática	IME	Não há	64	—	64	NE	OPT
----	--------------------------	-----	--------	----	---	----	----	-----

Componentes curriculares

Ementas das disciplinas obrigatórias

ÁLGEBRA LINEAR I

Ementa:

Ementa – Sistemas lineares e Matrizes. Espaços Vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e Autovetores. Espaços com produto interno. Aplicações.

Bibliografia Básica:

Boldrini, J. L.; Costa, S. I. R.; Figueiredo, V. L.; Wetzler, H. G.. Álgebra Linear, Harbra, 1986.

Callioli, C.A.. Algebra Linear e Aplicações, ATUAL, 1983.

Lipschutz, S.. Álgebra Linear, Bookman Mcgraw-Hill, 1972

Bibliografia Complementar:

APOSTOL, T. Linear Algebra: A First Course with Applications to Differential Equations, Wiley- Interscience, 1997.

KOLMAN, B.; HILL, D.. Introdução a Álgebra Linear e Aplicações, LTC, 2006 HERSTEIN, I. N.. Topics in Algebra, Wiley, 1975.

HOFFMAN, K.; KUNZE, R.. Linear Algebra, Prentice Hall, 1971.

HOWARD, A.; RORRES, C.. Álgebra Linear com Aplicações, BOOKMAN, 2001 LIMA, E. L.. Álgebra Linear, IMPA, 2016.

SHOKRANIAN, SALAHODDIN. ntrodução a Álgebra Linear e Aplicações, UNB, 2004 SILVA, V. V.. Álgebra Linear, CEGRAF, 1992.

STRANG, G.. ntroduction to Linear Algebra, Wellesley - Cambridge Press, 2016.

CÁLCULO DE FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS

Ementa:

Funções de várias variáveis reais. Limite e continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de coordenadas. Aplicações.

Bibliografia Básica:

Stewart, J.. Cálculo, Cengage Learning, 2006.

Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica, Harbra, 1994 Guidorizzi, H. L.. Um Curso de Cálculo, LTC, 2001.

Ávila, Geraldo S. S.. Cálculo das Funções de Uma Variável, LTC, 2017 Ávila, Geraldo S. S. Cálculo das Funções de Uma Variável, LTC, 2017.

Bibliografia Complementar:

Swokowski, E.W.. Cálculo com Geometria Analítica, Makron Books, 1983 Hoffmann, L. D.. Cálculo, LTC, 1990.

Flemming, Diva M.; Gonçalves, Mirian B.. Cálculo B, Pearson Prentice Hall, 2006.

Simmons. Cálculo com Geometria Analítica, McGraw-Hill, 1987.

Silva, Valdir V.; Reis, Genésio L.. Geometria Analítica, LTC, 1995.

CÁLCULO DIFERENCIAL**Ementa:**

Números Reais, Funções e Gráficos. Limites e continuidade. Derivada. Aplicações da derivada.

Bibliografia Básica:

Guidorizzi, H. L.. Um Curso de Cálculo, LTC, 2001.

Avila, Geraldo. Cálculo das Funções de Uma Variável, LTC, 2004 Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica, HARBRA, 1994 Courant, Richard. Calculo diferencial e integral, Globo, 1966.

Bibliografia Complementar:

Swokowski, E.W.. Cálculo com Geometria Analítica, Makron Books, 1995 Hoffmann, Laurence D. Cálculo, LTC, 2015.

Flemming, Diva Marília. Cálculo A : funções, limite, derivação, integração, Pearson Prentice Hall, 2006.

Rogério, Mauro Urbano. Cálculo diferencial e integral : funções de uma variável, CEGRAF/UFG, 1992.

Simmons, George F. álculo com geometria analítica, Pearson Education do Brasil, 1987.

Silva, Valdir V.; Reis, Genésio L.. Geometria Analítica, LTC, 1996.

CÁLCULO INTEGRAL

Ementa:

Integração: Primitivas, Integral de Riemann, Técnicas de primitivação, Extensões do conceito de integral. Sequências e séries numéricas. Série de potências, convergência. Polinômio de Taylor.

Bibliografia Básica:

Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo, LTC, 2001.

Avila, Geraldo,. Cálculo das Funções de Uma Variável, LTC, 2004 Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica, HARBRA, 1994.

Courant, Richard. Calculo diferencial e integral, Globo, 1966 Guidorizzi, H. L.. Um curso de cálculo, LTC, 2001.

Guidorizzi, H. L.. Um curso de cálculo, LTC, 2001.

Bibliografia Complementar:

Swokowski, E.W.. Cálculo com Geometria Analítica, Makron Books, 1995 Hoffmann, Laurence D. Cálculo, LTC, 2015.

Flemming, Diva Marília. Cálculo A : funções, limite, derivação, integração, Pearson Prentice Hall, 2006.

Rogério, Mauro Urbano. Cálculo diferencial e integral : funções de uma variável, CEGRAF/UFG, 1992.

Simmons, George F. Cálculo com geometria analítica, Pearson Education do Brasil, 1987 Silva, Valdir V.; Reis, Genésio L.. Geometria Analítica, LTC, 1996.

DIDÁTICA DA MATEMÁTICA I

Ementa:

Situar historicamente o desenvolvimento da didática do ensino de matemática no Brasil e no mundo abordando aspectos filosóficos e sócio-culturais relacionados ao processo de ensino e aprendizagem em matemática oferecendo, também, uma visão macro da organização do trabalho pedagógico/didático na escola, da relação entre o PPC e o planejamento de ensino.

Estudo detalhado dos elementos que compõem o planejamento do ensino de matemática. Avaliação: concepções e procedimentos.

Bibliografia Básica:

Araujo, J. Para uma análise das representações sobre as técnicas de ensino. In: VEIGA, I. (Org.). Técnicas de ensino: Por que não? Campinas, SP: Papirus, 1991. (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico).

Carvalho, J. O que é educação matemática? Temas e debates, ano IV, n. 3, 1991.

Cortella, M. A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos. São Paulo: Cortez – Instituto Paulo Freire, (Coleção Prospectiva, 5), 2000.

Cunha, M. O bom professor e sua prática. Campinas, SP: Papirus, 1989. (Coleção magistério: formação e trabalho pedagógico.).

Estrela, M. Relação pedagógica, disciplina e indisciplina na aula. Porto: Porto Editora, 1994.

Hadji, C. A avaliação, regras do jogo: das intenções aos instrumentos. Porto: Porto Editora, 1994.

Libâneo, J. Didática. São Paulo: Cortez, 1994. (Coleção Magistério Segundo Grau. Série formação do professor).

Masseto, M. Didática: a aula como centro. São Paulo: FTD, 1997. (Coleção aprender e ensinar).

Mizukami, M. Ensino as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986 (Temas básicos de educação e ensino).

Sebarroja . J. et al (org.). Pedagogias do século XX. Trad. Fatima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2003.

Vasconcelos, C. Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico – elementos metodológicos para elaboração e realização. São Paulo: Libertad Editora, 2004. (Cadernos pedagógicos Libertad; v.1).

Veiga, I. Didática uma retrospectiva histórica. In: VEIGA, I. (org.). Repensando a didática. Campinas, SP: Papirus, 2004.

Veiga, I. Perspectivas para a reflexão em torno do projeto político-pedagógico. In: VEIGA, I. & RESENDE, L. (Org.) Escola: espaço de projeto político-pedagógico. Campinas, SP: Papirus, 1998. (Coleção magistério: formação e trabalho pedagógico).

Bibliografia Complementar:

André, Marli. Avaliação da escola e avaliação na escola. In: Cadernos de Pesquisa. 74. São Paulo. Fundação Carlos Chagas. 1990.

Bueno, B. et alli (org.). A vida e o ofício dos professores. São Paulo: Escrituras, 1998.

Estrella, A. et Al.. Avaliações em Educação - Novas Perspectivas. Porto, Porto Editora, 1993. Fazenda, I. (org.). Didática e Interdisciplinaridade. Campinas (SP): Papyrus, 1998.

Ghiraldelli, Jr. P. Didática e teorias educacionais. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. Libâneo, José C. Didática. São Paulo: Cortez, 1990.

Luckesi, D. Avaliação educacional escolar: para além do autoritarismo. In: Revista da Ande. São Paulo: Cortez, ano 5, nº 10, 1986 e ano 6, nº 11, 1986, (2ª parte).

Masetto, M. Aulas Vivas. MG. Ed. 2ª ed. 1997.

Moraes, R. (Org.). Sala de Aula - que espaço é esse? Campinas (SP): Papyrus, 1994.

Soares, M. Avaliação educacional e clientela escolar. In: PATTO, M. S. (org.) Introdução à psicologia escolar. São Paulo, T. A. Queiroz, 1991, p. 47-53.

Torres, R. Que (e como) é necessário aprender. Campinas (SP): Papyrus, 1994. Veiga, I. (org.). Didática: o Ensino e suas Relações. Campinas (SP): Papyrus, 1996a.

Torres, R. (org.). Projeto Político-Pedagógico da Escola. Campinas (SP): Papyrus, 1996b.

Torres, R. (org.). Projeto Político-Pedagógico da Escola: uma construção possível. Campinas (SP): Papyrus. 1995.

Villas-Boas, B. Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico. Campinas (SP): Papyrus, 2004.

DIDÁTICA DA MATEMÁTICA II

Ementa:

Estudos sobre o processo de ensino e de aprendizagem (Enfatizando as metodologias de ensino, tais como: aula expositiva dialógica, estudo de textos, estudo em grupo, aprendizagem colaborativa, estudo dirigido, estudos de casos, seminários, etc) que envolvam os conteúdos da matemática na Educação básica relacionando-os com seus aspectos cognitivos e socioculturais. Elaboração de propostas de ensino que enfoquem: livro didático; Resolução de Problemas; materiais didáticos; jogos; o erro como estratégia de ensino e aprendizagem.

Bibliografia básica:

Ceccon, Claudius et al – A vida na escola e a escola da vida, 35ª edição, Vozes, Petrópolis, 2001.

Fontana, Roseli A. C., Como nos tornamos professoras? Autêntica, Belo Horizonte, 2000.

Pais, Luiz Carlos – Didática da Matemática – uma análise da influência francesa, Autêntica, Belo Horizonte, 2001.

Perrenoud, Philippe – Avaliação – da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas. Artes Médicas, Porto Alegre, 1999.

Poskitt, Kjartan – Matemática Mortífera , Melhoramentos, São Paulo, 2002.

Turra, Clódia Maria G et al – Planejamento de Ensino e Avaliação, 11ª edição, editora Sagra DC Luzzatto, 1996, Porto Alegre.

Vasconcelos, Celso dos S – Avaliação da aprendizagem: práticas de mudança – por uma práxis transformadora, 2ª edição Cadernos Pedagógicos do Libertad – 6, São Paulo, 1998.

Vasconcelos, Celso dos S. Disciplina: Construção da Disciplina Consciente e Interativa em Sala de Aula ena Escola, 11ª Edição, Cadernos Pedagógicos do Libertad, 4, São Paulo, 2000.

Vasconcelos, Celso dos S. Resgate do professor como sujeito de transformação, 11ª edição, Cadernos Pedagógicos do Libertad, São Paulo, 2003. VEIGA, Ilma P. A (org) – Técnicas de ensino: por que não? 6ª edição, Papirus editora, Campinas, 1991.

Werneck, Hamilton – Se você finge que ensina eu finjo que aprendo, 12ª edição, Vozes, Rio de Janeiro, 1992.

Bibliografia Complementar:

Aquin, Jukio (org.) Erro e fracasso na Escola: alternativas Teóricas e Práticas S. Paulo, Summus, 1997.

Bartels, Bobby Hoffmat Promovendo conexões matemáticas com mapas conceituais. In: Mathematics Teachers in the Middle School, 1 (7) nov/dz 1995.

Bloom, Bejamim et all . Técnicas del Evaluacion Del aprendizagem v.3. Ediciones Troquel Buenos Aires.

Coll, César et all. Os Conteúdos na Reforma. Porto Alegre, Artmed, 2000.

Krulik, Stephen; Reys, Robert E A Resolução de Problemas Na Matemática Escolar. S. Paulo Atual, 1997.

Lameida, Leandro S.; Tavares, José (org) Conhecer, aprender, Avaliar. Lisboa Porto, 1998

Rodrigues, Joaquim Gimenez. Evaluación . Una integración de perspectivas. Madrid, Editorial Síntesis, 1997.

Varizo, Zaíra da Cunha Melo A Heurística e o ensino da resolução de problemas. In: BOLETIM do GEPEM. Ano XI nº18: 25-31, Rio de Janeiro 1986;

Varizo, Zaíra da Cunha Melo O Ensino da Matemática e a resolução de problemas. In: InterAção. Rev.FEDUC. UFG, 7 (1-2):21-31 jan/dez 1993.

DIDÁTICA DA MATEMÁTICA III

Ementa:

Estudos sobre o processo de ensino e de aprendizagem (Enfatizando as metodologias de ensino, tais como: aula expositiva dialógica, estudo de textos, estudo em grupo, aprendizagem cooperativa, estudo dirigido, estudos de casos, seminários, etc) que envolvam os conteúdos da matemática na Educação básica relacionando-os com seus aspectos cognitivos e sócio-culturais. Elaboração de propostas de ensino que enfoquem: As TIC's; modelagem matemática; A etnomatemática; A História da Matemática; investigação matemática.

Bibliografia básica:

Barbosa, Ruy Madsen. Descobrindo Padrões em Mosaicos. S. Paulo. Atual.1993.

Barbosa, Ruy Madsen. Descobrindo a geometria Fractal para a sala de aula. Belo Horizonte, Autêntica, 2002.

Biembeengutt, Maria Salett. Modelagem matemática no ensino. S. Paulo Contexto, 2000.

Bongiovani, V., Campos, T. e Almouloud, S. Descobrindo o Cabri-Géomètri. São Paulo, FTD, 1997.

Brenely, Rosely Palermo. O jogo como espaço para pensar. A construção de Noções Lógicas e Aritméticas. S. Paulo Papirus. 1996.

Bushaw, Donald. Aplicações da matemática escolar . S. Paulo: Atual, 1999. Coxford, A. F.; Shulte, A. P. (org.). As idéias da álgebra. São Paulo: Atual, 1994.

Fainguelernt, Estela Kaufman, Educação Matemática Representação e construção em geometria. Porto Alegre Artmed,1999.

Fainguelernt, Estela Kaufman; Gottlieb, Franca Cohen (org) Calculadoras gráficas e a educação matemática. Rio de Janeiro, MEM/USU, 1999.

Kalief, Ana Maria. M. R. Vendo e entendendo poliedros. Niterói. EDUF. 1998.

Lindquist, M.M.; Shulte, A. (org.). Aprendendo e ensinando geometria. S. Paulo, Atual, 1994.

Parra, Cecilia; Saiz, Irma (org.) Didática da Matemática: Reflexões Psicopedagógicas. Porto Alegre Artmed, 1996.

Tahan, Malba, Didática da Matemática v-1 e 2. Rio de Janeiro, Saraiva, 1966.

Bibliografia complementar:

Bicudo, M. A. V. (Org.) Pesquisa em Educação Matemática: Concepções & Perspectivas. Editora da UNESP, 1999.

D'Ambrósio, U. Educação Matemática: da teoria à prática. Campinas (SP): Papirus, 1996.

Kilpatrick, J. Fincando estacas uma tentativa de demarcar a Educação Matemática como campo profissional e científico. Trad. R. G. S. Miskulin, C. L. B. Passos, R. C. Grando e E. A. Araújo. Zetetiké, 4 (5), 99 – 120. Campinas. 1996.

DIVERSIDADE E MATEMÁTICA

Ementa:

Diversidade cultural, educação escolar e ensino de matemática, abordando como a matemática se relaciona com outras atividades humanas e em diferentes realidades socioculturais. Abordagem sobre as origens e a compreensão da Etnomatemática. Etnomatemática em sua dimensão educacional. A pesquisa Etnomatemática e suas implicações na sala de aula.

Bibliografia Básica:

Bibliografia Complementar:

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

Ementa

Aspectos históricos e legais da inclusão escolar no Brasil. Educação especial e inclusão. Concepções e conceitos na área da educação matemática inclusiva. Ensino e aprendizagem da matemática no contexto da educação inclusiva. Tecnologia assistiva voltada ao ensino e

aprendizagem da matemática na Educação Básica. Formação do professor de matemática e inclusão escolar.

Bibliografia Básica:

CIVARDI, J. A.; SANTOS, E. A. Educação, matemática e inclusão escolar: perspectivas teóricas. Curitiba: Appris, 2018.

DENARI, F. E. *Educação especial: reflexões sobre o dizer e o fazer*. São Carlos: Pedro & João Editores, 2013.

MANTOAN, M. T. E. Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2003.

MANRIQUE, A. L.; MARANHÃO, M. C. S. A.; MOREIRA, G. E. Desafios da Educação Matemática Inclusiva: formação de professores. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016.

MANRIQUE, A. L.; MARANHÃO, M. C. S. A.; MOREIRA, G. E. Desafios da Educação Matemática Inclusiva: práticas. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016.

SILVA, L. G. S. Educação inclusiva: práticas pedagógicas para uma escola sem exclusões. São Paulo: Paulinas, 2007.

KRANZ, C. R. *O desenho universal pedagógico na educação matemática inclusiva*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.

Bibliografia complementar:

ALMEIDA, W. G. Educação de surdos: formação, estratégias e práticas docentes. Ilhéus, BA: Editus, 2015.

BILL, L. B. Educação das pessoas com deficiência visual: uma forma de enxergar. Curitiba: Appris, 2017.

CAMPOS, A. M. A. Discalculia: superando dificuldades em aprender matemática. Rio de Janeiro: Wak editora, 2014.

PIMENTEL, S. C. Conviver com a Síndrome de Down em escola inclusiva: mediação pedagógica e formação de conceitos. Petrópolis: Vozes, 2012.

WHITMAN, Thomas I. *O desenvolvimento do autismo*. São Paulo: M Books do Brasil Ltda, 2015.

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

Ementa

Equações diferenciais de 1ª Ordem; Equações Lineares; Sistemas de Equações Lineares; Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

Bibliografia Básica:

BOYCE, W. E.; DI PRIMA R. C.. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, LTC, 2006.

ZILL D. G.; CULLEN, M. R.. Equações Diferenciais, Makron Books, 2001.

BASSANEZI, R. C. Equações diferenciais : com aplicações, Harbra, 1988.

Figueiredo, Djairo Guedes de. Equações diferenciais aplicadas, IMPA, 2007.

Bibliografia Complementar:

AYRES Jr., F.. Equações Diferenciais, McGraw Hill, 2008.

GUIDORIZZI, Hamilton L.. Um Curso de Cálculo, LTC, 2001.

LEITHOLD, Louis,. O Cálculo com Geometria Analítica, HARBRA, 1994.

MUNEM M. A.; FOULIS, D. J.. Cálculo, Guanabara Dois S.A, 1978.

LEIGHTON, Walter.. Equações Diferenciais Ordinárias., LTC, 1978.

ESTATÍSTICA I

Ementa:

Introdução à Estatística: definição de estatística, atuação do estatístico, população, amostra, natureza dos dados, tipos de variáveis, método estatístico, séries estatísticas, proporção, razão, porcentagem, arredondamento de números e somatórios e suas propriedades. Distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas. Representação gráfica de variáveis qualitativas e quantitativas. Medidas de posição: média, moda, mediana. Medidas de dispersão: medidas de dispersão absoluta (amplitude total, desvio-médio, desvio padrão e variância) e medidas de dispersão relativa (coeficiente de variação de Pearson). Medidas de assimetria e curtose. Introdução a análise de correlação e regressão linear. Introdução a análise bidimensional de variáveis qualitativas. Estudo de caso: análise descritiva de dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas.

Bibliografia básica:

Fonseca, J. S. e Martins, G. A. Curso de Estatística, São Paulo: Atlas, 1996.

Martins, G. A. Estatística Geral e Aplicada, São Paulo: Atlas, 2008.

Bussab, O. W; Morettin, P. A. Estatística Básica, São Paulo: Saraiva, 2004.

Triola, M. F. Introdução à Estatística, Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Bibliografia complementar:

Stevenson, W. J. Estatística aplicada à administração, São Paulo: Harbra, 1981.

Moore, D. S. A Estatística Básica e sua Prática, Rio de Janeiro: LTC, 2005.

Moore, David S. Introduction to the practice of statistics, W. H. Freeman and Company, 1998.

Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L. e Ye K. Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências, São Paulo: Pearson, 2009.

ESTRUTURAS ALGÉBRICAS

Ementa:

Grupos e subgrupos. Grupos numéricos, matriciais, de funções, de classes de restos, cíclicos simétricos e diedrais. Teorema de Lagrange, subgrupos normais, grupos quocientes, homomorfismo e Teorema de Isomorfismo e aplicações. Anéis e corpos. Subanéis e Ideais. Homomorfismos e teorema sobre o isomorfismo. Aplicações. Corpo de frações. Aritmética do anel de polinômios.

Referências Bibliográficas:

Domingues, H. H.; Iezzi, G., Álgebra Moderna, Ed. Atual.

Garcia, A., Y. Lequain, Elementos de álgebra, Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, Brasil.

Silva, J. C., Gomes, O. R., Estruturas algébricas para licenciatura: Elementos de Álgebra Moderna, vol. 3, Ed. Blucher, no prelo.

Referências Complementar:

S. Lang, Estruturas algébricas, Livro Técnico.

Herstein, Topics in Algebra, Wiley. (A BIMECC tem várias cópias da tradução em português.)

Hungerford, T. W., Abstract Algebra An Introduction. Saunders College Publishing, Philadelphia.

Gonçalves, A. Introdução à Álgebra, Projeto Euclides, IMPA.

Monteiro, L. H. J., Elementos de Álgebra, LTC Editora, Rio de Janeiro.

Hefez, A., Villela, M.L.T., Polinômios e equações algébricas – Coleção PROFMAT, SBM.

FÍSICA I

Ementa:

Unidades, grandezas físicas e vetores. Cinemática da partícula. Leis de Newton do movimento. Trabalho e energia cinética. Energia potencial e conservação da energia. Momento linear, impulso e colisões. Cinemática da rotação. Dinâmica da rotação de corpos rígidos. Estática de corpos rígidos.

Bibliografia Básica:

Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de Física: mecânica. Rio de Janeiro: LTC. v. 1. 2009.

Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC. v. 2. 2009.

Young, H. D.; Freedman, R. A., Sears e Zemanski Física III: eletromagnetismo. São Paulo: Addison Wesley. v. 1. 2004.

Bibliografia Complementar:

Young, H. D.; Freedman, R. A., Sears e Zemanski Física I: mecânica. São Paulo: Addison Wesley. v. 2. 2016.

TIPLER, Paul A. Física: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC. v.1 2009.

Young, H. D.; Freedman, R. A., Sears e Zemanski Física III: eletromagnetismo. São Paulo: Addison Wesley. v. 3. 2004.

FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA

Ementa:

Noções de Lógica; Teoremas: métodos de demonstração; Princípio da Indução Finita; Linguagem da Teoria dos Conjuntos; Conjuntos numéricos (linguagem sem construção); Números Racionais: frações e representações decimais; Números reais: números irracionais,

irracionalidade de etc.

Bibliografia Básica:

Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algébricas para Licenciatura: Fundamentos de Matemática, Vol. 1, Editora Blucher, 2016.

Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algébricas para Licenciatura: Elementos de Aritmética Superior, Vol. 2, Editora Blucher, 2018.

Iezzi, Gelson; Murakami, C.. Fundamentos de Matemática Elementar, Atual, 1993.

Alencar Filho, E. D.. Iniciação à Lógica Matemática, Nobel, 1995.

Bibliografia Complementar:

Domingues, H. H.; Iezzi, G.. Álgebra Moderna, Atual, 2003.

De Maio, W.. Álgebra: estruturas algébricas básicas e fundamentos da teoria dos números: (Fundamentos de Matemática), LTC, 2007.

Do Carmo, Manfredo Perdigão; Morgado, A. C.. Trigonometria, Números Complexos, SBM, 1992.

Epstein, Richard L.. Computabilidade, funções computáveis, lógica e os fundamentos da matemática, Unesp, 2009.

Halmos, Paul R.. Teoria ingenua dos conjuntos, Ciência Moderna, 2001.

FUNDAMENTOS FILOSÓFICOS E SÓCIO-HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO

Ementa:

A Educação como processo social; a educação brasileira na experiência histórica do Ocidente; A ideologia liberal e os princípios da educação pública estatal; sociedade, cultura e educação no Brasil; os movimentos educacionais e a luta pelo ensino público no Brasil; a relação entre a esfera pública e a privada no campo da educação e os movimentos da educação popular.

Bibliografia Básica:

Adorno, Theodor. Educação e Emancipação, Paz e Terra. 1995.

Andrade, Carlos Drumondde, Obras Completas, Aguillar.

Berger, Manfredo. Educação e Dependência, SP, Difel, 1984.

Bibliografia Complementar:

Buffa, Ester. Educação e Cidadania burguesas. In Educação e Cidadania – quem educa o cidadão? 8ª edição, SP, Editora Cortez, 2000.

Feitosa, Aécio. Raízes da Educação no Brasil, Fortaleza, Rev. Educação em Debate, no 10, jul-dez, 1985.

Freire, Paulo. Papel da Educação na humanização. (Palestra, Chile, 1967) Germano, José Willington. Estado e Educação no Brasil, SP, Cortez.

Romanelli, Otaíza. História da Educação no Brasil, Petrópolis, Vozes. Savater, Fernando. O valor de educar, SP, Martins Fontes, 1998.

Vidal, Diana Gonçalves e Hilsdorf, Maria Lúcia Spedo. Brasil 500 anos: Tópicos em História da Educação, SP, Edusp, 2001.

GEOMETRIA ANALÍTICA

Ementa:

Geometria Analítica plana: Coordenadas no Plano, distância entre pontos, distância entre ponto e reta, distância entre retas, vetores no plano, produto interno entre vetores, projeção ortogonal, equações da reta, retas paralelas, retas perpendiculares. Cônicas. Geometria Analítica no espaço: coordenadas no espaço, distância entre dois pontos, vetores no espaço, produto interno, produto vetorial, equações paramétricas de reta, equações do plano. Quádricas.

Bibliografia Básica:

Camargo, Ivan; Boulos, Paulo –Geometria Analítica – 3ª. Ed. Revisada e ampliada- São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

Lima, E. L.; Carvalho, P. C. P.; Wagner, E.; Morgado, A. César – A Matemática do Ensino Médio, Vol. 3, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.

ELON Lages Lima, colaboração Paulo Cezar Pinto Carvalho, Coordenadas no Plano, Coleção Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, Rio de Janeiro, 1992.

Silva, Valdir Vilmar e Reis, Genésio Lima – Geometria Analítica, LTC, 2ª Edição, 1995.

GELSON Iezzi, Fundamentos de Matemática Elementar, Geometria analítica, Atual Editora, Vol. 5.

Bibliografia Complementar:

Ávila, G.S.S. – Cálculo das funções de uma variável Vol. II.e III. LTC, 7a Edição, 2003.

Flemming, Diva Marília; Gonçalves, Mirian Buss, Cálculo A, 6ª. Ed. Revista e ampliada. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

Leithold, Louis, O Cálculo com Geometria Analítica – vols. 1 e 2. Editora Harbra.

Lima, E. L., Geometria Analítica e Álgebra Linear, SBM, IMPA, Rio de Janeiro. Steinbruch, Alfredo- Geometria Analítica, 2ª. Edição, 1987.

Swokowski, Earl W. – Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1 e 2. Lehmann, Charles H., Geometria Analítica, Editora Globo.

GELSON Iezzi, Fundamentos de Matemática Elementar, Geometria analítica, Atual Editora, Vol. 5.

GEOMETRIA ESPACIAL**Ementa:**

Geometria espacial. Retas, planos, transformações no espaço. Poliedros. Fórmula de Euler. Áreas de superfícies. Volume de sólidos. Princípio de Cavalieri. Resolução de problemas.

Bibliografia Básica:

PAULO CEZAR Pinto Carvalho, Introdução à Geometria Espacial, Coleção do Professor de Matemática , SBM, 2005.

Dolce, Osvaldo; Pompeu, José Nicolau, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 9, Editora Atual, 8ª. Edição, 2005.

ELON Lages Lima, Medida e Forma em Geometria, Coleção do Professor de Matemática SBM, 2008.

Bibliografia Complementar:

Dolce, Osvaldo; Pompeu, José Nicolau, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 10, Editora Atual, 6ª. Edição, 2005.

Wagner, Eduardo, Construções Geométricas, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.

Lima, E. L., Medida e Forma em Geometria, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2008.

Lima, E. L., Coordenadas no Plano, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.

Lima, E. L., Coordenadas no Espaço, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.

GEOMETRIA PLANA

Ementa

Axiomas de Incidência e Ordem; Axiomas sobre Medição de Segmentos e Ângulos; Congruência de Triângulos; Teorema do Ângulo Externo e Aplicações; Axioma das Paralelas; Semelhança de Triângulos; Círculo; Áreas de Figuras Planas; Resolução de problemas.

Bibliografia Básica:

Barbosa, João Lucas Marques, Geometria Euclidiana Plana, vol. 1, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2001.

Dolce, Osvaldo; Pompeu, José Nicolau, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 9, Editora Atual, 8ª. Edição, 2005.

ELON Lages Lima, Medida e Forma em Geometria, Coleção do Professor de Matemática SBM, 2008.

ELON Lages Lima, Coordenadas no Plano, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.

Bibliografia Complementar:

Dolce, Osvaldo; Pompeu, José Nicolau, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 10, Editora Atual, 6ª. Edição, 2005.

Wagner, Eduardo, Construções Geométricas, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.

Lima, E. L., Medida e Forma em Geometria, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2008.

Lima, E. L., Coordenadas no Plano, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.

Lima, E. L., Coordenadas no Espaço, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA I

Ementa:

Primórdios: a Matemática antes das civilizações fluviais. A Matemática na Babilônia e no Egito Antigo: amplo desenvolvimento da aritmética e da geometria. A Matemática na Grécia Antiga: demonstração, generalização e rigor. A Matemática na Idade Média: hindus, árabes, Babilônia, China e o surgimento das universidades europeias. Matemática, Renascimento e o reencontro do Ocidente com os gregos.

Bibliografia básica:

Carl Benjamin Boyer, Historia da matematica, Blucher 2012.

EVES, Howard; Uma Introdução à História da Matemática, Editora da Unicamp, Campinas, 2004.

GUELLI, Oscar; Coleção “Conhecendo a História da Matemática”, Ática, São Paulo, 1998.

Bibliografia Complementar:

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA II

Ementa:

Matemática e Revolução Científica: a grande transformação resultante do surgimento da geometria analítica, da noção de função, do cálculo diferencial e integral e da teoria de séries; matemática e astronomia; surgimento e desenvolvimento do “Cálculo Diferencial e Integral”. A grande expansão do Cálculo Diferencial e Integral no século XVIII, as contradições não resolvidas na época e os grandes erros na soma de séries; o século XIX, a aritmetização da Matemática e a grande transformação causada pelo surgimento da Álgebra Moderna. Hilbert, Frege e Poincaré: os grandes debates sobre fundamentos do final do século XIX e início do século XX. A teoria dos conjuntos do século XX e os grandes debates suscitados.

Bibliografia básica:

Carl Benjamin Boyer, Historia da matematica, Blucher 2012.

EVES, Howard; Uma Introdução à História da Matemática, Editora da Unicamp, Campinas, 2004. GUELLI, Oscar; Coleção “Conhecendo a História da Matemática”, Ática, São Paulo, 1998.

Bibliografia Complementar:

INICIAÇÃO À PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Ementa

Metodologia científica, ciência e critérios de cientificidade. Propedêutica sobre bases epistemológicas que subsidiam pesquisas no campo da matemática e educação matemática e suas bases lógicas: positivismo, fenomenologia e marxismo histórico dialético. Pesquisa científica. Pesquisa científica na área da educação matemática. Etapas da pesquisa. Projeto de pesquisa. Trabalhos acadêmicos na graduação e pós-graduação. Apresentação de trabalhos acadêmicos. Normas gerais para elaboração de referências.

Bibliografia básica:

Andre, Marli E D A de – Etnografia da Prática Escolar – 7a edição – Papirus Editora, São Paulo, 2002.

Bogdan, Robert C; Biklen, Sari K – Investigação Qualitativa em Educação – uma introdução à teoria e aos métodos – Porto Editora, 1994 – Lisboa

Carmo, Hermano; Ferreira, Manuela M – Metodologia da Investigação – guia para auto-aprendizagem – Universidade Aberta de Lisboa, 1998.

Cunha, Maria Isabel – O bom professor e sua prática – 6a edição, Papirus Editora, São Paulo, 1996.

D'Ambrosio, Ubiratan – Educação Matemática – da teoria à prática- Papirus Editora, São Paulo, 1994.

Dynnikov, Circe M S da Silva; SANTOS-WAGNER, Vânia M. P – O que um iniciante precisa saber sobre pesquisa em Educação Matemática – In: Cadernos de Pesquisa da Universidade Federal do Espírito Santo (?).

Frigotto, Gaudêncio – O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional. In : FAZENDA, Ivani (org) – Metodologia da Pesquisa Educacional, Cortez Editora, São Paulo, 1999.

Santos, M. B. S. Dos, Escrever para quê? A redação mediando a formação de conceitos em Cálculo I – dissertação de mestrado, FE/UFG, Goiânia, 2000.

Schiliemann, Analúcia, Carraher, David (orgs) – A compressão de Conceitos Aritméticos – Ensino e Pesquisa, Papirus Editora, São Paulo, 1998.

Bibliografia complementar:

Andrade, M. M. de. Introdução à metodologia do trabalho científico. São Paulo: Atlas, 2001.

Fazenda, Ivani. (org.) Novos Enfoques da Pesquisa Educacional. São Paulo. Cortez. 1992.

Menga Ludcke; André Marli. Pesquisa em Educação - Abordagens Qualitativas. São Paulo. EPU. 1986.

Menga, Ludcke et.al. O professor e a pesquisa. Campinas, São Paulo: Papirus, 2001.

Pádua, Elizabete Matallo Marchesini de. Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática. Campinas, São Paulo: Papirus, 2000.

Rudio, F. V., Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica. Petrópolis: Vozes. 1986.

Severino, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo. Cortez. 2000.

INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO

Ementa:

Estudo de uma linguagem de programação; desenvolvimento de algoritmos e programas; solução de problemas numéricos e não-numéricos usando computadores.

Bibliografia Básica:

Forbellone, André Luiz Villar e HENRI, Frederico Eberspöcher. Lógica de Programação – A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados. Makron Books.

Ascêncio, A. F. G., Lógica de Programação com Pascal. Makron Books. Farrer, Harry e outros. Pascal Estruturado. Ed. Guanabara Koogan.

Guimarães e Lages. Introdução à Ciência da Computação. LTC.

Bibliografia Complementar:

Grillo, M. Célia. Turbo Pascal 5.0-5.5. LTC.

Weiskamp, Keith. Turbo Pascal 6.0. LTC.

Manzano, J.A. N. G. e outro. Programando em Turbo Pascal 7.0. Ed. Érica

INTRODUÇÃO À LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS

Ementa

Introdução às práticas de compreensão e produção em LIBRAS por meio do uso de estruturas e funções comunicativas elementares. Concepções sobre a Língua de Sinais. O surdo e a sociedade.

Bibliografia Básica:

Brito, L. F. Por uma Gramática de Língua de Sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.

Felipe, T.; Monteiro, M. S. Libras em contexto. Curso Básico. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto/Secretaria de Educação Especial, 2001.

Góes, M. C. R. de. Linguagem, surdez e educação. Campinas, SP: Editora Autores Associados, 1999.

Pimenta, N.; Quadros, R. M. Curso de Libras 1 – Iniciante. 3. ed. rev. e ampl. Porto Alegre: Editora Pallotti, 2008.

Bibliografia Complementar:

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Ensino de Língua Portuguesa para Surdos: Caminhos para a Prática Pedagógica, v. 1. Brasília – DF: MEC/SEESP; 2002.

Capovilla, F. C., Raphael, W. D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira, v. 1 e 2. São Paulo: Editora USP, 2001.

Capovilla, F. C.; Raphael, W. D. (Ed.). Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira. v. 1 e 2. São Paulo: Editora USP, 2004.

Gesser, A. Libras? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.

Quadros, R. M. de. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

Quadros, R. M. De; Karnopp, L. Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos. Artmed: Porto Alegre, 2004.

Sacks, O. Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. Trad.: L. Motta. São Paulo: Editora Cia das Letras, 1999.

Sassaki, R. K. Inclusão: construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

INTRODUÇÃO ÀS VARIÁVEIS COMPLEXAS

Ementa:

Números Complexos; Funções Analíticas e Teoria da Integral.

Bibliografia Básica:

Ávila, G. S. S. Funções de uma variável complexa, LTC.

Churchil, R. V. Variáveis Complexas e suas aplicações, McGraw Hill.

Preyszih, E.; Matemática Superior; Tradução de Carlos Campos de Oliveira, LTC, Rio de Janeiro, 1974.

Bibliografia Complementar:

Fernandez, Cecília S. e Bernardes Jr., Nilson C., Introdução às Funções de uma variável complexa, CTU, SBM, Rio de Janeiro, 2008.

Murray R. Spiegel, Variáveis Complexas, Coleção Schaum, McGraw-Hill, 1978.

Lins, Alcides Neto; Funções de uma Variável Complexa. IMPA, CNPq; Projeto Euclides, 1993.

Soares, G. Márcio. Cálculo em Uma Variável Complexa, CMU, Rio de Janeiro, IMPA, 2001.

INTRODUÇÃO À TEORIA DOS NÚMEROS**Ementa:**

Indução Finita; Divisibilidade; Algoritmo de Euclides; MDC; Números Primos; MMC; Critérios de Divisibilidade; Congruência Linear; Os Teoremas de Euler, Fermat e Wilson; Teorema Chinês do Resto; Princípio da Casa dos Pombos; A função de Euler; A função de Möebius; Números Perfeitos; Recorrência e Números de Fibonacci; Resíduos quadráticos; Símbolo de Legendre e o Critério de Euler; Lei da Reciprocidade quadrática.

Bibliografia Básica:

Santos, J. P. O.. Introdução à Teoria dos Números, IMPA, 2003.

Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algébricas para Licenciatura: Elementos de Aritmética Superior, Vol. 2, Editora Blucher, 2018.

Shokranian, S.; Soares, M.; Godinho, H.. Teoria dos Números, UnB, 1994.

Bibliografia Complementar:

Domingues, H. H.. Fundamentos de Aritmética, Atual, 1990.

FILHO, Edgard de Alencar. Teoria Elementar dos Números, Nobel, 1992.

McCoy, Neal H. The Theory of Numbers, The Macmillan Company, 1966 Leveque, W. J..

Fundamentals of Number Theory, Dover, 1996.

Maier, Rudolf Richard. Teoria dos Números, UnB, 2005.

Silva, V. V.. Números: construção e propriedades, Cegraf UFG, 2005.

LABORATÓRIO DE FÍSICA I

Ementa:

Experimentos sobre tópicos da ementa da disciplina Física I.

Bibliografia Básica:

Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de Física: mecânica. Rio de Janeiro: LTC. v. 1.

Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC. v. 2.

Young, H. D.; Freedman, R. A., Sears e Zemanski Física III: eletromagnetismo. São Paulo: Addison Wesley. v. 1.

Bibliografia Complementar:

Young, H. D.; Freedman, R. A., Sears e Zemanski Física I: mecânica. São Paulo: Addison Wesley. v. 1.

Tipler, Paul A. Física: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC. v. 1.

Furtado, Wagner Wilson; Machado, Waldir Guedes. Apostila de Laboratório de Física I. Goiânia: Instituto de Física/UFG.

Vuolo, José Henrique. Fundamentos da teoria de erros. São Paulo: Edgard Blücher.

LINGUAGEM E MATEMÁTICA

Ementa:

A linguagem matemática como objeto de estudo para produções textuais que deverão fazer referências à: os axiomas e a construção matemática, a linguagem da Aritmética, a linguagem da Álgebra (as três fases), as demonstrações, a influência da língua materna na aprendizagem de matemática, os símbolos, a abstração, a generalização, formalização.

Bibliografia Básica:

DOMINGUES, H H. Fundamentos da Aritmética, Atual, 1991.

FOSSA, J A. Introdução às Técnicas de Demonstração na Matemática, Livraria Da Física, 2009.

Morais Filho, Daniel Cordeiro. Um convite à matemática, SBM, 2007.

Morais Filho, Daniel Cordeiro. Manual de Redação Matemática, SBM, 2014.

Bibliografia Complementar:

BLANCHÉ, Robert. LA AXIOMATICA, Fondo de Cultura Económica, 2002.

DAVIS, P. J.; HERSH, R. A Experiência Matemática, Francisco Alves, 1989
DEVLIN, K. O Gene da Matemática, Record, 2006.

MACHADO, Nilson J. Matemática e Língua Materna – Análise de uma impregnação mútua, Cortez, 2011.

PAENZA, Adrián. Matemática ... Cadê você?, Civilização Brasileira, 2009.

WITTEGENSTEIN, L. Observações Filosóficas, UFG, 2005.

MATEMÁTICA FINANCEIRA

Ementa:

Juros simples e compostos. Taxas de Juros. Descontos. Amortização. Série de pagamentos uniformes. Inflação. Educação Financeira.

Bibliografia básica:

ASSAF, A. N. Matemática Financeira e suas Aplicações. São Paulo: Atlas, 2012.

PUCCINI, A. L. Matemática Financeira: Objetiva e Aplicada. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

HAZZAN, S.; POMPEO, J. N. Matemática Financeira. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

Caderno de Educação Financeira – Gestão de Finanças Pessoais, Banco Central do Brasil, Brasília, 2013. Disponível em: <https://cidadaniafinanceira.bcb.gov.br/sou-professor>

Bibliografia complementar:

CRESPO, A. A. Matemática Comercial e Financeira Fácil. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 1989.

MORGADO, A. C.; WAGNER, E.; ZANI, S. C. Progressões e Matemática Financeira. 5 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

QUEIROZ, M. H.; SPINELLI, W. Matemática Comercial e Financeira. 14 ed. São Paulo: Ática, 1998.

SAMANEZ, C. P. Matemática Financeira: Aplicações à Análise de Investimentos. 4 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

VIEIRA S. J. D. Matemática Financeira. São Paulo: Atlas, 2000.

POLÍTICAS EDUCACIONAIS NO BRASIL

Ementa:

A educação no contexto das transformações da sociedade contemporânea; a relação Estado e Políticas educacionais; as políticas, estrutura e organização da educação escolar no Brasil a partir da década de 1990; A regulamentação do sistema educacional e da educação básica; as políticas educacionais em debate.

Bibliografia Básica:

Afonso, Almerindo Janela. Avaliação educacional: regulação e emancipação. São Paulo: Cortez, 2000.p.93-115.

Azevedo, Janete Lins. A educação como política pública. 2a ed. Ampl. Campinas: Autores Associados, 2001. Coleção Polêmica do Nosso Tempo.

BRASIL. Lei nº 9.424, de 24 de dezembro de 1996. Dispõe sobre o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e Valorização do Magistério, na forma prevista no art. 60, 7º do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. Diário Oficial, Brasília, de 26 dez. 1996.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDBEN 9.394 de 24 de dezembro de 1996.

Cury, Carlos RJ. Estado e políticas de financiamento em educação. Educação & Sociedade. Campinas, v.28, n.100, p. 831-855, out. 2007.

Bibliografia Complementar:

Dourado, Luiz F.; PARO, Vitor H. (Orgs.). Políticas públicas e educação básica. São Paulo: Xamã, 2001.

Gruppi, Luciano. Tudo começou com Maquiavel: as concepções de Estado em Marx, Engels, Lênin e Gramsci. 16 ed. Porto Alegre: L&PM, 2001.

Hofling, Eloísa. Estado e políticas (públicas) sociais. Cadernos Cedes, ano XXI, p. 30-41, n.55, no v. 2001.

Kuenzer, Acácia Z. & Caldas, Andréa R. Trabalho docente: comprometimento e desistência. In: SIMPÓSIO TRABALHO E EDUCAÇÃO, 4, 2007, Belo Horizonte. Anais. Belo Horizonte, FaE/UFMG, 2007. Disponível em <http://www.fae.ufmg.br/nete>. Acesso em jan.2008

Libâneo, J.C.; Oliveira, J. F.; Toschi, M. S. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.

Paro, Vitor H. Gestão democrática da escola pública. São Paulo: Ática, 2001. (pp.83-105)

Peroni, V. Política educacional e papel do Estado: no Brasil dos anos 1990. São Paulo: Xamã, 2003. Oliveira, R. P.; Adrião, Theresa (orgs.). Organização do ensino no Brasil. São Paulo: Xamã, 2002.

Santos, Boaventura de S. Reinventar a democracia: entre o pré-contratualismo e o pós-contratualismo. In: Os sentidos da democracia.

Oliveira, F.; Paoli, Maria C. (orgs.). 2a ed. Petrópolis, RJ: Vozes; Brasília: NEDIC, 1999. p.83-129. Saviani, Dermeval. História das ideias pedagógicas no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2007. Vieira, Sofia L. Política educacional em tempos de transição. Brasília: Editora Plano, 2000.

Shiroma, Eneida Oto, Moraes, Maria Célia M. de & Evangelista, Olinda. Política Educacional. Coleção "O que você precisa saber sobre...", Rio de Janeiro, DP&A, Editora, 2000.

Silva, Luiz Gustavo Alexandre. Educação e participação. Goiânia: UFG, 2006.

Sousa, Sandra M.Z.L. Avaliação do rendimento escolar como instrumento de gestão. In: Oliveira, Dalila A. (org.). Gestão democrática da educação. 6aed. Petrópolis: Vozes, 2005.

Toschi, M. S.; Faleiro, M. de O. A LDB do Estado de Goiás - Lei n. 26/98. Goiânia: Alternativa, 2001.

PRÁTICA DE ENSINO ORIENTADA

Ementa:

Desenvolvimento das habilidades práticas e crítico-reflexivas do futuro professor de matemática relacionadas a organização do ensino, por meio do desenvolvimento de sequência

pedagógica em situação simulada. Reflexão sobre as práticas docentes do futuro professor de matemática da Educação Básica, a partir da avaliação de experiências relativas docência na Educação Básica.

Bibliografia Básica:

BRASIL/MEC. Microensino: Fundamentos Teóricos. In: Microensino: uma alternativa no treinamento de professores em serviço. Brasília: MEC, 1979.

Davis, P. J.; Hersh, R. A Criação de Nova Matemática: uma aplicação da Heurística de Lakatos. In: A experiência matemática: a história de uma ciência em tudo e por tudo fascinante. 4. ed. Tradução de J. B. Pitombeira. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora, 1982.

Davis, P. J.; Hersh, R. Pólya e sua Arte da Descoberta. In: A experiência matemática: a história de uma ciência em tudo e por tudo fascinante. 4. ed. Tradução de J. B. Pitombeira. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora, 1982.

Lindquist, Mary Montgomery; SHULTE, Alberto P. Aprendendo e ensinando geometria. Tradução: Hygino H. Dominues. São Paulo: Atual, 1994.

Lopes, Antonia Osima. Aula expositiva: superando o tradicional. In: Técnicas de ensino: Por que não? São Paulo: Papirus Editora, 1997.

Polya, George. A arte de resolver problemas. Ed. Zahar, 1958.

Varizo, Zaíra da Cunha Melo. Raciocínio Indutivo. Notas de aula.

Varizo, Zaíra da Cunha Melo. Aula expositiva. Notas de aula. Mimeografado.

Varizo, Zaíra da Cunha Melo. O ensino da matemática e a resolução de problemas. Revista Inter-Ação, Faculdade de Educação, UFG, 1993.

Bibliografia Complementar:

Clímaco, Humberto de Assis. Prova e Explicação em Bernard Bolzano. 2007. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação da Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá.

Cunha, Maria Izabel. O bom professor e sua prática. São Paulo: Papirus Editora, 1995.

Davis, P. J.; Hersh, R. A experiência matemática: a história de uma ciência em tudo e por tudo fascinante. 4. ed. Tradução de J. B. Pitombeira. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora, 1982.

Lowman, Joseph. Dominando as técnicas de ensino. Tradução Harue Ohana Avritscher. São Paulo: Atlas, 2004.

Passos, Ilma (org.). Técnicas de ensino: Por que não? São Paulo: Papirus, 1997.

Varizo, Zaíra da Cunha Melo. A heurística e a resolução de problemas. Revista Inter-Ação, Faculdade de Educação, UFG, 1994.

PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO I

Ementa:

Introdução ao estudo da psicologia: fundamentos históricos e epistemológicos. A relação psicologia-educação. Abordagens teóricas: comportamental e psicanalítica; e suas contribuições para a compreensão do desenvolvimento cognitivo, afetivo, social e psicomotor e suas implicações no processo ensino – aprendizagem.

Bibliografia Básica:

Chauí, Marilena. A atitude científica. In: Convite à filosofia. São Paulo: Ática, 1995. p. 247-251.

Davis, Cláudia, Oliveira, Zilma. Psicologia na educação. São Paulo: Cortez, 1990.

Figueiredo, Luís Cláudio M. SANTI, Pedro Luiz Ribeiro de. Psicologia, uma (nova) introdução: uma visão histórica da psicologia como ciência. 2 ed. São Paulo:EDUC, 2004.

Bibliografia Complementar:

Fontana, Roseli; Cruz, Nazaré. A abordagem comportamentalista. In: Psicologia e trabalho pedagógico. São paulo: Atual, 1997.

Freud, Sigmund. Um estudo autobiográfico. In: Obras Completas. Rio de janeiro: Imago, 1976.

Freud, Sigmund. Algumas reflexões sobre a psicologia do escolar. In: Obras Completas. Rio de janeiro: Imago, 1976. [V. XIII]

Goulart, Íris Barbosa. Psicologia da educação: seu campo de estudos e seu fundamento científico. In: Psicologia da educação: fundamentos teóricos e aplicações à prática pedagógica. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

Skinner, B. F. Por que os professores fracassam. In: Tecnologia de ensino. São Paulo: Herder, 1972.

PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO II

Ementa:

Abordagens teóricas: psicologia de Piaget, psicologia sócio – histórica de Vygotsky e suas contribuições para a compreensão do desenvolvimento cognitivo, afetivo, social e psicomotor, e suas implicações no processo ensino – aprendizagem.

Bibliografia Básica:

Bernstein, B., Estrutura social, linguagem e aprendizagem. In PATTO, Maria Helena Souza (org). Introdução à Psicologia Escolar. São Paulo: T. A. Queiroz, 1993. 129-151.

BECKER, D. O que é a adolescência. Coleção Primeiros Passos. BOCK, A. M. B. (org.) A perspectiva sócio-histórica na formação em psicologia. Petrópolis, Vozes, 2003.

Bock, A. M. B.; Gonçalves, M. G, M.; Furtado, O.(orgs.) Psicologia Sócio-Histórica: uma perspectiva crítica em psicologia. São Paulo, Cortez, 2001.

Bock, A. M. B. Furtado, O. Teixeira, M.L.T. Psicologias: uma introdução ao estudo de Psicologia. São Paulo. Editora Saraiva, 1995.

Davis, Cláudia e Oliveira, Zilma M. Ramos de. Psicologia na Educação. São Paulo: Cortez, 1994 - 2 ed. rev.- (Col. magistério. 2 grau. Série formação do professor).

Bibliografia Complementar:

Galvão, I. Henri Wallon. Uma concepção dialética do desenvolvimento infantil. Petrópolis, RJ, Vozes, 1995.

La Taille, Yves; Oliveira, Marta Kohl; Dantas, Heloísa. Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 1992.

Leite, Dante Moreira., Educação e relações interpessoais. In PATTO, Maria Helena Souza (org). Introdução à Psicologia Escolar. São Paulo: T. A. Queiroz, 1993. 234-257.

Leontiev, A.N., Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. In Vygotsky, L.S. et. ai., Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem. São Paulo, ícone, 59-83.

Mozzer, G. N. S. & Borges, F. T. A Criatividade infantil na perspectiva de Lev Vigotski. Inter-Ação: Rev. Fac. Educ. UFG, 34 (2), ago-dez, 2008.

Mahoney, A. A.; Almeida, L. R. (orgs). Henri Wallon: Psicologia e Educação. São Paulo, Edições Loyola, 2000.

OLIVEIRA, M. G. C., A criança e o fracasso escolar : mitos/ritos. In Campos, Florianita Coelho Braga (org)., Psicologia e Saúde: repensando práticas. Editora HUCITEC, São Paulo, 1992.85-90.

Oliveira, M. K., Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento um processo histórico. Scipione. São Paulo, 1993.

Patto, M. H. S., A Criança da Escola Pública: deficiente, diferente ou mal trabalhada? In Anais do XV Congresso da Federação Nacional das APAEs – junho/julho, São Paulo, 1991.

Morais, Regis (org). Sala de aula: que espaço é esse? 2 ed. Campinas São Paulo: Papiros, 1986. PIAGET, J. Seis Estudos de Psicologia. Rio de Janeiro. Forense Universitária, 1990.

Sirgado, Angel Pino. A Corrente Sócio-histórica de Psicologia: fundamentos epistemológicos e perspectivas educacionais. Em Aberto. Brasília, ano 9 (48) out/dez. 1990.

U.S.Department of Health., Conceitos de privação e de desvantagem. In Patto, Maria Helena Souza (org). Introdução à Psicologia Escolar. São Paulo: T. A. Queiroz, 1993. 76-86.

Vygotsky, L.S., Luria, A. R., Leontiev, A Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem. São Paulo, ícone editora, 1988.

Vygotsky, L. S. A Formação Social da Mente. São Paulo: Martins Fontes, 4 ed.,1991

Vygotsky, L. S. A construção do pensamento e da linguagem. S. Paulo, Martins Fontes, 2001.

TEMAS, CONTEÚDOS E PROBLEMAS DE MATEMÁTICA DO ENSINO BÁSICO I

Ementa:

Temas conteúdos e problemas matemáticos presentes no currículo de matemática do ensino fundamental, articulado às práticas docentes, buscando identificar pontos de dificuldades tanto para o ensino como para a aprendizagem. Com ênfase nos seguintes conteúdos: Proporcionalidade e porcentagem. Equações do primeiro e segundo graus. Teorema de Pitágoras. Áreas. Razões trigonométricas. Métodos de contagem. Probabilidade.

Bibliografia básica:

Lima, E. L., Carvalho, P. C. P., Wagner, E., Morgado, A. C., Temas e problemas elementares, Coleção do Professor de Matemática, 2ª Edição, SBM, Rio de Janeiro, 2006.

Do Carmo, M. P., Morgado, A. C., Wagner, E., com notas históricas de Pitombeira, J. B., Trigonometria e Números Complexos. Coleção do Professor de Matemática, 3ª Edição, SBM, Rio de Janeiro, 2005.

Lima, E. L. (editor), *Exame de Textos - Análise de Livros de Matemática para o Ensino Médio*, SBM, Rio de Janeiro, 2001.

Bibliografia complementar:

Lima, E. L., Carvalho, P. C. P., Wagner, E., Morgado, A. C., *Temas e problemas*, Coleção do Professor de Matemática, 3ª Edição, SBM, Rio de Janeiro, 2010.

Menezes, D. L., *Abecedário da Álgebra - vol. 2*, 8ª Edição, Livraria Nobel S/A, São Paulo, 1971.

BOYER, Carl B. *História da matemática*, 2ª Edição, Edgard Blucher, São Paulo, 1996.

TEMAS, CONTEÚDOS E PROBLEMAS DE MATEMÁTICA DO ENSINO BÁSICO II

Ementa:

Temas conteúdos e problemas matemáticos presentes no currículo de matemática do ensino médio, articulado às práticas docentes, buscando identificar pontos de dificuldades tanto para o ensino como para a aprendizagem. Com ênfase nos seguintes conteúdos: Proporcionalidade e funções afins. Funções quadráticas. Funções exponenciais e logarítmicas. Aplicações da Trigonometria. Cálculo de Volumes.

Bibliografia básica:

Lima, E. L., Carvalho, P. C. P., Wagner, E., Morgado, A. C., *Temas e problemas*, Coleção do Professor de Matemática, 3ª Edição, SBM, Rio de Janeiro, 2010.

Carvalho, P. C., Lima, E. L., Morgado, A., Wagner, E., *A Matemática do Ensino Médio*, vols. 1 e 4, SBM, Rio de Janeiro, 2006.

Do Carmo, M. P., Morgado, A. C., Wagner, E., com notas históricas de Pitombeira, J. B., *Trigonometria e Números Complexos*. Coleção do Professor de Matemática, 3ª Edição, SBM, Rio de Janeiro, 2005.

Lima, E. L. (editor), *Exame de Textos - Análise de Livros de Matemática para o Ensino Médio*, SBM, Rio de Janeiro, 2001.

Bibliografia complementar:

Lima, E. L., Carvalho, P. C. P., Wagner, E., Morgado, A. C., *Temas e problemas elementares*, Coleção do Professor de Matemática, 2ª Edição, SBM, Rio de Janeiro, 2006.

Lima, E. L., *Logaritmos*, 4ª Edição, SBM, RJ. 2010.

Menezes, D. L., *Abecedário da Álgebra* - vol. 2, 8ª Edição, Livraria Nobel S/A, São Paulo, 1971.

BOYER, Carl B. *História da matemática*, 2ª Edição, Edgard Blucher, São Paulo, 1996.

JOSÉ FÁBIO XAVIER. Análise da função quadrática, com ênfase em seus coeficientes, via geogebra. Dissertação de Mestrado Profissional, PROFMAT, UFG, 2016.

Cássia Gonçalves D'Avila. Uma estratégia didática para o ensino de funções exponenciais e logarítmicas. Dissertação de Mestrado Profissional, UFRG, PROFMAT, 2018.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Ementa:

Elaboração de proposta de trabalho que deverá ter caráter científico e/ou filosófico, em conformidade com os princípios gerais de um trabalho de pesquisa científica no campo da Educação matemática ou Matemática, constituindo-se de pesquisa teórica ou teórico-empírica.

Bibliografia:

Variada em conformidade à temática a ser estudada e sugerida pelo professor-orientador.

Ementas das disciplinas optativas

ÁLGEBRA LINEAR II

Ementa:

Polinômios anuladores; Sub-espacos invariantes; Decomposição em soma direta; Somas diretas invariantes; O teorema da decomposição primária; Subespaços cíclicos e anuladores; Decomposições cíclicas e anuladores; Decomposições cíclicas e a Forma Racional; A Forma Canônica de Jordan; Produtos Internos; Funcionais lineares e adjuntos; Operadores unitários; Operadores Normais; Teorema Espectral.

Bibliografia Básica:

Hoffman, K.; Kunze, R.. Álgebra Linear, LTC, 1971.

Hoffman, K.; Kunze, R.. Linear Algebra, New Delhi : Prentice-Hall of India Private, 1971. Lima, E. L.. Álgebra Linear, IMPA, 2016.

Halmos, P. R.. Finite Dimensional Vector Spaces, Springer-Verlag, 1948.

Bibliografia Complementar:

APOSTOL, T.. Linear Algebra: A First Course with Applications to Differential Equations, Wiley- Interscience, 1997.

KOLMAN, B.; HILL, D.. Introdução a Álgebra Linear e Aplicações, LTC, 2006
HERSTEIN, I.N.. Topics in Algebra, Wiley, 1976.

HOWARD, A.; RORRES, C.. Álgebra Linear com Aplicações, Bookman, 2012.

SHOKRANIAN, S.. Introdução a Álgebra Linear e Aplicações, Ciencia Moderna, 2009.
STRANG, G.. Introduction to Linear Algebra, Wellesley - Cambridge Press, 2009.

ANÁLISE REAL I

Ementa:

Conjuntos enumeráveis e não enumeráveis; Números reais; Sequências e Séries de Números Reais; Noções Topológicas na reta; Limite e Continuidade de funções.

Bibliografia Básica:

Lima, Elon Lages. Curso de Análise, Vol 1, IMPA, 1982.

Figueiredo, Djairo Guedes. Análise I, LTC, 1996.

Rudin, W.. Princípios de Análise Matemática, UnB, 1971.

Bibliografia Complementar:

Bartle, Robert Gardner. Introduction to real analysis, Wiley, 2011.

Lima, Elon Lages. Análise Real, Vol 1, SBM, 2016.

Pugh, C.. Real Mathematical Analysis, Springer Verlag, 2002.
Bartle, Robert Gardner. Elementos de análise real, Campus, 1983.

Artigos elementares publicados na Revista Amer. Math. Monthly (disponível no portal da CAPES e Biblioteca Central da UFG).

Ávila, G. S. S.. Introdução a Análise Matemática, Blucher, 1999.

ANÁLISE REAL II

Ementa:

Derivadas e Aplicações; Integral de Riemann; Teorema Fundamental do Cálculo; Fórmulas de Taylor; Integrais Impróprias; Sequências e séries de funções.

Bibliografia Básica:

Lima, Elon Lages. Curso de Análise, Vol 1, IMPA, 1982 Figueiredo, Djairo Guedes, Análise I, LTC, 1996.

Rudin, W.. Princípios de Análise Matemática, UnB, 1971

Bibliografia Complementar:

Lima, Elon Lages. Análise Real Vol. I. Vol 1, SBM, 2016.

Bartle, Robert Gardner. Introduction to real analysis, Wiley, 2011.

Pugh, C.. Real Mathematical Analysis, Springer Verlag, 2002.

Bartle, Robert Gardner. Elementos de analise real, Campus, 1983.

Artigos elementares publicados na Revista Amer. Math. Monthly (disponível no portal da CAPES e Biblioteca Central da UFG).

Ávila, G. S. S.. Introdução a Análise Matemática, Blucher, 1999.

ANÉIS E CORPOS

Ementa:

Definição de Anéis. Homomorfismos de Anéis; Ideais e anéis quocientes; O Corpo de frações de domínios de integridade. Anéis Euclidianos; O anel dos inteiros de Gauss; Anéis de Polinômios; Anéis de Polinômios sobre o corpo dos racionais; Extensões de Corpos; Construção com régua e compasso.

Bibliografia Básica:

Herstein, I. N. Topics in Algebra, John Wiley & Sons. 2nd edition, 1975.

Dean, R. A. Elementos de Álgebra Abstrata, LTC, 1974.

Gonçalves, A. Introdução à Álgebra, 4a edição. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura

e Aplicada, 1999.

Bibliografia Complementar:

David S. Dummit and Richard M. Foote, Abstract Algebra, Hoboken, NJ: Wiley, 3rd ed., 2004

Fraleigh, John B.; A First Course in Abstract Algebra, 5a ed., Addison – Wesley Publishing Company, 1999.

Garcia, A.; Lequain, Y., Álgebra: um curso de introdução. Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, 2005

Rotman, J.J., An Introduction to the Theory of Groups, 2nd ed., Allyn and Bacon Inc., 1973.

N. Jacobson, Basic algebra I, Freeman, 1974.

CÁLCULO NUMÉRICO

Ementa:

Cálculo de raízes de equações. Decomposição LU e de Cholesky de matrizes. Resolução de sistemas de equações lineares. Interpolação e integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais. Aplicações.

Bibliografia Básica:

Frederico Ferreira Campos, filho , Algoritmos Numérico, LTC, 2001.

Ruggiero, Márcia A. G. e Lopes, Vera L. da Rocha; Cálculo Numérico, aspectos teóricos e computacionais; 2ª edição, Makron Books, São Paulo, 1996.

Décio Sperendio, João Teixeira Mendes, Luiz Henry Monken e Silva, Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos, São Paulo : Prentice Hall, 2003.

Bibliografia Complementar:

Barroso, L. C. et alli. Cálculo Numérico (com aplicações); 2a Edição, São Paulo, E. Harbra, 1987.

Arenales, Selma. Calculo Numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo : Thomson Learning, 2008.

RUGGIERO, M.A.G.; LOPES, V.L.R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. Makron Books, 1996.

BURDEN, R.L.; FAIRES, J.D. Análise Numérica. Thomson Learning, 2003.

CHAPRA, S.C.; CANALE, R.P. Métodos Numéricos para Engenharia. McGraw-Hill, 2008.

CÁLCULO VETORIAL

Ementa:

Campo de vetores. Integral de Linha. Integral de Superfície. Diferenciais exatas. Teorema de Green. Teorema da divergência. Teorema de Stokes. Aplicações.

Bibliografia Básica:

Guidorizzi, H. L.. Um Curso de Cálculo, LTC, 2001.

Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica, HARBRA, 1994 Stewart, J.. Cálculo, Thomson, 2006.

Ávila, G. S. S.. Cálculo: funções de uma variável, LTC, 1995.

Bibliografia Complementar:

Flemming, Diva M.; Gonçalves, Miriam B.. Cálculo B: Integrais duplas e triplas, Pearson, Prentice Hall, 2006.

Simmons, G.F. Cálculo com Geometria Analítica, McGraw-Hill, 1987.

Lima, E. L.. Curso de Análise, IMPA, 2000 Lima, E. L.. Análise Real, IMPA, 2007 Lima, E. L.. Análise Real, IMPA, 2007.

Williamson, R.E.; Crowell, R.H.; Trotter, H.F.. Cálculo de funções vetoriais, LTC, 1976

Tenenblat, K.. Introdução à Geometria Diferencial, EdUnb, 1988.

Swokowski, E. W.. Cálculo com Geometria Analítica, Makron Books, 1999 Thomas, George B.. Cálculo, Pearson, 2002.

CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS

Construções elementares com régua e compasso, lugares geométricos, expressões algébricas, áreas de figuras equivalentes e transformações geométricas no plano.

Bibliografia Básica:

EDUARDO Wagner, Construções Geométricas, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.

BARBOSA, J. A. L. M. Geometria Euclidiana Plana: Coleção do Professor de Matemática. SBM, Rio de Janeiro, 2001.

REZENDE, E.Q.; QUEIROZ, M. L. B. Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas. Editora da UNICAMP, Campinas, 2000.

Bibliografia Complementar:

LIMA, E. L. Isometrias. SBM, Rio de Janeiro, B, 1996.

GIONGO, A. R. Curso de Desenho Geométrico. Nobel, São Paulo, 1977.

BOYER, C. B. T. A. D. E. G. História da Matemática. Edgard Bl São Paulo, 1974.

YAGLOM, I. M. Geometric transformations. Random House, New York, USA, 1962.

LIMA, E. L. Medida e Forma em Geometria: Coleção do Professor de Matemática. SBM, Rio de Janeiro, 2008.

ESTATÍSTICA

Ementa:

Estatística Descritiva: definição de estatística, população, amostra, 11 natureza dos dados, tipos de variáveis. Distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas. Representação gráfica de variáveis qualitativas e quantitativas. Medidas de posição: média, moda, mediana. Medidas de dispersão: medidas de dispersão absoluta (amplitude total, desvio-médio, desvio padrão e variância) e medidas de dispersão relativa (coeficiente de variação de Pearson). Medidas de assimetria e curtose. Introdução a inferência Estatística: População e amostra, Estatísticas e Parâmetros, distribuições amostrais. Estimação Pontual e Intervalar. Testes de Hipóteses. Inferência para duas populações. Análise de Aderência e Associação: Testes de aderência, homogeneidade e Independência. Análise de variância de um fator. Introdução a Regressão Linear. Estudo de caso: análise descritiva de dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas.

Bibliografia básica:

Fonseca, J. S. e Martins, G. A. Curso de Estatística, São Paulo: Atlas, 1996.

Martins, G. A. Estatística Geral e Aplicada, São Paulo: Atlas, 2008.

Bussab, O. W; Morettin, P. A. Estatística Básica, São Paulo: Saraiva, 2004.

Triola, M. F. Introdução à Estatística, Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Bibliografia complementar:

Stevenson, W. J. Estatística aplicada à administração, São Paulo: Harbra, 1981.

Moore, D. S. A Estatística Básica e sua Prática, Rio de Janeiro: LTC, 2005.

Moore, David S. Introduction to the practice of statistics, W. H. Freeman and Company, 1998.

Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L. e Ye K. Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências, São Paulo: Pearson, 2009.

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS**Ementa:**

Equações Diferenciais Parciais: exemplos e definições básicas. O Problema de Cauchy para Equações não-lineares de 1ª ordem. Derivadas no sentido fraco. Método de Separação de Variáveis. Séries de Fourier e Aplicações em intervalos finitos: Equação do Calor e aplicações: Mudanças da temperatura na superfície da Terra decorrentes da radiação através da atmosfera, Equação da Onda, o problema de Dirichet para a Equação de Laplace no Disco Unitário e num Retângulo. Métodos variacionais: Equação de EulerLagrange. Transformadas de Fourier e Aplicações: o problema de Cauchy para a equação do calor e da equação da onda na reta.

Bibliografia Básica:

Figueiredo, D. G.. Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais, IMPA, 1977.

Sommerfield, A.. Partial Differential Equations in Physics, Academia Press, 1949 Folland, G.. Introduction to PDE, Princeton University, 1995.

Iório, Rafael; Iório, V. M.. Equações Diferenciais Parciais: uma introdução, IMPA, 1988.

Bibliografia Complementar:

Protter, M. E; Weinberger, H.. Maximum Principles in PDE, Prentice Hall, 1967.

Zachmanoglou, E. C; Thoe, Dale W. Introduction to partial differential equations with applications, Dover, 1986.

Iório, Valéria. EDP um Curso de Graduação, IMPA, 1991.

STRAUSS, W.A.. Partial differential equations: an introduction, John Wiley & Sons, 1992.

WEINBERGER, H. F.. A first course in partial differential equations, with complex variables

and transform methods, Dover, 1995.

ESPAÇOS MÉTRICOS

Ementa:

Espaços métricos. Limite e continuidade. Conjuntos conexos. Espaços métricos completos. Espaços compactos.

Bibliografia Básica:

Lima, E. L. Espaços Métricos, Projeto Euclides, SBM, 2005.

Lima, E.L.; Elementos de Topologia Geral, ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1970.

Lipschutz, S. Topologia Geral, 2 ed. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1973.

Bibliografia Complementar:

Domingues, H. H. Espaços Métricos, LTC, 1982.

Domingues , H. H., Espaços métricos e introdução à topologia, Atual, 1982.

Dugundji , J. Topology. Allyn and Bacon, Boston, 1966.

Honig , C. S. Aplicações da Topologia à Análise. Rio de Janeiro, 1976.

Newman , M. H. Elements of the Topology of Plane Sets of Points. Cambridge University Press, 1964.

Munkres, J., Topology: a first course, Prentice Hall, 1975.

Simmons, G., Introduction to Topology and Modern Analysis, MacGraw-Hill, 1963, Book Company, New York, 1963.

FÍSICA II

Ementa:

Gravitação. Movimento periódico. Mecânica dos fluidos. Temperatura e calor. Primeira lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica. Teoria Cinética dos gases. Ondas mecânicas. Interferência de ondas. Som e audição.

Bibliografia Básica:

Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC. v. 2.

Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de Física: mecânica. Rio de Janeiro: LTC. v. 1.

Young, H. D.; Freedman, R. A., Sears e Zemanski Física III: eletromagnetismo. São Paulo: Addison Wesley. v. 3.

Bibliografia Complementar:

Young, H. D.; Freedman, R. A., Sears e Zemanski Física II: termodinâmica e ondas. São Paulo: Addison Wesley. v. 2.

Tipler, Paul A. Física: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC. v.1.

Young, H. D.; Freedman, R. A., Sears e Zemanski Física I: mecânica. São Paulo: Addison Wesley. v. 1.

FÍSICA III

Ementa:

Carga elétrica e campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância e dielétricos. Corrente e circuitos elétricos. Campo magnético e força magnética. Fontes de campo magnético. Indução eletromagnética. Indutância. Corrente alternada. Ondas eletromagnéticas.

Bibliografia Básica:

Young, H. D.; Freedman, R. A., Sears e Zemanski Física III: eletromagnetismo. São Paulo: Addison Wesley. v. 3. 2004.

Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de física: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC. v. 3. 2003.

Tipler, Paul A. Física: eletricidade e magnetismo, ótica. Rio de Janeiro: LTC. v. 2.

Bibliografia Complementar:

Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC. v. 2.

Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de Física: mecânica. Rio de Janeiro: LTC. v. 1.

Young, H. D.; Freedman, R. A., Sears e Zemanski Física III: eletromagnetismo. São

Paulo: Addison Wesley. v. 2.

FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL COMPLEXA

Ementa:

Números complexos: conceitos e propriedades. Funções analíticas. Integração de funções complexas. Fórmula integral de Cauchy. Sequências e séries complexas. Teoria dos resíduos. Aplicações.

Bibliografia Básica:

Fernandez, Cecília S; Bernardes Jr.; Nilson, C.. Introdução às Funções de uma variável complexa, SBM, 2008.

Ávila, G. S. S.. Funções de uma variável complexa, LTC, 1974.

Churchil, R. V.. Variáveis Complexas e suas aplicações, McGraw Hill, 1975.

Lins, Alcides Neto. Funções de uma Variável Complexa, IMPA, 1993.

Bibliografia Complementar:

Soares, G. Márcio. Cálculo em Uma Variável Complexa, IMPA, 2001.

Ahlfors, Lars V. Complex analysis : an introduction to the theory of analytic functions of one complex variable, McGraw-Hill,, 1953.

Berenstein, Carlos A.. Complex variables: an introduction, Springer-Verlag,, 1991.

Ablowitz, Mark J. Complex variables : introductions and applications, Cambridge University Press, 1997.

Fulks, Watson. Complex variables : an introduction, Marcel Dekker, 1993.

GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO

Ementa:

Perspectivas de gestão e organização do trabalho pedagógico: concepções e práticas, democratização e a autonomia da escola; projeto político e pedagógico; políticas de formação de profissionalização docente: formação inicial e continuada, plano de cargos e salários. Discussão de temas transversais como Educação Étnico-Raciais e Educação Ambiental.

Bibliografia Básica:

ALBUQUERQUE, Eugênia Moraes de; SOUZA, Antônio Lisboa Leitão de. Gestão educacional pública em parceria com o setor privado: a experiência do Programa Gestão Nota 10 na rede municipal de ensino de Mossoró. In: CASTRO, Alda Maria Duarte Araújo; FRANÇA, Magna (orgs). Política Educacional: contextos e perspectivas da educação brasileira. Brasília: Liber, 2012.

ANTUNES, Ricardo. Os sentidos do trabalho – ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. 2ª Ed., São Paulo: Cortez, 2001.

ANDRADE, Edgleuma de. Gestão democrática na escola pública. In: GOMES, Alfredo Macedo (org.). Políticas públicas e gestão da educação. Campinas (SP): Mercado de Letras, 2011.

CARVALHO, Elma Júlia Gonçalves de. Reestruturação produtiva, reforma administrativa do estado e gestão da educação. Educ. Soc., v. 30, p. 1193-1166, set/dez. 2009.

DUARTE, Adriana; AUGUSTO; Maria Helena. Trabalho docente: configurações atuais e concepções. ANPAE, 2007. Disponível em:
http://www.anpae.org.br/congressos_antigos/simposio2007/03.pdf

LOPES, Monik de Oliveira; CASTRO, Alda Maria Duarte Araújo. Modernização administrativa: repercussões na gestão educacional. In: CASTRO, Alda Maria Duarte Araújo; FRANÇA, Magna. Política educacional: contextos e perspectivas da educação brasileira. Brasília: Liber, 2012.

MENDONÇA, Erasto Fortes. Estado patrimonial e gestão democrática do ensino público no Brasil. Educação & Sociedade, n. 75, ago. 2001. OLIVEIRA, Dalila Andrade. Os trabalhadores da educação e a construção política da profissão docente. Educar em Revista, Curitiba, n. especial 1, p. 17-35, 2010.

MENDONÇA, Erasto Forte. A reestruturação do trabalho docente: precarização e flexibilização. Educ. Soc., Campinas, v. 25, n. 89, p. 1127-1144, set./dez. 2004.

PARO, Vitor H. Administração escolar: introdução crítica. São Paulo: Cortez, 1988.

SOUZA, Ângelo Ricardo de. Explorando e construindo um conceito de gestão escolar democrática. Educação em Revista, Belo Horizonte, v. 25, n.03, p. 123-140, dez. 2009.

SOUZA, Ângelo Ricardo de. Conselho de escola: funções, problemas e perspectivas na gestão escolar democrática. Perspectiva, Florianópolis, v. 27, n. 1, p. 273-294, jan./jun., 2009.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Educação básica e educação superior: projeto político-pedagógico. Campinas: Papirus, 2004. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho

Pedagógico).

Bibliografia Complementar:

ANDRADE, Edson Francisco de. Democratização na gestão educacional: um estudo sobre o papel do conselho escolar. . In: GOMES, Alfredo Macedo (org.). Políticas públicas e gestão da educação. Campinas (SP): Mercado de Letras, 2011.

ANTUNES, Ricardo. Adeus ao trabalho – ensaios sobre as metamorfoses do mundo do trabalho. 6. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

DALVA, Gercina; SOUZA, Antônio Lisboa Leitão. Participação e autonomia na escola: A eleição de diretor como espaço de articulação entre teoria e prática. In: CASTRO, Alda Maria Duarte Araújo; FRANÇA, Magna (orgs). Política Educacional: contextos e perspectivas da educação brasileira. Brasília: Liber, 2012.

FERREIRA, Naura C. (org.). Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios. São Paulo: Cortez, 2001. HYPOLITO, Álvaro. Reorganização gerencialista da escola e trabalho docente. Educação: teoria e prática, v. 21, n. 38, out./dez. 2011.

LIBÂNEO, José Carlos. A meritocracia na contramão da luta pela garantia do piso e da carreira. Texto apresentado na Mesa Redonda no 9º Congresso Estadual do Sintego, Goiânia, 15/11/2013.

LIBÂNEO, José Carlos. Organização e gestão da escola: teoria e prática. 3ª Ed., Goiânia: Alternativa, 2001.

LIBÂNEO, J. C., OLIVEIRA, J. F de, TOSCHI, M. S. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.

OLIVEIRA, Dalila Andrade; VIEIRA, Livia Fraga; AUGUSTO, Maria Helena. Políticas de responsabilização e gestão escolar na educação básica brasileira. Linhas Críticas, v. 20, n. 43, p. 529-548, set./dez. 2014.

OLIVEIRA, Dalila Andrade. As reformas educacionais e suas repercussões sobre o trabalho docente. In. OLIVEIRA, Dalila Andrade (org.). Reformas educacionais na América Latina e os trabalhadores docentes. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

SILVA, Gustavo Alexandre da Silva; OLIVEIRA, João Ferreira de; ASSIS, Lúcia Maria de; GOMES, Danyelle Cristine Biagioli. A gestão escolar no contexto atual: o paradigma gerencial e o trabalho do dirigente escolar em Goiás. In: OLIVEIRA, João Ferreira de; OLIVEIRA, Dalila Andrade; VIEIRA, Livia Fraga. Trabalho docente na educação básica em Goiás. Belo Horizonte: Fino Traço, 2012.

SILVA, Luís Gustavo Alexandre da. Contrato, carreira e remuneração docente em Goiás. In: OLIVEIRA, João Ferreira de; OLIVEIRA, Dalila Andrade; VIEIRA, Livia Fraga. Trabalho docente na educação básica em Goiás. Belo Horizonte: Fino Traço, 2012.

INTRODUÇÃO À ANALISE NO \mathbb{R}^n

Ementa:

Cálculo de várias variáveis: Aplicações diferenciáveis, Diferencial e Matriz jacobiana, Desigualdade do valor médio, Regra da Cadeia, Derivadas de ordem superior, Fórmula de Taylor, Teorema da função inversa e implícita, Forma local das imersões e submersões e o teorema do posto.

Bibliografia Básica:

BARTLE, R. G.. Elementos de análise real, Campus, 1983 Rudin, W.. Principios de análise matematica, UNB, 1971.

LIMA, E. L.. Análise Real, IMPA, 1997.

LIMA, E. L.. Curso Análise, IMPA, 1985.

Bibliografia Complementar:

J.R. Munkres. Analysis on Manifolds, Addison-Wesley, 1991.

SPIVAK, M.. Calculus on Manifolds, Westview Press, 2010.

CARTAN, H. P.. Cours de calcul differentiel, Herman, 1977.

Goursat, Edouard. A course in mathematical analysis, Dover, 1959.

Khinchin, A. I.. A Course of Mathematical Analysis, Gordon & Breach Science Pub, 1961.

INTRODUÇÃO À TEORIA QUALITATIVA DAS EDO'S

Ementa:

Teorema da existência e unicidade e dependência contínua; Sistemas lineares e fluxo linear; Sistemas não lineares autônomos e retrato de fase; Teorema de Poincaré-Bendixson; Estabilidade Local e Global.

Bibliografia Básica:

Scardua, B. Tópicos de Equaç Diferenciais Ordinárias: Publicações Matemáticas, IMPA,

1999.

PERKO, L. Differential equations and dynamical systems: Texts in Applied Mathematics, Springer-Verlag, 1996.

Sotomayor, J.. Lições de Equações Diferenciais Ordinárias, IMPA, 1979.

Smale, S.; Hirsch, M.; Devaney, R.. Differential Equations, Dynamical Systems & An Introduction to Chaos, Elsevier Academic Press, 2004.

Bibliografia Complementar:

Palis, J.; Melo, W.. Introdução aos Sistemas Dinâmicos, IMPA, 1977.

Chicone, C.. Ordinary Differential Equations with Applications, Springer Verlag, 1999.

Arnold, V.. Ordinary Differential Equations, Cambridge: MIT Press, 1973 Hale, J.. Ordinary Differential Equation, J. Wiley, 1964.

Pontryagin, L.. Ordinary Differential Equations, Adison – Wesley, 1969.

GEOMETRIA DIFERENCIAL

Ementa:

Curvas Planas e no espaço. Curvatura e torção. Triedro de Frenet- Serret. Teorema Fundamental das Curvas. Superfícies Regulares (1a e 2a formas fundamentais). Equações Fundamentais (Gauss- Weingarten e Gauss-Codazzi). Teorema Fundamental da Teoria das Superfícies. Geometria das Superfícies (linhas de Curvaturas, assintóticas e geodésicas). Superfícies de curvatura gaussiana e média constante.

Bibliografia Básica:

Tenenblat, Ketí. Introdução á Geometria Diferencial, UnB, 1989.

do Carmo, Manfredo. Differential Geometry of curvas and Surfaces, Prentice-Hall, 1976.

Struik, D. J.. Geometria Diferencial Clássica, Aguilar Madrid, 1961.

Bibliografia Complementar:

Araújo, P. V.. Geometria Diferencial, IMPA, 1998.

Struik, D. J.. Classical Differential Geometry, Dover, 1988.

Gray, A.. Modern Differential Geometry Of Curves And Surfaces, Press Inc., 2000.

Kuhnel, W.. Differential Geometry: Curves - Surfaces - Manifolds, American Mathematical

Society, 2005.

O'Neil, B.. Elementary Differential Geometry, Academic Press, 1966.

GEOMETRIA NÃO EUCLIDIANA

Ementa

Apresentação axiomática da geometria plana, apresentando modelos de geometria que satisfazem um conjunto de axiomas mas não o subsequente; O quinto postulado de Euclides e a origem de Geometrias não Euclidianas; Estudo de modelos destas geometrias; Teorema de Gödel; Geometria Esférica.

Bibliografia Básica:

MARTIN, George E.. The Foundations of Geometry and the Non-Euclidean Plane. New York: Springer. 1975.

MIRANDA, D. F e FILHO, E. F. S. Trigonometria Esférica – Um ambiente não Euclidiano, PUC Minas, 2016.

RYAN , Patrick, Euclidean and non-Euclidean Geometry, Cambridge University Press, 1994 BARBOSA, J. Lucas – Geometria Hiperbólica, SBM, 2002.

Bibliografia Complementar:

BARBOSA, João Lucas Marques. Geometria Euclidiana Plana. Rio de Janeiro. SBM, 1985.

IKULIN, V.V., Shafarevich, I. R. Geometries ad Groups. Springer; 1987.

GREENBERG, M. J. Euclidean and Non-Euclidean Geometry, Freeman, 1980.

HEATH, Thomas L.. The Thirteen Books of Euclid's Elements. New York: Dover. 1956.

HILBERT, David. Foundations of Geometry. La Salle: Open Court. 1997.

HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Ementa:

As relações entre a História e o ensino da Matemática. As influências da História das Ciências na Educação Matemática. A História do ensino da Matemática e da Educação Matemática no mundo. A História da Educação e do Ensino da Matemática no Brasil. Perspectivas para a Educação Matemática.

Bibliografia Básica:

Fiorentini, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. Zetetike, Campinas, SP: FEUNICAMP/CEMPEN, ano 3, n.4, novembro, 1995.

Kilpatrick, J. Fincando estacas: uma tentativa de demarcar a educação matemática como campo profissional e científico. Zetetiké, vol.4, n.5, 1996.

Miorim, M. Introdução à história da educação matemática. São Paulo: atual, 1998.

Valente, W. R. Uma História da Matemática Escolar no Brasil, 1730-1930. São Paulo: Annablume/FAPESP, 1999.

Bibliografia Complementar:

Alexsandrov, A. et al. La matematica: su contenido, metodos y significado, I. Trad. Manuel Lopes Rodriguez. Madrid: alianza editorial. 1985.

Bell, E. Historia de las matemáticas. Trad. R. Ortiz. Cidade do México: Fondo de cultura econômica. 1996.

Boyer, C. História da Matemática. Tradução: Elza F. Gomide. S. Paulo: Edgard Blucher, 1999.

German, P. Las grandes lineas de la evolucion de las matematicas. In: LELIONAIS, F et al. (org) Las grandes corrientes del pensamiento matemático. Rivadavia: Editorial universitaria de Buenos Aires. 1976.

História & Educação Matemática. Revista da Sociedade Brasileira de História da Matemática. Rio Claro, SP. UNESP. 2001-

International Journal For The History Of Mathematics Education. New York. Teachers College, Columbia University. 2006-.

Kline, M. Matemáticas para los estudiantes de humanidades. Trad. Roberto Helier. Cidade do México: Fondo de cultura econômica. 1992.

Matos, J. & Valente, W. R. (Orgs.). A Matemática Moderna nas escolas do Brasil e de Portugal: primeiros estudos. 1 ed. São Paulo: Da Vinci, 2007, v. 01, p. 136-143.

Miguel, A. & Miorim, M. A. História na Educação Matemática – Propostas e desafios. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

Motta, C. D. V. B. História da Matemática na Educação Matemática: Espelho ou Pintura? Santos: Comunicar, 2006.

Revista Brasileira De História Da Matemática: An International Journal On The History Of Mathematics. Rio Claro, SP. UNESP. 2001-.

Valente, W. R. (Org.). Euclides Roxo e a modernização do ensino da matemática no Brasil. Brasília: editora da UNB, 2004.

Valente, W. R. (org.). O Nascimento da Matemática do Ginásio. São Paulo: Editora AnnaBlume, 2004.

INTRODUÇÃO À CRIPTOGRAFIA

Ementa:

Teorema Chinês do Resto. Criptografia com Chave Pública: Método RSA. Testes de Primalidade; Pseudoprimos; Hipótese de Riemann; Teorema dos Números Primos; Primos de Fermat e Mersenne. Fatoração: Método de Fermat, Método de Pollard. Frações Contínuas.

Bibliografia Básica:

Coutinho, S.C – Números primos e criptografia RSA – IMPA/SBM, 1997.

Carvalho, Daniel Balparda de, Segurança de Dados com Criptografia, Editora Book Express, 2001.

Stallings W., Criptografia e Segurança de Redes princípios e práticas, 4a. edição, Pearson Prentice- Hall, 2008.

TERADA, Routh, Segurança de Dados - Criptografia em Redes, Edgard Blucher, 2000.

Bibliografia Complementar:

Stallings, William, Cryptography and Network Security: Principles and Practice – Second Edition. Prentice Hall – 1999.

Menezes, A. J. et al. Handbook of applied cryptography. Boca Raton, FL.: CRC Press, 1997.

Pipher, Jill e Silverman, Joseph H., An introduction to Mathematical Cryptography, Jeffrey Hoffstein,, Springer, 2008.

Katz, Jonathan, e Lindell, Yehuda, Introduction to Modern Cryptography (Chapman Hall/CRC Cryptography and Network Security Series), 2008.

LABORATÓRIO DE FÍSICA II

Ementa:

Experimentos sobre tópicos da ementa da disciplina Física II.

Bibliografia Básica:

Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC. v. 2.

Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de Física:mecânica. Rio de Janeiro: LTC. v. 1.

Young, H. D.; Freedman, R. A., Sears e Zemanski Física III: eletromagnetismo. São Paulo: Addison Wesley. v. 1.

Bibliográfica Complementar:

Young, H. D.; Freedman, R. A., Sears e Zemanski Física II: termodinâmica e ondas. São Paulo: Addison Wesley. v. 2.

Tipler, Paul A. Física: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC. v.1

Furtado, Wagner Wilson; Machado, Walmir Guedes. Apostila de Laboratório de Física II. Goiânia: Instituto de Física/UFG.

LABORATÓRIO DE FÍSICA III**Ementa:**

Experimentos sobre tópicos da ementa da disciplina Física III.

Bibliografia Básica:

Young, H. D.; Freedman, R. A., Sears e Zemanski Física III: eletromagnetismo. São Paulo: Addison Wesley. v. 3.

Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC. v. 2.

Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de Física:mecânica. Rio de Janeiro: LTC. v. 1.

Bibliografia Complementar:

Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de física: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC. v. 3.

Tipler, Paul A. Física: eletricidade e magnetismo, ótica. Rio de Janeiro: LTC. v. 2.

Orear, J., Física, LTC, volumes 1,2 e 3, Rio de Janeiro, 1983.

Sears, F.; Zemansky, M. W. e Yound, H. D., Física, vols 1,2,3 e 4, LTC, Rio de Janeiro, 1984.

Young, H. D.; Freedman, R. A., Sears e Zemanski Física III: eletromagnetismo. São Paulo: Addison Wesley. v. 1.

PROBABILIDADE

Ementa:

Espaços de Probabilidade. Probabilidade Condicional. Independência. Variáveis Aleatórias. Distribuições de Probabilidade. Mudanças de Variável. Distribuição Amostral. Lei Fraca dos Grandes Números. Funções Características. Teorema Central do Limite.

Bibliografia Básica:

W. Feller, An Introduction to Probability Theory and its Applications, volume 1, John Wiley.

Morgado, A. C.O; Carvalho, J.B.P.; Carvalho, P.C.P.; Fernandez. P., Análise Combinatória e Probabilidade; SBM.

James, B. Probabilidade - Um Curso em Nível Intermediário; SBM. Introdução à Teoria da Probabilidade; Hoel, Port, Stone; Interciência.

Bibliografia Complementar:

Feller, W. Introdução à Teoria das Probabilidades e suas Aplicações. Parte 1: Espaços Amostrais Discretos, Edgard Blucher. São Paulo, 1976.

Lebensztayn, E.; Coletti, C. Notas de Aula- Probabilidade: Teoria e Exercícios. (livro em progresso). Disponível em:

<http://www.ime.usp.br/~fmachado/dPosGraduacao/ExamePos/NotasDeAulaProbabilidade.pdf>

Grimmett, G.R.; Stirzaker, D.R. Probability and random processes. 3 rd. ed. New York: Oxford University Press, 2001.

Hoel, P.G; Port, S.C; Stone, J. Introdução à Teoria da Probabilidade. Rio de Janeiro : Interciencia , 1978.

Dantas, C.A.B. Probabilidade: Um curso introdutório. Editora USP, 1997.

PROJETOS EDUCACIONAIS

Ementa:

Visão geral projetos educacionais. Identificar os elementos que compõem um projeto educativo, bem como o seu surgimento. Estudo dos principais projetos educacionais vigentes nos níveis municipal, estadual e federal. Reflexão crítica sobre os objetivos e estratégias. Desenvolvimento de projetos educacionais.

Bibliografia Básica:

Barbosa, Eduardo F; Moura, Dácio G – Trabalhando com projetos, planejamento e gestão de projetos educacionais, Vozes, São Paulo, 2004.

Gadotti, M. – História das Idéias pedagógicas, 4ª edição, Ática, São Paulo, 1996.

Veiga, Ilma P A (org)- Projeto Político- Pedagógico da escola, uma construção possível, 22ª edição, Papirus Editora, Campinas, 2006.

Bibliografia Complementar:

Fusari, J. O planejamento do trabalho pedagógico. In: Revista Idéias. 8. São Paulo. Fundação para o desenvolvimento da Educação. 1990.

Vasconcellos, C. Planejamento Plano de Ensino-Aprendizagem e Projeto Educativo. São Paulo: Libertad, 1995.

Zabala, A. A Prática Educativa. Porto Alegre: Artes Médicas. 1998.

TEORIA DE GRUPOS

Ementa

Definição de Grupos; Subgrupos; Subgrupos Normais e Grupos Quocientes; Homomorfismos de Grupos; Automorfismos; Teorema de Cayley; Grupos de Permutações; Teorema de Cauchy - Teoremas de Sylow; Grupos abelianos finitos e Grupos solúveis; Simplicidade de A_n para $n > 4$.

Bibliografia Básica:

Garcia, Arnaldo; Lequain, Y. Elementos de álgebra, 6ª ed. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2013.

Herstein, I. Tópicos de Álgebra, 1 ed. Polígono, São Paulo, Brasil, 1970.

Gonçalves, A. Introdução à Álgebra, 1 ed. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil 2005.

Bibliografia Complementar:

Dean, R.A, Elementos de Álgebra Abstrata, LTC S.A., R.J., 1974.

Fraleigh, J. B., A First Course in Abstract Algebra, 6th ed., Addison Wesley Longman, 2000.

Herstein, I. N. Abstract Algebra, 3rd edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, 1996.

Hungerford, T. W. Abstract Algebra An Introduction, Saunders College Publishing, Philadelphia, 1990.

Lang. S. Estruturas Algébricas, Ao Livro Técnico S.A., R.J., 1972. Monteiro, L.H. J.

Elementos de Álgebra, Ao Livro Técnico S.A., R.J., 1971.

Rotman, J.J., An Introduction to the Theory of Groups, 2nd ed., Allyn and Bacon Inc., 1973

Rotman, J. The Theory of Groups, Allyn and Bacon Inc. 2nd edition, 1973.

TEORIA DE GALOIS**Ementa:**

Extensões de Corpos, Extensões Algébricas e Transcendentes, corpos de Raízes, Extensões normais e separáveis; Grupos de Galois; Extensões galoisianas, Teorema Fundamental da Teoria de Galois. Resoluções de equações por radicais, Aplicações (Corpos finitos, Extensões ciclotômicas, construções de polígonos regulares, Teorema Fundamental da Álgebra, norma e traço,...)

Bibliografia Básica:

Herstein, I. N. Topics in Algebra, John Wiley & Sons. 2nd edition, 1975 Dean, R. A.

Elementos de Álgebra Abstrata, LTC, 1974.

Gonçalves, A. – Introdução à Álgebra, 4a edição. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1999.

Bibliografia Complementar:

Fraleigh, John B.; A First Course in Abstract Algebra, 5a ed., Addison – Wesley Publishing Company, 1999.

Garcia, A.; Lequain, Y., Álgebra: um curso de introdução. Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, 2005.

Rotman, J.J., An Introduction to the Theory of Groups, 2nd ed., Allyn and Bacon Inc., 1973.

N. Jacobson, Basic algebra I, Freeman, 1974.

PROCESSOS ESTOCÁSTICOS

Ementa:

Esperança condicional. Conceitos e propriedades básicas de processo estocástico. Processo de Poisson. Processos de Renovação. Cadeias de Markov. Martingales. Processos de ramificação. Passeios aleatórios.

Bibliografia Básica:

Ross, S. M. Stochastic Processes. Wiley Series in Probability, second edition, 1996.

Hoel, P. G., Port, S. C.; Stone, C. J. Introduction to stochastic processes. Boston: Houghton Mifflin, 1972.

Grimmett, G. R.; Stirzaker, D.R. Probability and Random Processes. Clarendon Press-Oxford, 1992.

Bibliografia Complementar:

Ross, S. M.. Introduction to Probability Models. Academic Press, 4th ed., 1989.

Breiman, L. Probability and Stochastic Processes with a view toward Applications. Mifflin, New York, 1969.

Chung, K. L. Elementary Probability Theory with Stochastic Processes. Springer, 1975.

Ferrari, P. A.; Galves, A. Acoplamento em Processos Estocásticos e aplicações. XXI Colóquio Brasileiro de Matemática, IMPA, 1997.

Durrett, R. Essentials of Stochastic Processes. New York: Springer-Verlag, 1999.

PROGRAMAÇÃO LINEAR

Ementa:

O problema de programação linear. Exemplos. Formas equivalentes. Modelos de programação linear. Sistemas de desigualdades lineares. Convexidade. Ponto extremo. Solução básica. Solução básica compatível. Método Simplex. Obtenção da solução inicial. O problema de transporte. Dualidade. Solução primal-dual. Análise de pós-otimização.

Bibliografia Básica:

G. Dantzig, Linear Programming and Extensions, Princeton University Press, Princeton, NJ, 1963 (tradução ao português disponível na biblioteca, 1993).

Puccini, A.. L.; Pizzolato, N. D., Programação linear, Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., Rio de Janeiro, 1987.

Bazaraa, M. S; Jarvis, John J; Sherali, Hanif D, Linear programming and network flows 2
New York : J.Wiley, c1990.

Bibliografia Complementar:

Chvatal, Vasek, Linear programming, New York : W. H. Freeman, c1983.

Bertsimas, D.; Tsitsiklis, J. N. Introduction to Linear Optimization, Athena Scientific, Belmont, Massachusetts, 1997.

Bregalda, Paulo Fabio; Oliveira, Antonio A. F. de; Bornstein, Claudio Thomas, Introdução a programação linear, 3.ed. - Rio de Janeiro : Campus, 1988.

TEORIA DE GRAFOS

Ementa:

Grafos simples, múltiplos e digrafos. Grau de vértice. Operações sobre grafos. Blocos, pontes e vértices de ligação. Conectividade. Teorema de Menger. Árvores. Árvore geradora minimal. Caminho mais curto. Caminhos eulerianos e hamiltonianos. Matriz de incidência de um grafo, matriz de adjacência e seus autovalores. Coberturas. Número cromático. Grafos planares. Teorema de Kuratowski. Fluxo máximo e custo mínimo.

Bibliografia Básica:

Boaventura Netto, Paulo Oswaldo, Grafos: teoria , modelos , algoritmos Sao Paulo: E. Blucher, 1996. 405 Bibliografia: p.381-394.

Szwarcfiter, Jayme Luiz, Grafos e algoritmos computacionais, 2a ed., 1a reimpr. - Rio de Janeiro: Campus, 1988. 216il.

Golumbic, Martin Charles, Algorithmic graph theory and perfect graphs, 2nd ed. Boston : ELSEVIER, 2004.

Bibliografia Complementar:

Gibbons, Alan (Alan M.), Algorithmic graph theory, Cambridge : Cambridge University Press, 1985.

Balakrishnan, R; Ranganathan, K A textbook of graph theory, New York: Springer, c2000. xi, 227il. Bondy, J. A; Murty, U. S. R Graph theory New York: Springer, c2008. xii, 651il.

TÓPICOS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Ementa:

Disciplina de Tema Variado.

Bibliografia:

Variada

TÓPICOS EM ESTATÍSTICA

Ementa:

Disciplina de Tema Variado.

Bibliografia:

Variada

TÓPICOS EM HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

Ementa:

Disciplina de Tema
Variado.

Bibliografia:

Variada

TÓPICOS EM MATEMÁTICA

Ementa:

Disciplina de Tema Variado.

Bibliografia:

Variada

7. POLÍTICA E GESTÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR (Obrigatório e não obrigatório)

O Estágio Supervisionado do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás (IME/UFG), se pauta na Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008, Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE), a Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015, na Resolução CEPEC nº 1122, de 9 de novembro de 2012 (Regulamento Geral dos Cursos de Graduação - RGCG) da Universidade Federal de Goiás.

Considerando tais legislações o Estágio Supervisionado do IME se caracteriza por seu um componente da formação acadêmica, de caráter teórico-prático, desenvolvido no ambiente de trabalho sob orientação de um docente designado para tal fim e supervisão de um profissional vinculado à instituição concedente (campo do estágio) para o exercício da profissão e da cidadania.

O Estágio Supervisionado

O Estágio Supervisionado é um dos componentes curriculares do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás, conforme a resolução CEPEC/UFG nº 752 de 2005, alterada pela resolução CEPEC/UFG nº 802 de 2006.

O Estágio Supervisionado será desenvolvido em duas modalidades, a saber:

Estágio Supervisionado Obrigatório:

É entendido como um componente curricular, de caráter teórico-prático, cuja especificidade proporcione o contato efetivo do aluno com o campo de estágio, acompanhado pela instituição formadora. Deve ser desenvolvido parcialmente em escolas públicas, conforme RGCG. Esta modalidade de estágio será desenvolvida, conforme a resolução CEPEC/UFG nº 752 de 2005, alterada pela resolução CEPEC/UFG nº 802 de 2006, por meio de disciplinas obrigatórias do núcleo específico do curso.

- É um componente curricular, de caráter teórico-prático, com carga horária de 400h.
- É requisito para aprovação e obtenção do grau acadêmico;

- Deve-se iniciar a partir do previsto no Currículo Pleno do Curso de Graduação em Matemática;
- Deve ser desenvolvido preferencialmente em instituições de ensino públicas;
- Deve-se preencher obrigatoriamente o termo de compromisso, plano de estágio, controle de frequência, relatório final e seguro (nesse caso o seguro é de responsabilidade da UFG);
- Pode-se aproveitar até 200h (duzentas horas) de carga horária, nas disciplinas de Estágio I e II, o aluno que comprovar por meio de carteira assinada ou declaração/holerite o desenvolvimento de atividades docentes.

Estágio Supervisionado Não-obrigatório:

É entendido como um componente curricular que possibilita ao aluno a ampliação da sua formação profissional. Esta modalidade de estágio poderá ser desenvolvida a partir do terceiro semestre letivo, durante o decorrer das atividades discentes dos alunos do Curso de Licenciatura em Matemática, desde que não interfiram no desenvolvimento do Estágio Supervisionado Obrigatório e não ultrapasse vinte e quatro (24) meses de duração no local em que será realizado.

- Deve-se preencher obrigatoriamente o termo de compromisso, plano de estágio, controle de frequência e relatório semestral;
- O estagiário poderá receber bolsa ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada, sendo compulsória a sua concessão, bem como a do auxílio-transporte e seguro a cargo dos contratantes;
- O Estágio Supervisionado Não-obrigatório pode ser desenvolvido em empresas ou instituições, públicas ou privadas devidamente conveniadas com a UFG ou utilizar-se de agente de integração também conveniados a UFG;
- Para o desenvolvimento do estágio não-obrigatório é necessário um supervisor (no local) e um orientador (do curso) para acompanhamento das atividades do estágio.

Conforme o RGCG, os agentes responsáveis e participantes do Estágio Supervisionado do Curso de Licenciatura em Matemática do IME/UFG são:

- O Coordenador de Estágio do Curso de Licenciatura e Bacharelado do IME/UFG responsável pelas atividades de estágio no IME, contatar escola campo, supervisores,

orientadores, dentre outras;

- O professor Orientador, docente do IME/CEPAE responsável acompanhar o desenvolvimento dos projetos, atividades e relatórios desenvolvidos no Estágio;
- O professor Supervisor, profissional da instituição concedente responsável por acompanhar o estagiário na escola campo; e
- O Estagiário, acadêmico regularmente matriculado no curso de Matemática do IME.

O Estágio Supervisionado Obrigatório será desenvolvido nas seguintes disciplinas do curso de Licenciatura em Matemática, de acordo com a resolução CEPEC/UFG nº 752 de 2005, alterada pela resolução CEPEC/UFG nº 802 de 2006:

- Estágio I, semestral com carga horária de cem (100) horas;
- Estágio II, semestral com carga horária de cem (100) horas;
- Estágio III, semestral com carga horária de cem (100) horas; e
- Estágio IV, semestral com carga horária de cem (100) horas.

As atividades do Estágio

As atividades do Estágio Supervisionado ocorrerão em semestres letivos da UFG conforme disposto no RGCG e serão organizadas pela Coordenação de Estágio da Matemática do IME (CEMAT/IME) com os objetivos de:

- Integrar ao processo de formação do futuro licenciado em Matemática, ações que contemplem sua imersão no campo de atuação de modo a: problematizar a realidade profissional dialeticamente, intervir, investigar, interpretar criticamente e difundir o conhecimento a partir dos nexos com os demais componentes do currículo;
- Contribuir para ampliar a visão e a atuação do futuro profissional, bem como dos envolvidos no processo de formação;
- Constituir-se como um espaço formativo que atenda às necessidades sociais, preservando os valores éticos que devem orientar a prática profissional;
- Desenvolver a autonomia intelectual e profissional, possibilitando ao licenciado em matemática inovar, bem como lidar com a diversidade dos contextos;
- Oferecer uma aproximação e compreensão da realidade profissional.

Relatório Final de Estágio

O Relatório Final de Estágio (RFE) constitui parte da reflexão pedagógica do acadêmico em formação e devem ser produzidos com base nas atividades desenvolvidas durante o estágio.

O RFE poderá ser desenvolvido pelo(s) acadêmico(s) individualmente ou em dupla. Para o desenvolvimento do RFE, o aluno contará com os seguintes suportes acadêmicos:

- I. As orientações do professor orientador;
- II. As atividades das disciplinas Didáticas da Matemática I, II e III; Prática Orientada; Introdução à pesquisa em Educação Matemática e outras disciplinas optativas e livres oferecidas pela universidade; e
- III. As atividades desenvolvidas durante os Estágios I e II.

A formatação do RFE deve seguir as orientações indicadas pela Coordenação de Estágio do IME. Ele deve ser apresentado e defendido publicamente, em data e local estipulados pela Coordenação de Estágio do IME.

A defesa do RFE é pública, feita perante banca examinadora composta, preferencialmente, pelo professor orientador (Coordenador da Banca Examinadora), pelo professor supervisor, por um professor convidado e por um suplente. É permitido o convite a professores pertencentes a outras instituições de ensino superior para composição da banca examinadora, desde que não acarrete ônus à instituição.

Para a defesa do RFE o(s) discente(s) deve(m) entregar, em prazo determinado pela Coordenação de Estágio do IME, três exemplares do RFE para os membros da Banca Examinadora, encadernados em espiral.

Na defesa, o(s) discente(s) têm entre vinte e trinta minutos destinados à apresentação do RFE, e cada componente da banca tem até dez minutos para arguir, dispondo o(s) acadêmicos(s), ainda, de dez minutos para responder a cada um dos examinadores. O resultado final da banca examinadora será lavrado em ata assinada pelos membros da banca. Os componentes da banca examinadora receberão certificados de participação.

Cada membro da banca examinadora do Relatório Final de Estágio avaliará o trabalho e emitirá uma nota de zero a dez (0,0 a 10,0). A nota final do Relatório de Estágio será obtida

por meio da média aritmética das notas dos examinadores.

Na disciplina Estágio III e IV, a nota final do RFE será um dos requisitos para aprovação nesta disciplina, conforme o artigo 32 deste regulamento. Neste caso o RFE será:

- Aprovado: se o(s) discente(s) compareceu(ram) a defesa pública e a média final do Relatório Final de Estágio for superior ou igual a seis (6,0);
- Reprovado: se o(s) discente(s) compareceu(ram) a defesa pública e a média final do Relatório Final de Estágio for inferior a seis (6,0);
- Reprovado: se o(s) discente(s) não compareceu(ram) à defesa pública, sem motivo justificado.

Após a aprovação do RFE, o aluno terá que entregar a Coordenação de Estágio do IME, uma cópia da versão final, corrigida e encadernada em capa dura.

O prazo para a entrega da versão final do RFE será estipulado pela Coordenação de Estágio do IME.

8. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O curso de Licenciatura em Matemática prevê um Trabalho de Conclusão de Curso que será desenvolvido com auxílio de uma disciplina de 64 horas..

9. INTEGRAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

O IME desenvolve ações no ensino, pesquisa e extensão de forma atuante e consolidada através de grupos de pesquisa, projetos e a realização de eventos.

Ensino

O IME é responsável pelo curso de graduação em Matemática, Licenciatura e Bacharelado; pelos cursos de Mestrado e Doutorado em Matemática; pelo curso de Mestrado Profissional em Matemática (PROFMAT, financiado pela CAPES e promovido nacionalmente pela Sociedade Brasileira de Matemática, SBM, e pelo Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, IMPA- OS); pelo ensino de disciplinas de Matemática e Estatística em outros cursos de graduação e de pós- graduação da UFG. Teve início em 2009 o funcionamento do curso de bacharelado em Estatística.

Realizamos a Escola de Verão, desde 1997, nos meses de Janeiro e Fevereiro. Neste período são oferecidas disciplinas em nível de iniciação científica, de mestrado, doutorado

e são também ministradas palestras com professores de outras instituições de ensino superior.

Estudantes do IME têm participado de programas de intercâmbio acadêmico internacional para realização de graduação sanduíche mediante candidaturas de iniciativa individual a programas tais como Ciências Sem Fronteiras (Universidade de Coimbra) e Bolsas Ibero- Americanas Santander (Universidade Técnica de Lisboa). Pretendemos incrementar esta participação seja atuando sistematicamente junto aos participantes do programa Jovens Talentos para a Ciência, seja por meio de candidaturas institucionais da UFG em programas como o PLI, Programa Licenciaturas Internacionais, da CAPES com instituições portuguesas no qual o já IME participa e para o qual continuamos com boa perspectiva tendo em vista aprovação de nossa proposta no último edital, do ano 2013.

Extensão

O IME realiza a Semana do IME e a Jornada de Educação Matemática , com grande participação de nossos alunos e da comunidade goiana e também de estados vizinhos. Nos últimos anos, estes eventos contaram com modesto, mais decisivo, apoio financeiro do CNPq. A partir de 2010, a fim de fomentar divulgação das atividades pertinentes à pós-graduação, o IME tem promovido os Seminários do Programa de Pós-graduação do IME , evento que conta com conferências de professores do corpo docente do programa e de convidados que tem tratado tanto de temas de interesse geral da comunidade científica como também aqueles específicos da comunidade de matemáticos, pertinentes às linhas de pesquisa do Programa.

Em consonância com as políticas das principais sociedades de matemáticos do país a Sociedade Brasileira de Matemática, SBM, e a Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional, SBMAC, o IME tem participado e ajudado na promoção dos colóquios regionais dessas sociedades que acontecem bi anualmente. Em 2009 realizou-se em Campo Grande-MS o primeiro Colóquio de Matemática da Região Centro-oeste. Em 2011, na cidade de Cuiabá-MT, realizou-se o II Colóquio de Matemática da Região Centro-oeste. Em ambos eventos houve participação maciça da comunidade docente e discente do IME.

Realizamos entre 1998 e 2006 o Curso de Recepção aos Calouros no período entre a matrícula/cadastramento dos calouros e o início das aulas. Neste curso foram realizadas palestras e minicursos sobre matemática e uma visita à biblioteca e aos laboratórios do IME. Na Palestra de Abertura do Curso de Recepção aos Calouros os alunos eram informados sobre assuntos gerais de sua vida acadêmica. Nos anos de 2007 e 2008 não houve espaço suficiente entre o período de matrícula e o início das aulas. Entre os anos 2009 e 2011 o processo seletivo para o curso de Matemática teve uma terceira etapa realizada durante o 1º semestre.

Outra atividade de extensão importante realizada pelo IME é a Olimpíada de Matemática do Estado de Goiás. Na Olimpíada participam aproximadamente mil e setecentos alunos de duzentas e cinquenta escolas de todo o estado de Goiás. A partir de 2003 as provas da Olimpíada são aplicadas em Goiânia e em mais nove cidades do interior do Estado. Desde o ano 2000 publicamos a Revista da Olimpíada. Nossos alunos têm uma participação destacada na organização, aplicação da prova da Olimpíada, na elaboração da

coletânea de problemas e em artigos publicados na Revista da Olimpíada. O IME também coordena o polo 1 da Olimpíada Brasileira de Matemática da Escola Pública, ficando responsável pela aplicação das provas de 1ª e 2ª etapas para mais de 300.000 alunos das escolas públicas do estado de Goiás.

O IME participa do Programa de Aperfeiçoamento de Professores de Matemática do Ensino Médio (PAPMEM), desde 2002, nos meses de janeiro e julho. Nestes meses, durante uma semana, os professores assistem aulas na parte da manhã, através de vídeo conferência, e na parte da tarde participam de grupos de estudos orientados pelos professores do IME.

10. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem de nossos alunos deverá atender no seu planejamento e execução o estipulado pelo RGCG, em especial no seu Capítulo IV Seção I “Da verificação da Aprendizagem”.

11. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO

O projeto do curso será avaliado semestralmente durante o planejamento pedagógico do curso de matemática. O trabalho docente nas componentes ensino, pesquisa e extensão será anualmente avaliado mediante apreciação pelo Conselho Diretor do IME dos relatórios de atividades docentes (RADOCS). O desempenho didático do professor também será avaliado semestralmente pelos discentes por meio da aplicação do questionário padrão, da Comissão de Avaliação Institucional, CAVI, da Pro-Reitoria de Desenvolvimento Institucional e Recursos Humanos, PRODIRH, e disponível no Portal do Aluno, ou conforme outro instrumento que venha a ser escolhido e aprovado pelo Conselho Diretor do IME.

12. POLÍTICA DE QUALIFICAÇÃO DE DOCENTES E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO DA UNIDADE ACADÊMICA

É política do IME, de longa data, estimular e criar condições que permitam a qualificação de seu quadro docente e técnico- administrativo. Hoje, o quadro docente conta com setenta e um professores, destes, cinquenta e três são doutores, dezoito são mestres, dois quais doze estão em programas de doutorado no Brasil. Os professores doutores têm participado de programas de pós- doutorado no Brasil e no exterior. Os servidores técnico-administrativos tem participado de ações de capacitação promovidos pela UFG e um servidor encontra-se liberado de seus encargos para cursar mestrado.

13. REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS OBRIGATÓRIOS

Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso

A presente proposta de reformulação do projeto pedagógico do curso de Bacharelado em Matemática da UFG atende às seguintes resoluções:

- Resolução CNE/ CES nº 3 de 18 de fevereiro de 2003, que estabelece as diretrizes curriculares para os cursos de Matemática;
- Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFG, Resolução CEPEC 1122/2012;
- Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básico

Conforme disposto na Resolução CNE/CEB 4/2010.

Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana

A valorização da história e cultura dos afro- brasileiros, africanos e indígenas é contemplada na disciplina de Estatística.

Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos

A educação em Direitos Humanos é contemplada nas disciplinas optativas Didática I, Didática III e Políticas Educacionais no Brasil.

Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista

O Núcleo de Acessibilidade da UFG foi criado em 2008 e tem como objetivo propor e viabilizar uma educação superior inclusiva aos estudantes com deficiência física, visual, auditiva, intelectual, com transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidade/ superdotação, por meio de apoios diversos para a eliminação de barreiras atitudinais, arquitetônicas, pedagógicas e de comunicação, buscando seu ingresso, acesso e permanência, favorecendo a aprendizagem, no ambiente universitário.

Tem-se como foco o respeito às diferenças, buscando a formação e a sensibilização da comunidade acadêmica, a aquisição de recursos e tecnologias assistivas para o acesso a todos os espaços, ambientes, ações e processos educativos desenvolvidos na instituição. As

diversas ações do Núcleo de acessibilidade seguem os eixos da Política de Acessibilidade da UFG, sendo eles:

Eixo 1 – Acessibilidade: Inclusão e permanência: Programa de controle e aprimoramento dos procedimentos de Processos Seletivos da UFG e ENEM, e política de assistência estudantil específica para os alunos com deficiência e/ou necessidades educacionais especiais.

Eixo 2 – A Infraestrutura Acessível: Programa de construção, reforma, ampliação e/ou adaptação das instalações físicas e equipamentos da UFG, conforme os princípios do desenho universal.

Eixo 3 – A Acessibilidade Pedagógica e Curricular: Projetos e programas que visem à promoção da acessibilidade ao currículo e as ações didáticos pedagógicas, inclusive com Atendimento Educacional Especializado e apoio acadêmico, favorecendo a aprendizagem.

Eixo 4 – A Acessibilidade Comunicacional e Informacional: Implementação do Laboratório de Acessibilidade Informacional (LAI) nas Regionais, para oferecimento de tecnologia assistiva e adequação de material pedagógico. Melhorar a acessibilidade aos sites da UFG. Garantir a Acessibilidade Comunicacional, por exemplo, com interpretação em libras.

Eixo 5 - A Catalogação das Informações sobre Acessibilidade: Implementação de um sistema de informação centralizado com as informações da acessibilidade na UFG.

Eixo 6 – O Ensino, a Pesquisa e a Inovação em Acessibilidade: Programas de ensino e/ou pesquisa inovadoras que possibilitem a qualificação e sensibilização da comunidade universitária e unidades acadêmicas sobre acessibilidade e direitos das pessoas com deficiência, e/ou a produção de conhecimentos, produtos, metodologias, processos e técnicas que contribuam para acessibilidade das pessoas com deficiência.

Eixo 7 – A Extensão sobre/com Acessibilidade: Realização de atividades extensionistas e eventos acadêmicos, esportivos, culturais, artísticos e de lazer sobre acessibilidade e/ou de forma acessível às pessoas com deficiência e/ou necessidades especiais.

Eixo 8 – Recursos Humanos e Financiamento da Política de Acessibilidade: Definição da política de recursos humanos e mecanismos de financiamento e captação de recursos financeiros para a implantação e implementação da política de acessibilidade da UFG.

Titulação do corpo docente

Todos docentes que atuação no curso possuem doutorado.

Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Prof. Abiel Costa Macedo, Prof. José Pedro Machado Ribeiro, Profa. Lidiane dos Santos Monteiro Lima e Profa. Vânia Lúcia Machado, coordenadores e vices dos cursos, e Profa. Ivonildes Martins Ribeiro Dias.

Carga horária mínima (Em horas)

Tempo de integralização

7 anos

Condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida

Como citado anteriormente, a acessibilidade é organizada pelo Núcleo de Acessibilidade da UFG.

Disciplina obrigatória/optativa de Libras

A disciplina de Libras é ofertada como disciplina obrigatória para o curso de Licenciatura em Matemática no oitavo período e como disciplina optativa para o mesmo período do curso de Bacharelado em Matemática.

Prevalência de avaliação presencial para EaD

Não se aplica.

Políticas de educação ambiental

A educação ambiental é contemplada de maneira transversal ao longo do curso. Fazendo parte das ementas das disciplinas obrigatórias de Equações Diferenciais Ordinárias e Equações Diferenciais Parciais, bem como na parte de aplicações das disciplinas obrigatórias de Cálculo Diferencial, Cálculo Integral e Cálculo de Funções de Várias Variáveis.

Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena

Não se aplica