

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**  
**CAMPUS ARAPIRACA**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE MATEMÁTICA - LICENCIATURA**

**ARAPIRACA / 2010**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**  
**CAMPUS ARAPIRACA**

## **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE MATEMÁTICA - LICENCIATURA**

Projeto Pedagógico do Curso de Matemática  
Licenciatura do Campus Arapiraca,  
elaborado com objetivo da sua adequação às  
Diretrizes Curriculares Nacionais.

### **EQUIPE DE ELABORAÇÃO:**

Colegiado do curso de Matemática-Licenciatura

**Arapiraca / 2010**

### **IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

**NOME DO CURSO: Matemática Licenciatura**

**TÍTULO OFERTADO: Licenciado em Matemática**

**TURNO: Diurno**

**CARGA HORÁRIA: 3.260**

**DURAÇÃO : 4 a 7 anos**

**VAGAS: 50 anuais**

**PERFIL:** Profissional apto para atuar principalmente no magistério da Educação Básica, seja na docência da sua área de competência ou na gestão do trabalho educativo. O licenciado em Matemática pode ainda participar de programas de pesquisa ligados ao processo de ensino e aprendizagem em matemática e áreas afins.

**FORMA DE INGRESSO:** A primeira forma de acesso aos cursos da Universidade Federal de Alagoas é normatizada pela Resolução nº 18/2005 – CEPE, de 11 de julho de 2005, que trata do Processo Seletivo da Universidade Federal de Alagoas. Outras resoluções e legislações nacionais normatizam as demais formas de ingresso no curso através de transferência, reopção, matrícula de diplomados, Programa de Estudantes-Convênio de Graduação, ex-officio etc. Todas essas resoluções estão disponibilizadas no endereço eletrônico: [www.ufal.br](http://www.ufal.br), mais especificamente na página da PROGRAD, em normas acadêmicas.

**CAMPO DE ATUAÇÃO:** O Licenciado em Matemática poderá atuar como professor do Ensino Básico em Instituições de educação ou ainda atuar em instituições de pesquisa.

**COLEGIADO OU EQUIPE DE ELABORAÇÃO:**

José da Silva Barros

Eben Alves da Silva

José Fábio Bóia Porto

André Luiz Flores

Alcindo Teles Galvão

José Arnaldo dos Santos

Rinaldo Vieira da Silva Junior

Wagner Oliveira Costa Filho

## **I – INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA**

Curiosamente, o brasileiro médio considera razoável que uma pessoa se dê mal com os números, mesmo que ele precise cada vez mais deles, na sua profissão ou na sua rotina fora do escritório. Nenhuma outra confissão de fracasso desperta tanta simpatia, como a conhecida “eu era péssimo em Matemática”. Um sentimento de solidariedade varre o ambiente onde esta afirmação é feita, quase sempre como uma proclamação nostálgica dos velhos e bons tempos. A solidariedade é facilmente explicável. A maioria das pessoas não apenas foi péssima em Matemática na escola como continua a se embaraçar sem que isso pareça especialmente constrangedor. Experimente confessar numa festa, por exemplo, que seu português sempre foi ruim e que você às vezes não entende o que lê num jornal, além de escrever chique com xis. A solidariedade transforma-se numa fria aquiescência. O que centenas de pesquisadores estão descobrindo em todo o mundo é que justamente essa atitude de indiferença dos adultos, notadamente nos países do Ocidente, com o seu desempenho matemático, está na base de um dos mais perniciosos males educacionais modernos: o fracasso da sociedade com os números.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cálculos com roupa nova, **Revista VEJA**, 30

De um modo geral, os aspectos utilitários (ou de aplicação imediata) dos métodos matemáticos a um grande elenco de disciplinas, têm relegado os enfoques formativos a um plano secundário. Ora, como não se pode aplicar uma metodologia da qual não são bem conhecidos os fundamentos epistemológicos, a dicotomia assinalada é um dos fatores responsáveis pelo descompasso entre a pesquisa básica em Matemática e seus reflexos na qualidade dos demais Cursos do ensino fundamental e superior.

Um outro exemplo da distorção mencionada anteriormente decorre da condição histórica do Brasil-Colônia. Apenas em 1810, ocorre o primeiro curso sistemático de Matemática, na Real Academia Militar do Rio de Janeiro, fundada por D. João VI. Na realidade, desde o século XIX, o estudo da matemática permaneceu associado às academias militares (por influência do positivismo europeu) e às escolas de engenharia; em ambos os casos, era evidente a ênfase nos aspectos informativos.

A partir de 1930 (a USP foi criada em 1933 e a Universidade do Brasil em 1939), surgem as faculdades de Filosofia, Ciências e Letras, e os primeiros núcleos de pesquisa sistemática em Matemática. Inúmeros convênios com professores visitantes (da Europa, em maior número), permitiram, nesta época, estabelecer grupos de pesquisadores em São Paulo, Rio de Janeiro, Pernambuco, Paraná e Minas Gerais.<sup>2</sup>

A consolidação do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), órgão do CNPq, em 1952, representou um grande avanço qualitativo na pesquisa brasileira. A partir da década de 60 são implantados os programas de pós-graduação em Matemática; atualmente, estes programas têm reconhecimento internacional.

Na Universidade Federal de Alagoas, a trajetória das disciplinas de conteúdo matemático não foi muito diferente da que predominou nas demais universidades brasileiras. Apenas na década dos 70, com a redefinição da estrutura administrativa em Centros e Departamentos, a criação dos Departamentos de Matemática Básica e Aplicada permitiu orientar e fixar os conteúdos de todas as disciplinas de caráter matemático. Em particular foram autorizados os Cursos de Licenciatura em Ciências (habilitações Matemática, Física, Química e Biologia), com parâmetros definidos pela Resolução N<sup>o</sup>-30/74, de 11.07.74, do Conselho Federal de Educação.

O currículo proposto neste projeto entrará em vigor a partir de 2006. Enfatiza a formação do professor de matemática em sintonia com as exigências que se faz hoje a tais profissionais.

O mundo inteiro está em busca de soluções para melhor resolver os problemas pelos quais está passando. Nesta busca, a criatividade desponta como a principal arma que as sociedades estão encontrando para reverter a situação. Mais valorização tem um trabalhador que tem idéias originais, inovadoras e que pode resolver situações-problema em diversas áreas, daquele que nunca demonstrou criatividade em sua atividade. São pessoas criativas que ajudarão a manter a situação estável e, se possível, melhorá-la ainda mais. Assim, admitindo a criatividade como uma capacidade inata de todo ser humano, cabe então, ao ensino, promovê-la. Será que os professores estão preparados para assumir tal responsabilidade?

Mais do que em décadas passadas, temos que acompanhar de perto o que está acontecendo no mundo e, sobretudo, as novas tendências na cultura, na economia e na tecnologia. O progresso das ciências, Física, Química, Biologia, têm exigido cada vez mais da matemática. Por isso não basta saber apenas conteúdos matemáticos, mas é preciso ter uma visão ampla de como e porque cada conteúdo evoluiu na história ao longo dos tempos e como se relaciona com os outros tópicos. O professor de matemática necessita questionar e ampliar a sua visão sobre a Matemática e sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática. É necessário que o Profissional possua visão de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos. Além disso, que tenha visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania, reconhecendo que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, tendo consciência do papel do professor na superação dos preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no ensino-aprendizagem da disciplina.

Diante do que foi exposto, defendemos que o novo profissional precisa receber uma formação que lhe permita pensar, refletir, criticar e adquirir novas informações, de acordo com os avanços da ciência e da tecnologia que são imprevisíveis no momento atual. Além disso, nos preocupamos em dar condições ao futuro professor para ser um educador-pesquisador que não tenha medo das incertezas e

---

<sup>2</sup> Em 1916, ocorreu a fundação da **Academia Brasileira de Ciências**

complexidades no exercício desta profissão. Por isso, pretendemos fornecer ao nosso licenciando um bom conhecimento de conteúdo, pedagógico e curricular essenciais para a busca de soluções para as várias situações com que se depararão em suas salas de aula de Matemática.

## **II – PERFIL DO EGRESSO**

Atendendo as exigências do Parecer CNE/CP 009/2001 e das Resoluções CNE/CP 1/2002 que Institui Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior e 2/2002 que fixa a carga horária das Licenciaturas, o curso de Licenciatura em Matemática tem um programa flexível de forma a qualificar seus graduados para a pesquisa em Educação Matemática, elaboração de projetos, confecção de material didático e principalmente ser um educador. Dentro dessas perspectivas, o programa de Licenciatura em Matemática oferece aos seus graduados uma base sólida de conteúdos matemáticos e também contempla as áreas de aplicação. Desejam-se as seguintes características para o Licenciado em Matemática:

- visão de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos,
- visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania,
- visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, e consciência de seu papel na superação dos preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no ensino-aprendizagem da disciplina.

### **III – COMPETÊNCIAS/ HABILIDADES/ ATITUDES**

O currículo do curso de Matemática Licenciatura está elaborado de maneira a proporcionar aos seus alunos as seguintes competências, habilidades e atitudes.

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

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

- a) elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a educação básica;
- b) analisar, selecionar e produzir materiais didáticos;
- c) analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a educação básica;

- d) desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos;
- e) perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente;
- f) contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica.

#### IV – CONTEUDOS/MATRIZ CURRICULAR

O curso tem uma carga horária total de 3.260 horas distribuídas da seguinte forma:

**Disciplinas Obrigatórias** – 2460 horas

**Outras Atividades Acadêmico-científico-culturais** - 200 horas

O curso é projetado para ser concluído em 4 (quatro) anos e no máximo em 7(sete) anos, em períodos semestrais. A carga horária semestral mínima a cumprir é de 240 horas e a máxima é de 600 horas. Serão ofertadas um total de 50 vagas para o turno diurno, com um único ingresso por ano.

##### 4. 1. Desdobramento das Disciplinas Obrigatórias

Os conteúdos descritos a seguir, **obrigatórias aos cursos de Matemática Licenciatura**, são distribuídos ao longo do curso da seguinte forma:

- Álgebra Linear
- Fundamentos de Análise
- Fundamentos de Álgebra
- Fundamentos de Geometria
- Geometria Analítica
- Cálculo Diferencial e Integral

Tais conteúdos são distribuídos nas disciplinas do quadro abaixo.

| Conteúdos                      | Disciplinas  |
|--------------------------------|--|
| Cálculo Diferencial e Integral | Cálculo 1, Cálculo 2, Cálculo 3 , Cálculo 4, Equações Diferenciais Ordinárias      |
| Fundamentos de Análise         | Análise para Licenciatura  |
| Fundamentos de Álgebra         | Introdução a Teoria dos Números, Estruturas Algébricas 1 e Estruturas Algébricas 2 |
| Fundamentos de Geometria       | Geometria Euclidiana 1 e Geometria Euclidiana 2                                    |
| Geometria Analítica            | Geometria Analítica  |
| Álgebra Linear                 | Álgebra Linear 1   |

Nas disciplinas obrigatórias incluem também:

- a) conteúdos matemáticos presentes na educação básica nas áreas de Álgebra, Geometria e Análise, contemplados nas disciplinas: Fundamentos de Matemática I, Fundamentos de Matemática II, Análise Combinatória, Ensino de Matemática I e Ensino de Matemática II.
- b) conteúdos de áreas afins à Matemática, que são fontes originadoras de problemas e campos de aplicação de suas teorias, contemplados nas disciplinas: Física Geral; Química Geral, Lógica, Informática e Comunicação; Probabilidade e Estatística; Produção do Conhecimento: Ciência e não Ciência; Sociedade, Natureza e Desenvolvimento: da Realidade Local a Realidade Global .etc.
- c) conteúdos da Ciência da Educação, da História e Filosofia das Ciências e da Matemática, contemplados nas disciplinas: Seminários Integradores, Profissão Docente; Política e Organização da Educação Básica; Desenvolvimento e Aprendizagem; Planejamento, Currículo e Avaliação da Aprendizagem; Projeto Pedagógico, Organização e Gestão do Trabalho Escolar.

Tal estruturação leva em consideração as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores em nível superior, bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio. Se faz necessário também, desde o início do curso, que o licenciando adquira familiaridade com o uso do computador, como instrumento de trabalho, incentivando-se sua utilização para o ensino de matemática, em especial para a formulação e solução de problemas. É importante também a familiarização do licenciando, ao longo do curso, com outras tecnologias que possam contribuir para o ensino de Matemática, como por exemplo as calculadoras científicas, jogos matemáticos e materiais didáticos dos mais variados.

### **Prática Pedagógica**

No primeiro semestre será realizado um Seminário Integrador e do segundo ao sétimo semestre será realizado um Projeto Integrador por semestre, atividade objetivando a prática da Interdisciplinaridade e a vinculação das atividades de ensino com a área educacional, a qual se atribui uma carga horária semestral de 40 horas para cada um deles, perfazendo um total de 280 horas da Prática. As atividades a que se refere o parágrafo acima podem ser: seminários, ciclo de palestras, projetos de pesquisa ou até mesmo atividades de observação e intervenção nas escolas, visando a formação do professor e cumprindo o papel de aglutinar os conteúdos do bloco semestral em que se encontra. A Prática Pedagógica será complementada em disciplinas específicas ao curso com caráter teórico-prático no total de 120 horas.

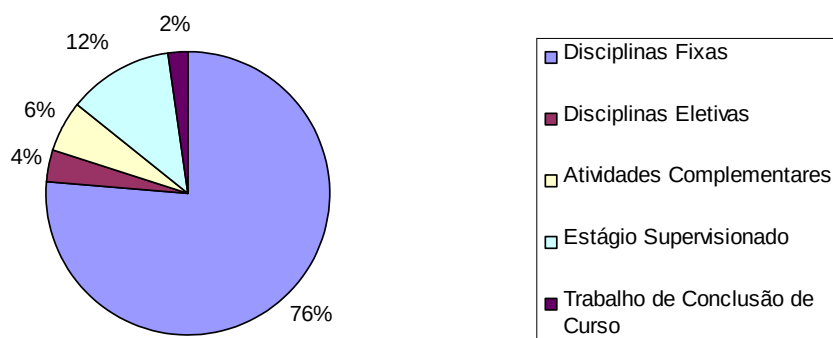
### **Representação gráfica do perfil de formação**

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| Disciplinas Fixas              | 2460        |
| Disciplinas Eletivas           | 120         |
| Atividades Complementares      | 200         |
| Estágio Supervisionado         | 400         |
| Trabalho de Conclusão de Curso | 80          |
| <b>Carga Horária Total</b>     | <b>3260</b> |

### **Componentes Curriculares do Curso de Matemática Licenciatura**



### Representação gráfica do perfil de formação



### V - ORDENAMENTO CURRICULAR

| PERÍODO                               | CÓDIGO                                | DISCIPLINA   | OBRIGATORIA      | CARGA HORÁRIA |           |         |            |            |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|------------------|---------------|-----------|---------|------------|------------|
|                                       |                                       |  |                  | SEMANAL       | TEÓRICA   | PRÁTICA | SEMESTRAL  |            |
| 1                                     | TRIN001                               | SOCIEDADE, NATUREZA E DESENVOLVIMENTO: DA REALIDADE LOCAL A REALIDADE GLOBAL | SIM              | 6             | 120       | -       | 120        |            |
|                                       | TRIN002                               | PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO: CIÊNCIA E NÃO CIÊNCIA                              | SIM              | 6             | 120       | -       | 120        |            |
|                                       | TRIN003                               | LÓGICA, INFORMÁTICA E COMUNICAÇÃO  | SIM              | 6             | 80        | 40      | 120        |            |
|                                       | TRIN004                               | SEMINÁRIO INTEGRADOR 1   | SIM              | 2             | -         | 40      | 40         |            |
|                                       | MTMA184                               | DISCIPLINA ELETIVA 1   | SIM              | 3             | 60        | 0       | 60         |            |
|                                       | <b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO PERÍODO</b> |  |                  |               | <b>23</b> |         |            | <b>460</b> |
| 2                                     | EDUC004                               | PROFISSÃO DOCENTE  | SIM              | 3             | 50        | 10      | 60         |            |
|                                       | EDUC009                               | DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM   | SIM              | 4             | 70        | 10      | 80         |            |
|                                       | EDUC010                               | PROJETO PEDAGÓGICO, ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DO TRABALHO ESCOLAR                 | SIM              | 4             | 80        |         | 80         |            |
|                                       | EDUC008                               | POLÍTICA E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA NO BRASIL                          | SIM              | 4             | 80        |         | 80         |            |
|                                       | EDUC011                               | LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS   | SIM              | 3             | 50        | 10      | 60         |            |
|                                       | EDUC012                               | PROJETO INTEGRADOR 1   | SIM              | 2             | 0         | 40      | 40         |            |
|                                       | MTMA185                               | DISCIPLINA ELETIVA 2   | SIM              | 3             | 60        | 0       | 60         |            |
|                                       | <b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO PERÍODO</b> |  |                  |               | <b>23</b> |         |            | <b>460</b> |
| 3                                     | MTMA047                               | CÁLCULO 1  | SIM              | 4             | 60        | 20      | 80         |            |
|                                       | MTMA046                               | GEOMETRIA ANALÍTICA  | SIM              | 4             | 60        | 20      | 80         |            |
|                                       | MTMA048                               | GEOMETRIA EUCLIDIANA 1   | SIM              | 4             | 60        | 20      | 80         |            |
|                                       | MTMA028                               | PESQUISA EDUCACIONAL   | SIM              | 3             | 50        | 10      | 60         |            |
|                                       | MTMA050                               | PROJETOS INTEGRADORES 2  | SIM              | 2             | 0         | 40      | 40         |            |
|                                       | <b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO PERÍODO</b> |  |                  |               | <b>17</b> |         |            | <b>340</b> |
|                                       | 4                                     | MTMA006  | ÁLGEBRA LINEAR 1 | SIM           | 4         | 60      | 20         | 80         |
| MTMA051                               |                                       | GEOMETRIA EUCLIDIANA 2   | SIM              | 4             | 60        | 20      | 80         |            |
| MTMA007                               |                                       | CÁLCULO 2  | SIM              | 4             | 60        | 20      | 80         |            |
| MTMA013                               |                                       | PLANEJAMENTO, CURRÍCULO E AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM                          | SIM              | 4             | 60        | 20      | 80         |            |
| MTMA052                               |                                       | PROJETOS INTEGRADORES 3  | SIM              | 2             | -         | 40      | 40         |            |
| <b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO PERÍODO</b> |                                       |  |                  | <b>18</b>     |           |         | <b>360</b> |            |
| 5                                     | MTMA012                               | CÁLCULO 3  | SIM              | 4             | 60        | 20      | 80         |            |
|                                       | MTMA015                               | INTRODUÇÃO À TEORIA DOS NÚMEROS  | SIM              | 4             | 60        | 20      | 80         |            |

|                                       |                                       |  |           |           |    |            |            |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|-----------|-----------|----|------------|------------|
| 6                                     | MTMA055                               | FÍSICA GERAL   | SIM       | 4         | 80 |            | 80         |
|                                       | MTMA016                               | ESTÁGIO SUPERVISIONADO 1                             | SIM       | 5         | -  | 100        | 100        |
|                                       | MTMA053                               | PROJETOS INTEGRADORES 4                              | SIM       | 2         | -  | 40         | 40         |
|                                       | <b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO PERÍODO</b> |  |           | <b>19</b> |    |            | <b>380</b> |
|                                       | MTMA019                               | ESTÁGIO SUPERVISIONADO 2                             | SIM       | 5         | -  | 100        | 100        |
|                                       | MTMA020                               | ESTRUTURAS ALGÉBRICAS 1                              | SIM       | 4         | 60 | 20         | 80         |
|                                       | MTMA049                               | EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS                     | SIM       | 4         | 60 | 20         | 80         |
|                                       | MTMA022                               | CÁLCULO 4  | SIM       | 4         | 60 | 20         | 80         |
|                                       | MTMA054                               | PROJETOS INTEGRADORES 5                              | SIM       | 2         | -  | 40         | 40         |
|                                       | <b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO PERÍODO</b> |  |           | <b>19</b> |    |            | <b>380</b> |
| 7                                     | MTMA024                               | ESTÁGIO SUPERVISIONADO 3                             | SIM       | 5         | -  | 100        | 100        |
|                                       | MTMA025                               | ENSINO DE MATEMÁTICA – LABORATÓRIO DE APRENDIZAGEM 1 | SIM       | 3         | -  | 60         | 60         |
|                                       | MTMA060                               | PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA                          | SIM       | 4         | 60 | 20         | 80         |
|                                       | MTMA056                               | ESTRUTURAS ALGÉBRICAS 2                              | SIM       | 4         | 60 | 20         | 80         |
|                                       | MTMA057                               | PROJETOS INTEGRADORES 6                              | SIM       | 2         | -  | 40         | 40         |
| <b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO PERÍODO</b> |                                       |  | <b>18</b> |           |    | <b>360</b> |            |
| 8                                     | MTMA030                               | ESTÁGIO SUPERVISIONADO 4                             | SIM       | 5         | -  | 100        | 100        |
|                                       | MTMA058                               | ENSINO DE MATEMÁTICA - LABORATÓRIO DE APRENDIZAGEM 2 | SIM       | 3         | -  | 60         | 60         |
|                                       | MTMA059                               | ANALISE PARA LICENCIATURA                            | SIM       | 4         | 60 | 20         | 80         |
|                                       | MTMA061                               | PROJETOS INTEGRADORES 7                              | SIM       | 2         | -  | 40         | 40         |
|                                       | <b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO PERÍODO</b> |  |           | <b>12</b> |    |            | <b>280</b> |
| Disciplinas fixas                     |                                       |  |           |           |    |            | 2460h      |
| Disciplinas Eletivas                  |                                       |  |           |           |    |            | 120h       |
| Estágio Curricular supervisionado     |                                       |  |           |           |    |            | 400h       |
| Trabalho de Conclusão de Curso        |                                       |  |           |           |    |            | 80         |

## ELENCO DE DISCIPLINAS ELETIVAS

| PERÍODO | CÓDIGO | DISCIPLINAS ELETIVAS                           | OBRIGATORIA | CARGA HORÁRIA |         |         |           |
|---------|--------|--|-------------|---------------|---------|---------|-----------|
|         |        |  |             | SEMANAL       | TEÓRICA | PRÁTICA | SEMESTRAL |
| 0       |        | FILOSOFIA DA MATEMÁTICA                        | NÃO         | 3             | 60      | -       | 60        |
| 0       |        | MATEMÁTICA FINANCEIRA                          | NÃO         | 3             | 40      | 20      | 60        |
| 0       |        | HISTÓRIA DA MATEMÁTICA                         | NÃO         | 3             | 60      | -       | 60        |
| 0       |        | MODELAGEM MATEMÁTICA                           | NÃO         | 3             | 30      | 30      | 60        |
| 0       |        | ESPAÇOS MÉTRICOS                               | NÃO         | 3             | 60      | -       | 60        |
| 0       |        | ÁLGEBRA LINEAR 2                               | NÃO         | 3             | 40      | 20      | 60        |
| 0       |        | MATEMÁTICA DISCRETA                            | NÃO         | 3             | 40      | 20      | 60        |
| 0       |        | CÁLCULO NUMÉRICO                               | NÃO         | 3             | 30      | 30      | 60        |
| 0       |        | INFORMÁTICA EDUCATIVA                          | NÃO         | 3             | 30      | 30      | 60        |
| 0       |        | ENSINO DE MATEMÁTICA E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS  | NÃO         | 3             | 30      | 30      | 60        |
| 0       |        | GEOMETRIA DIFERENCIAL                          | NÃO         | 3             | 40      | 20      | 60        |
| 0       |        | INTRODUÇÃO AS FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL COMPLEXA | NÃO         | 3             | 40      | 20      | 60        |
| 0       |        | ELEMENTOS DE MATEMÁTICA 1                      | NÃO         | 3             | 60      | 0       | 60        |
| 0       |        | ELEMENTOS DE MATEMÁTICA 2                      | NÃO         | 3             | 60      | 0       | 60        |

## EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS

### TRONCO INICIAL

|             |   |                |      |
|-------------|---|----------------|------|
| Disciplina: | <b>SOCIEDADE, NATUREZA E DESENVOLVIMENTO: DA REALIDADE LOCAL A REALIDADE GLOBAL</b> |                |      |
| Semestre:   | Primeiro  | Carga horária: | 120h |
| Código:     | TRIN001   | Pré-requisito: |      |

**EMENTA:** Reflexão crítica sobre a realidade, tendo como base o conhecimento de mundo a partir de um contexto local e sua inserção global, através de abordagem interdisciplinar sobre sociedade, seu funcionamento, reprodução, manifestação diversas e suas relações com a cultura, economia, política e natureza.

#### Bibliografia Básica

HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 1998.

LIRA, F. **Alagoas**: formação da riqueza e da pobreza. Maceió: Edufal, 2008.

SORJ, B. **A nova sociedade brasileira**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.

SANTOS, L. G. **Politizar as novas tecnologias**. Editora 34, 2003.

#### Bibliografia Complementar

DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Annablume/Hucitec, USP, 2002.

GONÇALVES, C. W. **Paixão da Terra**: ensaios críticos de ecologia e geografia. Rio de Janeiro: Pesquisadores associados em Ciências Sociais, 1984.

RIBEIRO, D. **O povo brasileiro**. São Paulo: Cia das Letras, 2006.

SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI** - desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: Studio Nobel, 1993.

|             |  |                |      |
|-------------|--|----------------|------|
| Disciplina: | <b>Produção do conhecimento: ciência e não ciência</b> |                |      |
| Semestre:   | Primeiro   | Carga horária: | 120h |
| Código:     | TRIN002  | Pré-requisito: |      |

**EMENTA:** Instrução e discussão sobre ciência e seus instrumentos e métodos científicos, mas também sobre expressões, conhecimentos tradicionais, populares e locais, para o reconhecimento de um diálogo de saberes e a internalização de novos paradigmas.

#### Bibliografia Básica

ARISTÓTELES. **Metafísica**. Trad. De Leonel Vallandro. Porto Alegre: Editora globo, 1969

DESCARTES, R. **Discurso do método**. Trad. De Maria E. Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

HUME, D. **Investigação sobre o Entendimento Humano e sobre os princípios da moral**. São Paulo: UNESP, 2004.

PLATÃO. **A República**. Trad. de Carlos Alberto Nunes. 3 ed. Belém: Editora universitária, 2001. Livro VII ( O Mito da Carverna).

POPPER, K. R. **A Lógica da Pesquisa Científica**. Trad. de Leonidas Hegenberg e Octanny S. da Mota. São Paulo: Cultrix/ EDUSP, 1975.

#### Bibliografia Complementar

BOMBASSARO, L. C. **As fronteiras da epistemologia**: Como se produz o conhecimento. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1992.

CHALMERS, A. F. **O que é ciência, afinal?**. Trad. de Raul Fiker. São Paulo: Brasiliense, 1993.

DUTRA, L. H. de A. **Introdução à teoria da ciência**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1998.

KÖCHE, J. C. **Fundamentos de Metodologia Científica**: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 21 ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

REALE, G.; ANTISERI, D. **História da Filosofia**. 3 ed. São Paulo: Paulus, 2007. (3 volumes).

|             |  |                |      |
|-------------|--|----------------|------|
| Disciplina: | <b>LÓGICA, INFORMÁTICA E COMUNICAÇÃO</b> |                |      |
| Semestre:   | Primeiro                                 | Carga horária: | 120h |
| Código:     | TRIN003                                  | Pré-requisito: |      |

**EMENTA:** Oferta de instrumentais básicos requeridos pelo cursar da graduação universitária, fundamentalmente: usos da linguagem, indução e dedução; novas tecnologias de comunicação, usos do computador e da Internet; expressão escrita, análise, interpretação e crítica textual.

#### Bibliografia Básica

COPI, I. M. **Introdução à Lógica**. ed. São Paulo: Mestre Jou Editora, 1981.

FURASTÉ, P. A. **Normas Técnicas para o trabalho científico**: elaboração e formatação. 14 ed. Porto Alegre: ABNT, 2007.

LÉVY, P. **A conexão planetária**: o mercado, o ciberespaço, a consciência. São Paulo: Ed. 34, 2001.

MANZANO, J. A. N. G. **Broffice.org 2.0**: Guia Prático de Aplicação. São Paulo: Editora Érica, 2007.

NAVEGA, S. **Pensamento Crítico e Argumentação Sólida**. São Paulo: Editora Intelliwise, 2005.

#### Bibliografia Complementar

CASTELLS, M. **A Galáxia da Internet**: Reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade, Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro, 2003.

JOHNSON, S. **Cultura da interface**: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

LAUDON, K C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação**. 4a. ed. São Paulo: LTC, 1999.

SOUZA, João Nunes de. **Lógica Para Ciência da Computação**. 7ª ed. São Paulo: Campus, 2002.

VANOYNE, F. **Usos da Linguagem**: Problemas e Técnicas na Produção Oral e Escrita. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

|             |                               |                |     |
|-------------|-------------------------------|----------------|-----|
| Disciplina: | <b>SEMINÁRIO INTEGRADOR 1</b> |                |     |
| Semestre:   | Primeiro                      | Carga horária: | 40h |
| Código:     | TRIN004                       | Pré-requisito: |     |

**EMENTA**: Discussão local, interdisciplinar, de integração das atividades e de avaliação dos progressos discentes de cada Eixo.

#### Bibliografia Básica

BASTOS FILHO, J. *et al.* **Cultura e desenvolvimento**. Maceió: Prodema/ UFAL, 1999. LEITE, L. H. A. **Pedagogia de projetos**: intervenções no presente. Presença Pedagógica, v. 2, n.8. mar/abr, 1996.

ABLAS, L. A. Q. **Intercâmbio Desigual e Subdesenvolvimento regional no Brasil**. São Paulo, FIPE/ Pioneira, 1985.

FRANCIS, D. G. *et al.* **Comunicação profissional**: o ensino, a extensão e a pesquisa como práticas de construção do conhecimento. Uberlândia/ MG, Unimas, 2004.

SILVA, A. M. *et al.* **Guia para normatização de trabalhos técnico-científicos**: projetos de pesquisas, monografias, dissertações e teses. 4ª ed. Uberlândia, EDUFU, 2004. 158p.

Obs.: Serão utilizadas as bibliografias das disciplinas do semestre.

### TRONCO INTERMEDIÁRIO

|             |                          |                |     |
|-------------|--------------------------|----------------|-----|
| Disciplina: | <b>PROFISSÃO DOCENTE</b> |                |     |
| Semestre:   | Segundo                  | Carga horária: | 60h |
| Código:     | EDUC004                  | Pré-requisito: |     |

**EMENTA**: A constituição histórica do trabalho docente. A natureza do trabalho docente. Trabalho docente e relações de gênero. A autonomia do trabalho docente. A proletarianização do trabalho docente. Papel do Estado e a profissão docente. A formação e a ação política do docente no Brasil. A escola como *locus* do trabalho docente. Profissão docente e legislação.

#### Bibliografia básica

- COSTA, M. V. **Trabalho docente e profissionalismo**. Porto Alegre: Sulina, 1996.
- HYPOLITO, A. L. M. **Trabalho docente, classe social e relações de gênero**. Campinas, SP: Papirus, 1997.
- MACIEL, L.S. B; NETO, A. S. (Org.). **Formação de professores: passado, presente e futuro**. São Paulo: Cortez, 2005.
- VEIGA, I. P. A; CUNHA, M. I. **Desmistificando a profissionalização do magistério**. Campinas, SP: Papirus, 1999. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico),
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

#### Bibliografia complementar

- ABDALLA, M. F. B. **O senso prático de ser e estar na profissão**. São Paulo: Cortez, 2006. (Coleção Questões na Nossa Época).
- ARROYO, M. **Ofício de mestre**. São Paulo: Vozes, 2001.
- BRZEZINSKI, I. **LDB interpretada: diversos olhares se intrecruzam**. São Paulo: Cortez, 1997.
- CHARLOT, B. **Formação dos professores e relação com o saber**. Porto Alegre: ARTMED, 2005.
- ESTRELA, M. T. (Org.). **Viver e construir o trabalho docente**. Portugal: Porto, 1997.
- IMPERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2004 (Coleção Questões da Nossa Época).
- LESSARD, C; TARDIFF, M. **O trabalho docente**. São Paulo: Vozes, 2005.
- NÓVOA, A. (Org.). **Vida de professores**. Porto, Portugal: Porto, 1972.
- PESSANHA, E. C. **Ascensão e queda do professor**. São Paulo: Cortez, 2001. (Coleção Questões de nossa Época).

|             |                                       |                |     |
|-------------|---------------------------------------|----------------|-----|
| Disciplina: | <b>DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM</b> |                |     |
| Semestre:   | Segundo                               | Carga horária: | 80h |
| Código:     | EDUC009                               | Pré-requisito: |     |

**EMENTA:** Estudo dos processos psicológicos do desenvolvimento humano e da aprendizagem na adolescência e na fase adulta, relacionando-os com as diversas concepções de homem e de mundo, identificando a influência das diferentes teorias psicológicas na educação, numa perspectiva histórica. Relação entre situações concretas do cotidiano do adolescente e do adulto com as concepções teóricas de aprendizagem estudadas, considerando os fundamentos psicológicos do desenvolvimento nos aspectos biológico, cognitivo, afetivo e social na adolescência e na fase adulta através das principais teorias da psicologia do desenvolvimento.

#### Bibliografia básica

- BOCK, A. M. B.; FURTADO, O. & TEIXEIRA, M. L. T. **Psicologia: uma introdução ao estudo de Psicologia**. São Paulo: editora Saraiva, 1999.
- GOULART, I. B. **Psicologia da Educação: Fundamentos Teóricos e aplicações à Prática Pedagógica**. Petrópolis: Vozes, 1987.
- MILHOLLAN, F. & FORISHA, B. **Skinner x Rogers**. Rio de Janeiro: Summus Editorial, 1972.
- OLIVEIRA, M. K. **Aprendizado e Desenvolvimento um Processo Sócio-histórico**. São Paulo: Editora Scipione, 1993.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Livraria Martins Fontes Editora Ltda. 1984.

Bibliografia complementar

BRINGUIER, J. C. **Conversando com Jean Piaget**. Rio de Janeiro/São Paulo: DIFEL. 1978.

CARRAHER, T.; CARRAHER, D.; SCHLIEMANN, A. **Na Vida Dez, Na Escola Zero**. – 6ª - São Paulo: Cortez, 1988.

CORREIA, M.; LIMA A. & ARAUJO C. **As Contribuições da Psicologia Cognitiva e a Atuação do psicólogo no Contexto Escolar**. <http://www.scielo.br/scielo.php/20-10-2007>.

LEITE, L. B. (org.). **Piaget e a Escola de Genebra**. São Paulo: Cortez, 1987.

LEONTIEV, A.; VYGOTSKY, L. S. & LURIA, A. R. **Psicologia e Pedagogia**: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento. São Paulo: Editora Moraes. 1991

LEONTIEV, A. **O Desenvolvimento do psiquismo**. São Paulo: Editora Moraes LTDA.

LUCCI, M. A. **A Proposta de Vygotsky**: A Psicologia Sócio-histórica. <http://www.ugr.es/local/recfpro/Rev102COL2port.pdf>.

KUPFER, M. C. M. **Freud e a Educação**: o mestre do impossível. São Paulo. Editora Scipione 1989.

|             |   |                |     |
|-------------|---|----------------|-----|
| Disciplina: | <b>PROJETO PEDAGÓGICO, ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DO TRABALHO ESCOLAR</b> |                |     |
| Semestre:   | Segundo   | Carga horária: | 80h |
| Código:     | EDUC010   | Pré-requisito: |     |

**EMENTA:** A Escola como organização social e educativa. As Instituições escolares em tempos de mudança. O planejamento escolar e o Projeto Político-Pedagógico: pressupostos e operacionalização. Concepções de organização e gestão do trabalho escolar. Elementos constitutivos do sistema de organização e gestão da escola. Princípios e características da gestão escolar participativa. A participação do professor na organização e gestão do trabalho da escola.

Bibliografia básica

FURLLAN, M; HAGREAVES, A. **A escola como organização aprendente**: buscando uma educação de qualidade. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

LIBÂNIO, J. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. 5ª ed. Goiânia: Alternativa, 2004.

VASCONCELOS, C. **Planejamento**: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico. São Paulo: Libertad, 2001.

VEIGA, I; RESENDE, L. (Org.). **Escola**: espaço do projeto político-pedagógico. São Paulo: Papyrus, 1998.

VEIGA, I. FONSECA, M. (Org.) **As dimensões do projeto político-pedagógico**. São Paulo: Papyrus, 1998.

Bibliografia complementar

BICUDO, M. A. V.; SILVA JUNIOR, M. A. **Formação do educador: organização da escola e do trabalho pedagógico**. São Paulo: ENESPE, 1999.

LIMA, L. A escola como organização educativa. São Paulo: Cortez, 2001.

PETEROSKI, H. Trabalho coletivo na escola. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

VIEIRA, S. (Org.). Gestão da escola: desafios a enfrentar. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

|             |  |                |     |
|-------------|--|----------------|-----|
| Disciplina: | <b>POLÍTICA E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA NO BRASIL</b> |                |     |
| Semestre:   | Segundo  | Carga horária: | 80h |
| Código:     | EDUC008  | Pré-requisito: |     |

**EMENTA:** A educação escolar brasileira no contexto das transformações da sociedade contemporânea. Análise histórico-crítica das políticas educacionais, das reformas de ensino e dos planos e diretrizes para a educação escolar brasileira. Estudo da estrutura e da organização do sistema de ensino brasileiro em seus aspectos legais, organizacionais, pedagógicos, curriculares, administrativos e financeiros, considerando, sobretudo, a LDB (Lei nº 9.394/96) e legislação complementar pertinente.

#### Bibliografia básica

ARANHA, M. L. A. **História da Educação**. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 1996.

BRZENZINSKI, I. (Org.). **LDB interpretada**: diversos olhares se entrecruzam. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2003.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

LIMA, J. C. F.; NEVES, L. M. W. **Fundamentos da educação escolar do Brasil contemporâneo**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2006.

ROMANELLI, O. de O. **História da Educação no Brasil – 1930/ 1973**. 30 ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

#### Bibliografia complementar

XAVIER, M. E.; RIBEIRO, M. L.; NORONHA, O. M. **História da educação**: a escola no Brasil. São Paulo: FTD, 1994.

FÁVERO, O. (Org.). **A educação nas constituintes brasileiras: 1823-1988**. 2 ed. São Paulo: Autores Associados, 2001.

|             |   |                |     |
|-------------|---|----------------|-----|
| Disciplina: | <b>LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS</b> |                |     |
| Semestre:   | Segundo                                     | Carga horária: | 60h |
| Código:     | EDUC011                                     | Pré-requisito: |     |

**EMENTA:** Estudo da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), de seu histórico, estrutura gramatical, expressões manuais, gestuais e do seu papel para a comunidade surda. Caracterização e reflexão sobre o uso e a importância da LIBRAS em sala de aula.

#### Bibliografia básica

BRITO, Lucinda Ferreira. **Por uma gramática de Língua de sinais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro/UFRJ, Departamento de Linguística e filosofia, 1995.

COPOVILLA, F. C. & RAPHAEL, V. D. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe de Língua de Sinais Brasileira**. Vol. I e II. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

COUTINHO, Denise. **LIBRAS**: língua brasileira de sinais e língua portuguesa (semelhanças e diferenças). 2ª Ed. Idéia, 1998.

FERREIRA BRITO, L. **Por uma gramática das línguas de sinais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.

GOES, M. C. R. **Linguagem, surdez e educação**. Campinas, Autores Associados, 1996.



QUADROS, R. Muller. de. **Educação de surdo**: aquisição da linguagem. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 1997.

SACKS, O. **Vendo vozes: uma jornada pelo mundo dos surdos**. Rio de Janeiro: Imago, 1990.

|             |                                |                |     |
|-------------|--------------------------------|----------------|-----|
| Disciplina: | <b>PROJETOS INTEGRADORES 1</b> |                |     |
| Semestre:   | Segundo                        | Carga horária: | 40h |
| Código:     | EDUC012                        | Pré-requisito: |     |

**EMENTA:** Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares em conformidade com a especificidade do curso

#### Bibliografia básica

Obs.: Contempla toda bibliografia utilizada pelas disciplinas do semestre e mais a bibliografia definida pelo tema a serem trabalhados.

### TRONCO PROFISSIONALIZANTE

|                    |                  |                       |      |
|--------------------|------------------|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>CÁLCULO 1</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 3 °              | <b>Carga horária:</b> | 80 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA047          | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**EMENTA:** Familiarizar o aluno com a linguagem matemática básica dos problemas de continuidade e diferenciação, que são conceitos imprescindíveis no estudo da física moderna e das ciências em geral. Apresentar ao aluno as primeiras aplicações do cálculo diferencial nas ciências físicas e aplicadas. Utilizar programas computacionais para cálculos algébricos e aproximados, visualizações gráficas e experimentos computacionais, ligados à teoria do cálculo diferencial e funções reais de uma variável. Os conteúdos abordados serão: Limites de funções; Continuidade de funções reais de uma variável. Derivadas e aplicações. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor e aproximação de funções. A integral indefinida, a integral de Riemann e aplicações.

#### Bibliografia Básica:

STEWART, James. Cálculo volume 1.5ª edição. Cengage Learning, 2006.

LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica volume 1. 3ª edição. Harbra, 1994.

SIMMONS, George F. Cálculo com Geometria Analítica volume 1. 1ª edição. Makron Books, 1988.

#### Bibliografia Complementar

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo volume 1.5ª edição. LTC. 2001.

ÁVILA, Geraldo. Funções de uma Variável volume 1.7ª edição. LTC. 2003.

|                    |                            |                       |      |
|--------------------|----------------------------|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>GEOMETRIA ANALÍTICA</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 3 °                        | <b>Carga horária:</b> | 80 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA046                    | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**EMENTA:** Prover ao aluno conhecimentos básicos de cálculo vetorial elementar e de geometria analítica plana e espacial. Principais tópicos: Matrizes e sistemas lineares: operações com matrizes, método de Gauss-Jordan, matrizes equivalentes por linhas, determinantes. Vetores no plano: componentes de um vetor, operações com vetores, condições de paralelismo e perpendicularismo, produto escalar, módulo de um vetor, produto vetorial, interpretação geométrica, aplicações. Geometria Analítica Plana: equação da reta, paralelismo e ângulos entre retas, condições de ortogonalidade, circunferência. Geometria Analítica Espacial: equação geral do plano, paralelismo, equações paramétricas do plano, ângulos de dois planos, ângulo de uma reta com um plano, intersecção de dois planos, intersecção de reta com plano. Distâncias: distância entre dois pontos, distância entre ponto e reta, distância entre duas retas, distância entre ponto e plano, distância entre reta e plano. Seções Cônicas: parábola, elipse, hipérbole. Estudo das superfícies quádricas: equações, classificação.

### Bibliografia Básica

STEINBRUCH, Alfredo & WINTERLE, Paulo. Geometria Analítica. 2ª edição. Makron Books.1987  
 CAMARGO, Ivan de & BOULOS, Paulo. Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial. 3ª edição. Pearson Education. 2005.  
 REIS, Genésio Lima dos & SILVA, Valdir Vilmar da. Geometria Analítica. 2ª edição. LTC. 1996.

### Bibliografia Complementar

CONDE, Antonio. Geometria Analítica. 1ª edição. Atlas. 2004.  
 LEHMANN, Charles. Geometria Analítica. edição. Globo. 1998.

|                    |                               |                       |      |
|--------------------|-------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>GEOMETRIA EUCLIDIANA 1</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 3º                            | <b>Carga horária:</b> | 80 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA048                       | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**Ementa:** Compreensão da importância da axiomática na construção de teorias matemáticas, em especial da consistência da geometria euclidiana. Raciocínio matemático através do exercício de indução e dedução de conceitos geométricos. Leitura e redação de Matemática. Visualização de objetos planos e espaciais. Desenvolvimento do raciocínio geométrico. Conteúdo: A Geometria Euclidiana como modelo de sistematização da Matemática: origem e história. Axiomática da Geometria Euclidiana Plana e introdução à formalização de demonstrações matemáticas. Medição de segmentos e ângulos: grandezas comensuráveis, congruências, distâncias, triângulos especiais. Perpendicularismo e Paralelismo. O Axioma das paralelas: a geometria neutra e as consequências do axioma das paralelas. Semelhanças. Círculos, inscrição e circunscção de polígonos. Polígonos, polígonos regulares.

### Bibliografia Básica:

MOISE, E. E. DOWNS JUNIOR, F. L. Geometria Moderna, vol. 1 e 2. Ed. Edgard Blucher Ltda. São Paulo, 1967.  
 BARBOSA, João Lucas Marques. *Geometria Euclidiana Plana*. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2004  
 WAGNER, Eduardo. *Construções Geométricas*. IMPA. 2007.

### Bibliografia Complementar

DOLCE, O. ; POMPEO, J. N. Fundamentos de Matemática Elementar, vol. 9. Atual Editora. São Paulo, 2005.  
 CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. *A Matemática do Ensino Médio*, volume 2. IMPA, 2006.

|                    |                             |                       |     |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|
| <b>Disciplina:</b> | <b>Pesquisa educacional</b> |                       |     |
| <b>Semestre:</b>   | 3º                          | <b>Carga horária:</b> | 60h |
| <b>Código:</b>     | MTMA028                     | <b>Pré-requisito:</b> |     |

**EMENTA:** Integração dos alunos à realidade da escola, através de atividades participativas e de observação das práticas escolares nas salas de aulas do ensino médio. Estratégias para a regência no ensino médio e integração entre a didática específica do conteúdo a ser ensinado e as várias formas de comunicação entre as atividades didáticas. Natureza do diálogo professor-aluno.

Bibliografia Básica:

FAZENDA, Ivani (Org.) **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez, 1994.

\_\_\_\_\_.(Org.) **Novos enfoques da pesquisa educacional**. 2.ed. São Paulo, Cortez, 1994.

GAMBOA, S.S.; SANTOS FILHO, J.C. **Pesquisa educacional: quantidade – qualidade**. São Paulo: Cortez, 1995.

GATTI, Bernardete Angelina. **A construção da pesquisa em educação no Brasil**. Brasília: Plano, v.1, 2002. 86 p. (Série Pesquisa em Educação).

Bibliografia Complementar:

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

ANDRÉ, M. **Papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas: Papirus, 2005.

GATTI, Bernadete A. Implicações e perspectivas da pesquisa educacional no Brasil. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 113, p.65-81, JUL 2001.

|                    |                                |                       |      |
|--------------------|--------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>PROJETOS INTEGRADORES 2</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 3º                             | <b>Carga horária:</b> | 40 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA050                        | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**EMENTA:** Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares em conformidade com a especificidade do curso

Bibliografia básica

Obs.: Contempla toda bibliografia utilizada pelas disciplinas do semestre e mais a bibliografia definida pelo tema a serem trabalhados.

|                    |                         |                       |      |
|--------------------|-------------------------|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>ÁLGEBRA LINEAR 1</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 4º                      | <b>Carga horária:</b> | 80 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA006                 | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**EMENTA:** Levar o aluno a entender e reconhecer as estruturas da Álgebra Linear que aparecem em diversas áreas da Matemática, e a trabalhar com essas estruturas, tanto abstrata como concretamente (através de cálculo com representações matriciais). Estabelecer conexões entre as propriedades dos vetores e as estruturas algébricas. Principais conteúdos: Sistemas Lineares e Matrizes: escalonamento, discussão e resolução de um sistema linear, sistemas de Cramer. Espaços Vetoriais: propriedades, sub-espacos vetoriais, combinações lineares, geradores, espacos vetoriais de dimensão finita. 3. Base e Dimensão: dependência linear, dimensão, coordenadas, mudança de base. 4. Transformações Lineares:

núcleo e imagem, isomorfismo de espaços vetoriais. 5. Autovalores, autovetores e aplicações. 6. Produto interno

Bibliografia Básica:

CALLIOLI, Carlos A.. Álgebra Linear e Aplicações. 7ª edição. Atual.1990.  
STEINBRUCH, Alfredo & WINTERLE, Paulo. Álgebra Linear. 2ª edição. Makron Books.1987.  
LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra Linear. 3ª edição. Makron Books.1994.

Bibliografia Complementar

LIMA, Elon Lages. Álgebra Linear. 7ª edição. IMPA.2004.  
KOLMAN, Bernard & HILL, David R. Introdução à Álgebra Linear com Aplicações. 8ª edição. LTC.2008.

|                    |                               |                       |      |
|--------------------|-------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>GEOMETRIA EUCLIDIANA 2</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 4 <sup>o</sup>                | <b>Carga horária:</b> | 80 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA051                       | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**Ementa:** Estudo mais aprofundado das formas geométricas do plano e suas aplicações em problemas reais, para desenvolver no aluno as faculdades criadoras e imaginativas. Geometria Euclidiana Espacial: Noções primitivas, paralelismo e perpendicularismo, diedros, triedros e poliedros, prisma, pirâmide. Volume de um sólido: Cilindro, cone e esfera. Sólidos semelhantes. Tópicos especiais.

Bibliografia Básica:

CARVALHO, P.C.P. *Introdução à Geometria Espacial*. Col. Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2002.  
LIMA, E.L. *Medidas e Forma em Geometria*. Col. Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2008.  
MOISE, E. E. DOWNS JUNIOR, F. L. *Geometria Moderna*, vol. 1 e 2.. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda, 1967.

Bibliografia Complementar

IEZZI, G. Et al. *Fundamentos de Matemática Elementar*, vol. 10. São Paulo: Atual Editora, 2005.  
CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. *A Matemática do Ensino Médio*, volume 2. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.

|                    |                  |                       |      |
|--------------------|------------------|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>CÁLCULO 2</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 4 <sup>o</sup>   | <b>Carga horária:</b> | 80 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA007          | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**Ementa** Desenvolver os conceitos e técnicas ligadas ao cálculo integral e suas aplicações. Apresentar ao aluno as primeiras aplicações do cálculo integral nas ciências físicas e aplicadas Esboçar curvas utilizando coordenadas polares. Utilizar programas computacionais para cálculo algébrico e aproximado, visualizações gráficas e experimentos computacionais, ligados à teoria da integração. Desenvolvimento de habilidade na resolução de problemas aplicados. Os principais conteúdos são: Métodos de integração. Aplicações da integral: Áreas e volumes. Coordenadas polares. Integrais impróprias. Sequências e séries numéricas.

**Bibliografia Básica:**

STEWART, James. *Cálculo* volume 1 e 2.5ª edição. Cengage Learning.2006.  
LEITHOLD, Louis. *O Cálculo com Geometria Analítica* volume 1. 3ª edição. Harbra  
SIMMONS, George F. *Cálculo com Geometria Analítica* volume 1. 1ª edição. Makron Books.1988.

### Bibliografia Complementar

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo volume 1 e 2.5ª edição. LTC.2001.  
ÁVILA, Geraldo. Funções de uma Variável volume 1 e 2.7ª edição.LTC.2003.

|                    |  |                       |      |
|--------------------|--|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>PLANEJAMENTO, CURRÍCULO E AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 4 °  | <b>Carga horária:</b> | 80 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA013  | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**Ementa:** Estudo dos princípios e fundamentos teóricos do planejamento, do currículo e da avaliação, bem como dos seus procedimentos. Análise dos paradigmas e normas legais vigentes nas construções do currículo, do processo avaliativo e do planejamento escolar.

#### Bibliografia Básica:

COSTA, M. V. (Org.). **O currículo nos limiães do contemporâneo**. 2a ed. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

HADJI, Charles. Avaliação Desmistificada.. Porto Alegre: ARTMED, 2001.

LIBÂNIO, José Carlos. Didática. São Paulo: Cortez, 1991.

MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA, I. M. Por que planejar? Como planejar? Petrópolis/RJ:Vozes, 1991.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 2a ed. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento: plano de ensino-aprendizagem e projeto educativo**. São Paulo: Libertad, 1995.

#### Bibliografia Complementar

LUCKESI, Carlos Cipriano. Avaliação educacional escolar: para além do autoritarismo. São Paulo: Cortez, 1996.

MASETTO, Marcos. Didática: a aula como centro. São Paulo: FTD, 2001.

SAUL, Ana Maria. Avaliação Emancipatória: desafio à teoria e à prática de avaliação e reformulação de currículo. São Paulo: Cortez, 1998.

|                    |                                |                       |      |
|--------------------|--------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>PROJETOS INTEGRADORES 3</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 4 °                            | <b>Carga horária:</b> | 40 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA052                        | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**EMENTA:** Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares em conformidade com a especificidade do curso

#### Bibliografia básica

Obs.: Contempla toda bibliografia utilizada pelas disciplinas do semestre e mais a bibliografia definida pelo tema a serem trabalhados.

|                    |                  |
|--------------------|------------------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>CÁLCULO 3</b> |
|--------------------|------------------|

|                  |         |                       |      |
|------------------|---------|-----------------------|------|
| <b>Semestre:</b> | 5 °     | <b>Carga horária:</b> | 80 h |
| <b>Código:</b>   | MTMA012 | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**EMENTA:** Estender os conceitos de limite e continuidade, bem como as técnicas do cálculo diferencial de funções reais de uma variável para funções reais de várias variáveis. Apresentar aplicações do cálculo diferencial em várias variáveis na física e outras ciências. Os principais conteúdos a serem tratados são: Curvas parametrizadas: comprimento de arco, curvatura e torção. Funções de várias variáveis: gráficos, limite e continuidade. Derivação de funções de várias variáveis: derivadas parciais, diferenciais, derivada direcional, gradiente, regra da cadeia e o Teorema da função implícita. Máximos e Mínimos: generalidades sobre extremos locais e absolutos, caracterização dos extremos locais e Multiplicadores de Lagrange.

**Bibliografia Básica:**

LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica volume 2. 3ª edição. Harbra, 1994.  
 SIMMONS, George F. Cálculo com Geometria Analítica volume 2. 1ª edição. Makron Books, 1988.  
 STEWART, James. Cálculo volume 2.5ª edição. Cengage Learning, 2006.

**Bibliografia Complementar**

ÁVILA, Geraldo. Funções de uma Variável volume 2.7ª edição. São Paulo: LTC, 2003.  
 GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo volume 3.5ª edição. São Paulo: LTC, 2001.

|                    |  |                       |    |
|--------------------|--|-----------------------|----|
| <b>Disciplina:</b> | <b>INTRODUÇÃO À TEORIA DOS NÚMEROS</b> |                       |    |
| <b>Semestre:</b>   | 5 °                                    | <b>Carga horária:</b> | 80 |
| <b>Código:</b>     | MTMA015                                | <b>Pré-requisito:</b> |    |

**Ementa:** Estudo da aritmética e sua relação com a cultura dos povos. Compreender a relação do desenvolvimento dos sistemas de numeração com o progresso cultural e científico. Perceber a importância da presença da Aritmética nas escolas fundamental e média. Flexibilizar o estudo tradicional da Aritmética e dos conceitos iniciais da Teoria dos Números, usando tanto os métodos da Álgebra quanto os da Matemática Discreta (algoritmos). Dar oportunidade para o estudante adquirir confiança pessoal em desenvolver atividades matemáticas. Vivenciar a Arte de Investigar em Matemática tendo como substrato a Aritmética e a Teoria dos Números. Propiciar a vivência da criatividade, iniciativa e trabalho coletivo. Conteúdos tratados: História da Aritmética e da Teoria dos Números. Sistemas de representações numéricas e operações aritméticas. Divisibilidade, mdc, mmc. Números primos e o Teorema Fundamental da Aritmética. Equações diofantinas lineares. Introdução às congruências e aplicações. Algoritmos computacionais aplicados à Teoria dos Números. Alguns teoremas clássicos.

**Bibliografia Básica:**

ALENCAR, E.F. *Teoria Elementar dos Números*. São Paulo: Ed. Nobel, 1981.  
 ALENCAR, E.F. *Aritmética dos Inteiros*. São Paulo: Ed. Nobel, 1987.  
 OLIVEIRA, José Plínio. *Introdução à Teoria dos Números*. Rio de Janeiro: SBM, 2000.

**Bibliografia Complementar**

LANDAU, Edmundo. *Teoria Elementar dos Números*. Ciência Moderna, 2002.  
 RIBENBOIM, Paulo. *Números Primos: Mistérios e Recordes*. Rio de Janeiro: IMPA, 2001.  
 SANTOS, José Plínio de Oliveira. *Introdução à Teoria dos Números*. 3ª edição. Rio de Janeiro: IMPA, 2000

|                    |                     |                       |      |
|--------------------|---------------------|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>FÍSICA GERAL</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 5 °                 | <b>Carga horária:</b> | 80 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA055             | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**Ementa:** Grandezas, unidades, padrões, escalas e tamanhos, cinemática, velocidade, movimento retilíneo uniforme, aceleração, movimento retilíneo uniformemente variado, leis de Newton, energia, eletricidade, força elétrica, campo elétrico, lei de Ohm, resistores: circuito em série e em paralelo e capacitores

### Bibliografia Básica

CABRAL, F. & LAGO, A. Física I. Vol. I. São Paulo: Harbra,  
CABRAL, F. & LAGO, A. Física II. São Paulo: Harbra,  
HALLIDAY, et al. Física I: mecânica. -7a ed. Vol. IV – São Paulo: LTC, 2006.  
HEWITT, G. P. Física conceitual. 9a ed. Bookman, 2002.  
OKUNO, E.; CALDAS, I. & CHOW, C. Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo: Harbra, 1986.  
TIPLER, P. A. & MOSCA, E. Física: Mecânicas, oscilações e ondas termodinâmicas. Vol. I. 5a ed. São Paulo: LTC, 2006.

|                    |  |                       |       |
|--------------------|--|-----------------------|-------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO 1</b> |                       |       |
| <b>Semestre:</b>   | 5º   | <b>Carga horária:</b> | 100 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA016                                    | <b>Pré-requisito:</b> |       |

**Ementa:** Reflexão sobre a prática pedagógica da matemática, em escolas de ensino básico, a partir do conhecimento da escola e dos sujeitos que nela interagem, para a prática de atividades relacionadas a situações de ensino-aprendizagem, identificando e vivenciando problemas enfrentados pelo (a) professor (a) nos momentos de ensino aprendizagem e formas adequadas para solucioná-los. Elaboração de relatório.

### Bibliografia Básica

BIANCHI, Ana Cecília; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. **Orientação para Estágio em Licenciatura**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.  
LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.  
PICONEZ, Stela C. Bertholo. **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. 12ª ed. São Paulo: Papirus, 2002. (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico).  
PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2008. (Coleção docência em formação: série saberes pedagógicos).  
\_\_\_\_\_. **O Estágio na Formação de Professores**. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

### Bibliografia Complementar

ANDRÉ, Marli; OLIVEIRA, Maria R. N. **Alternativas no ensino de didática**. Campinas, SP: Papirus, 1997.  
CANDAUI, Vera. **Didática em questão**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1986.  
MASETTO, Marcos. **Didática: a aula como centro**. São Paulo: FTD, 1996.  
VEIGA, Ilma P. A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

|                    |                                |                       |     |
|--------------------|--------------------------------|-----------------------|-----|
| <b>Disciplina:</b> | <b>Projetos Integradores 4</b> |                       |     |
| <b>Semestre:</b>   | 5º                             | <b>Carga horária:</b> | 40h |
| <b>Código:</b>     | MTMA053                        | <b>Pré-requisito:</b> |     |

**EMENTA:** Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares em conformidade com a especificidade do curso

### Bibliografia básica

Obs.: Contempla toda bibliografia utilizada pelas disciplinas do semestre e mais a bibliografia definida pelo tema a serem trabalhados.

|                    |  |                       |       |
|--------------------|--|-----------------------|-------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO 2</b> |                       |       |
| <b>Semestre:</b>   | 6 °  | <b>Carga horária:</b> | 100 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA019                                    | <b>Pré-requisito:</b> |       |

**Ementa:** Reflexão sobre a prática pedagógica em matemática, nas escolas de ensino básico Fundamental e Médio, objetivando a observação e sistematização das práticas de ensino relacionadas a situações de ensino-aprendizagem, identificando e vivenciando problemas enfrentados pelo (a) professor (a) nos momentos de ensino aprendizagem e formas adequadas para solucioná-los. Produção de micro-aulas. Elaboração de relatório.

#### Bibliografia Básica

BIANCHI, Ana Cecília; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. **Orientação para Estágio em Licenciatura**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.  
 LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.  
 PICONEZ, Stela C. Bertholo. **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. 12ª ed. São Paulo: Papirus, 2002. (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico).  
 PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2008. (Coleção docência em formação: série saberes pedagógicos).  
 \_\_\_\_\_. **O Estágio na Formação de Professores**. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

#### Bibliografia Complementar

ANDRÉ, Marli; OLIVEIRA, Maria R. N. **Alternativas no ensino de didática**. Campinas, SP: Papirus, 1997.  
 CANDAU, Vera. **Didática em questão**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1986.  
 MASETTO, Marcos. **Didática: a aula como centro**. São Paulo: FTD, 1996.  
 VEIGA, Ilma P. A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

|                    |                                |                       |      |
|--------------------|--------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>ESTRUTURAS ALGÉBRICAS 1</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 6 °                            | <b>Carga horária:</b> | 80 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA02                         | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**EMENTA:** Estabelecer os teoremas básicos da Álgebra Moderna, bem como suas aplicações. Reconhecer, nas diversas áreas de Matemática, a presença de estruturas algébricas (tais como grupos, anéis e corpos). Trabalhar abstratamente com tais estruturas. Mais especificamente, pretende-se trabalhar os assuntos seguintes: Relações: relações de ordem, relações de equivalência, classes de equivalência. Teoria de Grupos: operações, grupos, subgrupos, grupo quociente, isomorfismo, grupos cíclicos, grupos abelianos, grupos finitos, grupo de permutações. Teoria de Anéis: propriedades operatórias, subanéis, anéis quociente, isomorfismos, anéis comutativos, anéis fatoriais, anéis euclidianos, anéis de polinômios.

#### Bibliografia Básica

DOMINGOS, Hygino Hugueros. **Álgebra Moderna**. 4ª ed. São Paulo: Atual, 2003.  
 GARCIA, Arnaldo & LEQUAIN, Yves. **Elementos de Álgebra**. 4ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2002.  
 GONÇALVES, Adilson. **Introdução à Álgebra**. 5ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 1999.

#### Bibliografia Complementar

ENDLER, Otto. **Teoria dos Números Algébricos**. 2ª ed. 2006.  
 LEMOS, Eduardo Perdigão & Santos, Jaime Evaristo. **Introdução à Álgebra Abstrata**. Maceió: EDUFAL, 2002.



|                    |   |                       |      |
|--------------------|---|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 6 <sup>o</sup>                          | <b>Carga horária:</b> | 80 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA049                                 | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**Ementa:** Discutir a filosofia científica da modelagem matemática através de problemas que se apresentam em situações concretas. Analisar integralmente modelos simples de problemas de mecânica, biologia, química, eletricidade, ciências médicas, etc., através de equações diferenciais ordinárias. Apresentar de uma forma concisa métodos elementares de resolução de equações diferenciais ordinárias.

#### **Bibliografia Básica:**

DIPRIMA, Richard C. & BOYCE, William E. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 8<sup>a</sup> ed. São Paulo: LTC, 2006.  
 EDWARDS, CAROLYN. Equações Diferenciais Elementares e com Problemas de Contorno. 3<sup>a</sup> edição. São Paulo: LTC, 1995  
 ZILL, Dennis & CULLEN, Michael R. G. Equações Diferenciais volume 1. 3<sup>a</sup> edição. Makron Books, 2000.

#### **Bibliografia Complementar**

DIACU, Florine. Introdução a Equações Diferenciais. 1<sup>a</sup> edição. São Paulo: LTC, 2004.

DOERING, Claus I., LOPES, Arthur O. Equações Diferenciais Ordinárias. Rio de Janeiro: IMPA, 2005.

|                    |                  |                       |      |
|--------------------|------------------|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>CÁLCULO 4</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 6 <sup>o</sup>   | <b>Carga horária:</b> | 80 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA022          | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**EMENTA:** Estender os conceitos e técnicas do cálculo integral de funções reais de uma variável para funções reais de várias variáveis. Apresentar aplicações do cálculo diferencial em várias variáveis na física e outras ciências. Familiarizar o discente com o conceito de superfície e a integração sobre tal estrutura. Iniciar o estudo dos campos vetoriais. Os principais conteúdos a serem tratados são: Integração: Integrais duplas e integrais iteradas, integrais múltiplas, mudança de variável em integrais múltiplas. (coordenadas polares, cilíndricas e esféricas) e integrais impróprias. Integrais de linha: Definição de integral de linha, campos vetoriais conservativos e independência do caminho e o Teorema de Green no plano. Superfícies: Parametrização, orientação, integrais de superfície e áreas de superfície. Gradiente, Rotacional e Divergente. Identidade de Green, o Teorema de Stokes e o Teorema de Gauss.

#### Bibliografia Básica:

LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica volume 2. 3<sup>a</sup> ed. Harbra, 1994.  
 STEWART, James. Cálculo volume 2. 5<sup>a</sup> ed. Cengage Learning, 2006.  
 SIMMONS, George F. Cálculo com Geometria Analítica volume 2. Makron Books, 1988.

#### Bibliografia Complementar

AVILA, Geraldo. Funções de uma Variável volume 3. 7<sup>a</sup> ed. São Paulo: LTC, 2003.  
 GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo volume 4. 5<sup>a</sup> ed. São Paulo: LTC, 2001.

|                    |                                |                       |     |
|--------------------|--------------------------------|-----------------------|-----|
| <b>Disciplina:</b> | <b>Projetos Integradores 5</b> |                       |     |
| <b>Semestre:</b>   | 6 <sup>o</sup>                 | <b>Carga horária:</b> | 40h |

|         |         |                |  |
|---------|---------|----------------|--|
| Código: | MTMA054 | Pré-requisito: |  |
|---------|---------|----------------|--|

**EMENTA:** Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares em conformidade com a especificidade do curso

Bibliografia básica

Obs.: Contempla toda bibliografia utilizada pelas disciplinas do semestre e mais a bibliografia definida pelo tema a serem trabalhados.

|                    |  |                       |       |
|--------------------|--|-----------------------|-------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO 3</b> |                       |       |
| <b>Semestre:</b>   | 7 <sup>o</sup>                             | <b>Carga horária:</b> | 100 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA024                                    | <b>Pré-requisito:</b> |       |

**EMENTA:** Sistematização da intervenção do estagiário de Matemática no Ensino Fundamental, através da construção de um Projeto de Intervenção na escola campo de estágio, objetivando identificando e vivenciando problemas enfrentados pelo (a) professor (a) nos momentos de ensino aprendizagem e formas adequadas para solucioná-los. Elaboração de relatório.

Bibliografia Básica

BIANCHI, Ana Cecília; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. **Orientação para Estágio em Licenciatura**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

PICONEZ, Stela C. Bertholo. **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. 12<sup>a</sup> ed. São Paulo: Papirus, 2002. (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico).

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2008. (Coleção docência em formação: série saberes pedagógicos).

\_\_\_\_\_. **O Estágio na Formação de Professores**. 6<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cortez, 2006.

Bibliografia Complementar

ANDRÉ, Marli; OLIVEIRA, Maria R. N. **Alternativas no ensino de didática**. Campinas, SP: Papirus, 1997.

CANDAUI, Vera. **Didática em questão**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1986.

MASETTO, Marcos. **Didática: a aula como centro**. São Paulo: FTD, 1996.

VEIGA, Ilma P. A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

|                    |   |                       |      |
|--------------------|---|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>ENSINO DE MATEMÁTICA – LABORATÓRIO DE APRENDIZAGEM 1</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 7 <sup>o</sup>  | <b>Carga horária:</b> | 60 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA025   | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**EMENTA:** Pretende-se que o licenciando desenvolva reflexões críticas a respeito das interações entre a Matemática e os processos de ensino-aprendizagem na escola atual, e adquira habilidade no preparo de

uma unidade didática e na pesquisa de recursos didáticos para o seu desenvolvimento no âmbito do Ensino Fundamental. Reflexões sobre o que é Matemática, a matemática que se aprende e a que se ensina, os objetivos de seu ensino no Ensino Fundamental (5ª a 8ª séries). Apresentação de diversos métodos (resolução de problemas, uso da História da Matemática, uso de materiais didáticos e recursos tecnológicos, modelagem matemática, dentre outros) para o ensino de Matemática com vistas ao planejamento de unidades didáticas. Implementação por meio de aulas simuladas das aulas preparadas. A temática das aulas simuladas abrangerá os campos da Aritmética, Álgebra, Geometria, tratamento da informação, princípios de combinatória e probabilidade.

Bibliografia Básica:

BARBOSA, Ruy Madsen. Descobrimos padrões em mosaicos. São Paulo: Atual Editora, 1993.  
 GUELLI, Oscar. Contando a história da Matemática: equação: o idioma da álgebra. Vol. 2. São Paulo: , Ática, 1992.  
 LORENZATO, Sérgio. O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores. Ed. Autores Associados, 2006.  
 MACHADO, Nilson J. Vivendo a matemática: polígonos, centopéias e outros bichos. São Paulo: Scipione, 1988.

Bibliografia Complementar

GUELLI, Oscar. Contando a história da Matemática: história da equação do 2º grau, Vol. 3. São Paulo: Ed. Ática, 1992.  
 \_\_\_\_\_. Contando a história da Matemática: história das potências e raízes, Vol. 4. São Paulo: Ática, 1992.  
 \_\_\_\_\_. Contando a história da Matemática: jogando com a matemática, Vol. 5. São Paulo: Ática, 1992.  
 IMENES, Luiz Márcio. Vivendo a matemática: Geometria dos mosaicos. São Paulo: Scipione, 1983.  
 \_\_\_\_\_. Vivendo a matemática: descobrindo o teorema de Pitágoras. São Paulo: Scipione, 1983.  
 \_\_\_\_\_. Vivendo a matemática: brincando com números. São Paulo: Scipione, 1983.  
 \_\_\_\_\_. Vivendo a matemática: medindo comprimentos. São Paulo: Scipione, 1987.  
 SOUZA, Eliane Regiane de *et al.* A matemática das sete peças do Tangram. São Paulo: IME-USP, 1995.

|                    |                                    |                       |      |
|--------------------|------------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 7º                                 | <b>Carga horária:</b> | 80 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA060                            | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**EMENTA:** Introduzir os princípios de Análise Combinatória e Probabilidades, capacitando o aluno a: ler e interpretar trabalhos que envolvam análises elementares; elaborar estatísticas, a partir de dados primários, interpretá-los na reflexão sobre seu próprio trabalho; ministrar os conteúdos da disciplina para futuros educadores de 1º e 2º graus; saber quando e como consultar especialistas da área de estatística. Conteúdo: Amostra e população. Amostragem. Tipos de variáveis. Estatística descritiva: apresentação de dados em gráficos e tabelas. Medidas de posição. Medidas de dispersão. Correlação. Modelos de regressão. Probabilidades: espaços amostral e eventos; probabilidade condicional; independência; regra de Bayes. Variável Aleatória: principais distribuições unidimensionais: esperança. A utilização de softwares específicos acompanhará todo o desenvolvimento teórico. Pretende-se que o aluno adquira habilidades na utilização de recursos de informática no tratamento de problemas envolvendo probabilidade e estatística.

Bibliografia Básica:

SPIEGEL, M.R. *Estatística*. Ed Mc Graw-Hill do Brasil. 1974.  
 MORETIN, P.A. *Introdução à Estatística para Ciências Exatas*. Ed. Atual: São Paulo, 1998.  
 BARRY, James. Probabilidade: Um Curso em Nível Intermediário. IMPA, Rio de Janeiro, 1996.  
 CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. Análise Combinatória e Probabilidade. IMPA.2006.  
 VIEIRA, Sônia. Elementos de estatística.4ª edição. Atlas.2003.

|                    |                                |                       |      |
|--------------------|--------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>ESTRUTURAS ALGÉBRICAS 2</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 7 <sup>o</sup>                 | <b>Carga horária:</b> | 80 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA056                        | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**Ementa:** Teoria de Corpos: isomorfismo, corpos finitos, raízes de polinômios, o corpo dos números complexos. Complementar o estudo introdutório da teoria de anéis, iniciado em Estruturas Algébricas I, tratando tópicos tais como: Anéis de polinômios, Anéis de Integridade, Ideais, O anel quociente  $K[x] / (p(x))$ ,  $K$  como um corpo,  $p(x)$  polinômio irredutível sobre  $K$ . O corpo de frações de um anel de integridade.

Bibliografia Básica

GARCIA, Arnaldo & Lequain, Yves. Elementos de Álgebra. 4ª edição. IMPA.2002.  
 GONÇALVES, Adilson. Introdução à Álgebra. 5ª edição. IMPA.1999.  
 DOMINGOS, Hygino Hugueros. Álgebra Moderna. 4ª edição. Atual.2003.

Bibliografia Complementar

LEMOES, Eduardo Perdigão & SANTOS, Jaime Evaristo. Introdução à Álgebra Abstrata. 1ª edição. EDUFAL.2002.  
 ENDLER, Otto. Teoria dos Números Algébricos. 2ª edição. 2006.

|                    |                                |                       |     |
|--------------------|--------------------------------|-----------------------|-----|
| <b>Disciplina:</b> | <b>Projetos Integradores 6</b> |                       |     |
| <b>Semestre:</b>   | 7 <sup>o</sup>                 | <b>Carga horária:</b> | 40h |
| <b>Código:</b>     | MTMA057                        | <b>Pré-requisito:</b> |     |

**EMENTA:** Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares em conformidade com a especificidade do curso

Bibliografia básica

Obs.: Contempla toda bibliografia utilizada pelas disciplinas do semestre e mais a bibliografia definida pelo tema a serem trabalhados.

|                    |  |                       |       |
|--------------------|--|-----------------------|-------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO 4</b> |                       |       |
| <b>Semestre:</b>   | 8 <sup>o</sup>                             | <b>Carga horária:</b> | 100 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA030                                    | <b>Pré-requisito:</b> |       |

**EMENTA:** Sistematização da intervenção do estagiário de Matemática no Ensino Médio, através da construção de um Projeto de Intervenção na escola campo de estágio, objetivando identificando e vivenciando problemas enfrentados pelo (a) professor (a) nos momentos de ensino aprendizagem e formas adequadas para solucioná-los. Elaboração de relatório.

Bibliografia Básica

BIANCHI, Ana Cecília; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. **Orientação para Estágio em Licenciatura**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.  
 LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

PICONEZ, Stela C. Bertholo. **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. 12<sup>a</sup> ed. São Paulo: Papirus, 2002. (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico).  
 PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2008. (Coleção docência em formação: série saberes pedagógicos).  
 \_\_\_\_\_. **O Estágio na Formação de Professores**. 6<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cortez, 2006.

### Bibliografia Complementar

ANDRÉ, Marli; OLIVEIRA, Maria R. N. **Alternativas no ensino de didática**. Campinas, SP: Papirus, 1997.  
 CANDAU, Vera. **Didática em questão**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1986.  
 MASETTO, Marcos. **Didática: a aula como centro**. São Paulo: FTD, 1996.  
 VEIGA, Ilma P. A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

|                    |  |                       |      |
|--------------------|--|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | ENSINO DE MATEMÁTICA – LABORATÓRIO DE APRENDIZAGEM 2 |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 8 <sup>o</sup>                                       | <b>Carga horária:</b> | 60 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA058  | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**Ementa:** Pretende-se que o licenciando desenvolva reflexões críticas a respeito das interações entre a Matemática e os processos de ensino-aprendizagem da escola atual, e adquira habilidade no preparo de uma unidade didática e na pesquisa para o seu desenvolvimento no âmbito do Ensino Médio. Pretende-se que o licenciando adquira habilidade de fazer conexões entre os conhecimentos da Matemática e de outros campos através de projetos escolares interdisciplinares. Pretende-se também que o licenciando adquira condições de analisar e avaliar livros didáticos e outros recursos. Reflexões sobre o que é Matemática, a matemática que se aprende e a que se ensina, os objetivos de seu ensino no Ensino Médio. Apresentação de diversos métodos (resolução de problemas, uso da História da Matemática, uso de materiais didáticos e recursos tecnológicos, modelagem matemática, dentre outros) para o ensino de Matemática com vistas ao planejamento de unidades didáticas. Implementação por meio de aulas simuladas das aulas preparadas. A temática das aulas simuladas abrangerá os campos da Álgebra, Geometria, conjuntos numéricos, Análise Combinatória, Probabilidade, Estatística e Matemática Financeira. Planejamento de projetos inter-disciplinares. Análise, avaliação e escolha de livros didáticos para o Ensino Médio

### Bibliografia Básica

BARBOSA, Ruy Madsen. **Descobrir padrões em mosaicos**. São Paulo: Atual, 1993.  
 GUELLI, Oscar. **Contando a história da Matemática: equação: o idioma da álgebra**. Vol. 2. São Paulo: Ática, 1992.  
 LORENZATO, Sérgio. **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. Ed. Autores Associados, 2006.

### Bibliografia Complementar

GUELLI, Oscar. **Contando a história da Matemática: história da equação do 2º grau**, Vol. 3. São Paulo: Ática, 1992.  
 \_\_\_\_\_. **Contando a história da Matemática: história das potências e raízes**, Vol. 4. São Paulo: Ática, 1992.  
 \_\_\_\_\_. **Contando a história da Matemática: jogando com a matemática**, Vol. 5. São Paulo: Ática, 1992.  
 IMENES, Luiz Márcio. **Vivendo a matemática: Geometria dos mosaicos**. São Paulo: Scipione, 1983.  
 \_\_\_\_\_. **Vivendo a matemática: descobrindo o teorema de Pitágoras**. São Paulo: Scipione, 1983.

\_\_\_\_\_. Vivendo a matemática: brincando com números. São Paulo: Scipione, 1983.  
 MACHADO, Nilson J. Vivendo a matemática: polígonos, centopéias e outros bichos. São Paulo: Scipione, 1988.  
 \_\_\_\_\_. Vivendo a matemática: medindo comprimentos. São Paulo: Scipione, 1987.

SOUZA, Eliane Regiane de *et al.* A matemática das sete peças do Tangram. São Paulo: IME-USP, 1995.

|                    |                                  |                       |      |
|--------------------|----------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>ANÁLISE PARA LICENCIATURA</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 8 <sup>o</sup>                   | <b>Carga horária:</b> | 80 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA059                          | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**EMENTA:** Aprofundar a compreensão dos conjuntos numéricos, especialmente dos números reais. Compreender as aplicações das seqüências convergentes à Matemática Elementar. Compreender as aplicações das séries convergentes à Matemática Elementar. Compreender a presença da Análise no ensino da Matemática Elementar. Aprender noções de Topologia da reta. Conteúdos: Construção do conjunto dos números reais. Propriedades elementares do conjunto dos números reais. Irracionalidade e aproximação de irracionais. Seqüências numéricas convergentes; o Teorema das Seqüências Monótonas. Comprimento da circunferência e definição geométrica de pi. Outras aplicações. Séries geométricas e aplicações à Matemática Elementar. Abertos, conexos e compactos da reta e funções contínuas.

Bibliografia Básica:

ÁVILA, Geraldo. Análise Matemática Para Licenciatura. 3<sup>a</sup> ed. Edgard, 2006.  
 LIMA, Elon Lages. Análise Real volume 1.10<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.  
 LIMA, Elon Lages. Curso de análise volume 1.12<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2004.

Bibliografia complementar

AVILA, Geraldo. Introdução à Análise Matemática. 2<sup>a</sup>ed. Edgard Blucher, 2000.  
 FIGUEIREDO, Djairo Guedes. Análise na Reta. Rio de Janeiro: IMPA, 1973.  
 Obs.: Contempla toda bibliografia utilizada pelas disciplinas do semestre e mais a bibliografia definida pelo tema a serem trabalhados.

**DISCIPLINAS ELETIVAS**

|                    |                                  |                       |      |
|--------------------|----------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>ELEMENTOS DE MATEMÁTICA 1</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 1 <sup>o</sup>                   | <b>Carga horária:</b> | 60 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA184                          | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**Ementa:** Conjuntos Numéricos; Relações; Funções; Funções Elementares; Exploração gráfica dos conceitos e algumas aplicações.

**Bibliografia Básica:**

BOULOS, Paulo. Introdução ao Cálculo. Ed. Edgard Blucher, 1999.  
 DOMINGUES, Hygino H. , IEZZI, Gelson. Álgebra Moderna. São Paulo: Atual Editora, 1996.  
 IEZZI, Gelson., HAZZAN, Samuel. Fundamentos de Matemática Elementar Vol. 1. São Paulo: Atual Editora, 2001.  
 LIMA, Elon Lages et al: Matemática no Ensino Médio, vol. I. Rio de Janeiro, SBM, 2001.

|                    |                                  |                       |      |
|--------------------|----------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>ELEMENTOS DE MATEMÁTICA 2</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 2 <sup>o</sup>                   | <b>Carga horária:</b> | 60 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA185                          | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**Ementa:** Revisão e discussão de alguns tópicos de Matemática elementar do ensino médio, com a finalidade de nivelar a turma, levando-se em conta que os alunos serão oriundos de diversas instituições de ensino médio, muitos com grande deficiência de aprendizado de matemática fundamental. Um segundo objetivo da disciplina é preparar o aluno calouro para a sistemática de ensino e aprendizagem de matemática em nível superior. Os principais assuntos estudados serão trigonometria, números complexos, polinômios: Divisibilidade, algoritmo da divisão e raízes. Equações algébricas em uma incógnita.

**Bibliografia Básica:**

CARMO, Manfredo P. **Trigonometria e Números Complexos:** coleção Fundamentos da Matemática Elementar. Rio de Janeiro: SBM, 2001.

IEZZI, Gelson., HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar** Vol. 3. São Paulo: Atual, 2001.

\_\_\_\_\_. **Fundamentos de Matemática Elementar** Vol. 6. São Paulo: Atual, 2001.

\_\_\_\_\_. **Fundamentos de Matemática Elementar** Vol. 10. São Paulo: Atual, 2001.

LIMA, Elon Lages, et al. **Matemática no Ensino Médio.** vol. I. Rio de Janeiro: SBM, 2001.

|                    |                                |                       |      |
|--------------------|--------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>FILOSOFIA DA MATEMÁTICA</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 7 <sup>o</sup>                 | <b>Carga horária:</b> | 60 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA034                        | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**EMENTA:** Geometria Euclidiana. Geometria não euclidiana. Números e filosofias estritas acerca dos números. Transição para uma concepção não estrita do número.

Bibliografia Básica:

BARKER, S.F. Filosofia da Matemática. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1969.

BOYER, C.B. História da Matemática. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda, 1999.

PITTENGER, O.E. ; G. CODING, C.T. Teorias da aprendizagem na prática educacional – uma integração de teoria psicológica e filosofia educacional. São Paulo: EPU, EDUSP, 1977.

|                    |                              |                       |      |
|--------------------|------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>MATEMÁTICA FINANCEIRA</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 7 <sup>o</sup>               | <b>Carga horária:</b> | 60 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA035                      | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**EMENTA:** Compreensão dos problemas do mundo financeiro, desde os mais simples como problemas de juros e descontos simples, como os mais complexos como os de Juros e Descontos Compostos, Taxas reais e aparentes. Séries de Pagamentos Uniformes. Equivalência de fluxos de caixa. Séries Não-Uniformes. Valor Presente Líquido. Taxa Interna de Retorno. Demonstrações Financeiras Projetadas e Fluxos de Caixa Incrementais de um Projeto. Em todas as etapas, o uso de calculadora e planilha eletrônica deverão estar presentes.

Bibliografia Básica:

ASSAF NETO, A. Matemática Financeira e suas Aplicações. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

BRUNI, A. L. e FAMÁ, R. Matemática Financeira com HP 12C e Excel. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

FARIA, R. G. Matemática Comercial e Financeira. 5 ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

|                    |                               |                       |      |
|--------------------|-------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>HISTÓRIA DA MATEMÁTICA</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 8 <sup>o</sup>                | <b>Carga horária:</b> | 60 h |

|                |         |                       |  |
|----------------|---------|-----------------------|--|
| <b>Código:</b> | MTMA036 | <b>Pré-requisito:</b> |  |
|----------------|---------|-----------------------|--|

**EMENTA:** Estudar o desenvolvimento da Matemática nas diversas civilizações e sua conexão com fatos sociais e científicos. Estudar a natureza da Matemática através de sua gênese e desenvolvimento. Estudar a evolução do pensamento matemático e os processos de construção da Matemática. Reconhecer os desafios teóricos e metodológicos contemporâneos da Matemática. Estudar o papel da Matemática no desenvolvimento das sociedades e das ciências através de sua história. Compreender o uso da História da Matemática como metodologia para o ensino da Matemática. Conteúdo: A civilização pré-helênica; origens da geometria e do conceito de número. A Idade Clássica. Gênese da Matemática dedutiva na Antiga Grécia. O nascimento do Cálculo Integral. O Renascimento e as raízes da Matemática atual. Gênese do Cálculo Diferencial. A época de Euler. Os séculos XIX e XX e o desenvolvimento da Matemática. A axiomatização da Matemática. Nossa época e tópicos da história da Matemática Contemporânea. História da Matemática no Brasil.

Bibliografia Básica:

- BOYER, C.B. *História da Matemática*. Ed. Edgar Blucher: São Paulo,  
 BAUMGART, C.B. *Tópicos de História da Matemática – Álgebra*. Ed. Atual: São Paulo, 1992.  
 BAUMGART, C.B. *Tópicos de História da Matemática – Geometria*. Ed. Atual: S. Paulo, 1992.  
 BAUMGART, C.B. *Tópicos de História da Matemática – Cálculo*. Ed. Atual: São Paulo, 1992

|                    |                             |                       |      |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>MODELAGEM MATEMÁTICA</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 8º                          | <b>Carga horária:</b> | 60 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA037                     | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**EMENTA:** Estudo de funções como modelos matemáticos para o estudo de variação entre grandezas entre fenômenos do mundo natural ou social. A escolha da função adequada para modelar um fenômeno.

Modelos e modelagem matemática. A modelagem matemática relacionada às ciências humanas, biológicas e exatas. A modelagem matemática em pesquisa científica. Modelos discretos e contínuos. Técnicas de modelagem. Evolução de modelos.

BASSANEZI, R.C. *Ensino-Aprendizagem com modelagem matemática*. Ed. Contexto: São Paulo, 2002.

BIEMBENGUT, M. S. *Modelagem Matemática no Ensino*. Ed. Contexto: São Paulo, 2000.

LIMA, A *Matemática no Ensino Médio*. SBM, Rio de Janeiro, 2001.

SIROTINSKAYA, Susanna & STRIEDER, Adelir José. *Lógica Matemática na Integração de Dados e Modelagem: Elementos Básicos*. 1ª edição. UFRGS.2008.

RIBEIRO, Flávia Dias. *Jogos e Modelagem na Educação Matemática*. 1ª edição. IBPEX.2008.

|                    |                         |                       |      |
|--------------------|-------------------------|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>ESPAÇOS MÉTRICOS</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 7º                      | <b>Carga horária:</b> | 60 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA038                 | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**EMENTA:** Introdução aos espaços métricos. Continuidade. Conjuntos abertos e fechados. Conexidade. Limites. Espaços métricos completos. Compacidade.

Bibliografia Básica:



LIMA, Elon Lages. Espaços Métricos. IMPA, Rio de Janeiro, 1993.  
DOMINGUES, H. H. Domingues; Espaços Métricos e Introdução à Topologia; Atual/Edusp; 1982

Bibliografia complementar

MUNKRES, J. Topology: a first course. Prentice-Hall.1975.  
KREYSZIG, E. Introductory Functional analysis with applications, John-Wiley & Sons. 1968.  
SIMMONS, G. Introduction to Topology and Modern Analysis. MacGraw-Hill Book Company Inc.1975.

|                    |                         |                       |      |
|--------------------|-------------------------|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>ÁLGEBRA LINEAR 2</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 7º                      | <b>Carga horária:</b> | 60 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA039                 | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**Ementa:** Estudar operadores lineares em espaços vetoriais e complexos de dimensão finita e com produto interno. Descrever operadores lineares em termos de sub-espaço invariantes. Relacionar espaços vetoriais e espaços duais, bem como transformações lineares e suas adjuntas. Conteúdos: Espaços com Produto Interno: produto interno, norma de um vetor, ortogonalidade, complemento ortogonal, projeção ortogonal, aplicações. Determinantes: permutações, determinantes, cofatores, matriz transposta, matriz adjunta, matriz inversa, regra de Cramer, aplicações.

Bibliografia Básica:

LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra Linear. 3ª edição. Makron Books.1994.  
LIMA, Elon Lages. Álgebra Linear. 7ª edição. IMPA.2004.

Bibliografia complementar

CALLIOLI, Carlos A.. Álgebra Linear e Aplicações. 7ª edição. Atual.1990.  
STEINBRUCH, Alfredo & WINTERLE, Paulo. Álgebra Linear. 2ª edição. Makron Books.1987.  
KOLMAN, Bernard & HILL, David R. Introdução à Álgebra Linear com Aplicações. 8ª edição. LTC.2008.

|                    |                         |                       |      |
|--------------------|-------------------------|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>CÁLCULO NUMÉRICO</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 8º                      | <b>Carga horária:</b> | 60 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA041                 | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**EMENTA:** Apresentar ao aluno as primeiras noções de métodos de obtenção de soluções aproximadas de problemas de cálculo e de álgebra linear através de algoritmos programáveis. Prover soluções aproximadas de problemas cuja solução exata é inacessível.

**Bibliografia Básica:**

BARROSO, Leônidas Conceição. Cálculo Numérico com Aplicações. São Paulo: Harbra, 1992.  
ROQUE, Waldir L., Introdução ao Cálculo Numérico. São Paulo: Atlas, 2000.  
RUGGIERO, Márcia A. Gomes., Lopes, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo Numérico – Aspectos Teóricos e Computacionais. São Paulo: Makron Books, 1988.  
FRANCO, Neide Maria Bertoldi., Cálculo Numérico. 1ª edição. Prentice-Hall, 2006.  
BURIAN, Reinaldo., Cálculo Numérico. 1ª edição. LTC, 2007.

|                    |                              |                       |      |
|--------------------|------------------------------|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>INFORMÁTICA EDUCATIVA</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 8º                           | <b>Carga horária:</b> | 60 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA042                      | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**EMENTA:** Investigar novas tecnologias de comunicação aplicadas à educação matemática. Provocar a mudança de postura didática do professor face às ferramentas tecnológicas de apoio e ao sincronismo com o mundo atual. Análise de aplicativos de informática para o ensino de Matemática nas escolas fundamental e média. Planejamento de aulas nas escolas fundamental e média em ambiente informatizado. Recursos de informática para o ensino profissionalizante. Calculadoras, aplicativos, computadores e multimídia. Adaptação de aplicativos científicos para os ensinos fundamental e médio.

**Bibliografia Básica:**

ALRO, Helle - Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática / Helle Alro e Ole Skovsmose; Tradução: Orlando Figueiredo. - Belo Horizonte: Autêntica, 2006. 160 p.  
 BORBA, Marcelo de Carvalho - Tendências Internacionais em Formação de Professores de Matemática / Organizado por: Marcelo de Carvalho Borba; Tradução: Antomio Olímpio Júnior. - Belo Horizonte: Autêntica, 2006. 140 p.  
 \_\_\_\_\_. Informática e Educação Matemática / Marcelo de Carvalho Borba, Miriam Godoy Penteado - 2. Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. 104 p.  
 BARBOSA, Ruy Madsen. Descobrir a Geometria Fractal-para a sala de aula / Ruy Madsen Barbosa. - Belo Horizonte:Autêntica, 2002. 144p.  
 GATES, Bill. *A estrada do futuro*. São Paulo, Companhia das Letras, 1996.  
 LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro, Editora Trinta e Quatro, 1993.  
 LITTO, Fredric M..Repensando a Educação em função de Mudanças Sociais e Tecnológicas Recentes. IN OLIVEIRA, Vera Barros (org) .Informática em Psicopedagogia. São Paulo, Editora Senac, 1996.  
 PAPERT, Seymour. *A máquina das crianças*. Porto Alegre, Artes Médicas, 1994.  
 SCHAFF, Adam. *A Sociedade informática*. São Paulo, Ed. UNESP, 1995

|                    |  |                       |      |
|--------------------|--|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>ENSINO DE MATEMÁTICA E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</b> |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 7º   | <b>Carga horária:</b> | 60 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA043  | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**EMENTA:** Explorar problemas de Matemática, perceber regularidades, fazer conjecturas, fazer generalizações, desenvolver o pensamento dedutivo e o indutivo. Aprender a utilizar diferentes fontes de informação para a solução de problemas de Matemática, adquirindo uma atitude flexível para desenvolver idéias não usuais. Identificar, analisar e produzir materiais e recursos para a investigação de problemas de Matemática. Adquirir confiança pessoal em desenvolver atividades matemáticas. Trabalhar a compreensão dos processos de descoberta em Matemática. Estudar a metodologia de ensino da Matemática através de problemas tendo em vista a formação de professores da Escola Fundamental e da Escola Média. Aspectos gerais da metodologia resolução de problemas. A resolução de problemas no ensino de Matemática. Prática na resolução de problemas de Matemática. Estudo de problemas de Matemática com aspectos não usuais em relação ao ensino formal. A resolução de problemas e a prática da investigação em Matemática Elementar.

Bibliografia Básica:

LIMA, Elon Lages. *Temas e Problemas*. IMPA, Rio de Janeiro, 2003.  
 LIMA, Elon Lages. *Temas e Problemas Elementares*. IMPA, Rio de Janeiro, 2006.  
 LIMA, Elon Lages. *Matemática e Ensino*. IMPA, Rio de Janeiro, 2007.

Bibliografia Complementar

BALDIN, Y.Y., "*Resolução de Problemas e o ensino de geometria*" Texto de Mini-Curso, SBPC-Teresina, PI, 2004  
 POLYA, G. - *A arte de resolver problemas*. Editora Interciência. 1978.

|                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| <b>Disciplina:</b> | <b>GEOMETRIA DIFERENCIAL</b> |
|--------------------|------------------------------|

|                  |      |                       |      |
|------------------|------|-----------------------|------|
| <b>Semestre:</b> | 7º   | <b>Carga horária:</b> | 60 h |
| <b>Código:</b>   | MTMA | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**EMENTA:** Elementos de Frenet de uma curva. Curvatura e torção. Equações intrínsecas de curvas. Superfícies. Primeira e segunda formas fundamentais. Aplicação normal de Gauss. Curvaturas média e gaussiana. Teorema Egregium. Derivação covariante. Geodésicas. Teorema de Gauss-Bonnet.

Bibliografia Básica:

Manfredo P. do Carmo, *Differential Geometry of Curves and Surfaces*, Prentice-Hall.

Alfred Gray, *Modern Differential Geometry of Curves and Surfaces*, CRC Press, Boca Raton, FLA, 1993. xviii + 664 pp.

Alfred Gray, *Modern Differential Geometry of Curves and Surfaces with "Mathematica"®*, CRC Press and Springer-Verlag, 1998. 1056 pp.

Bibliografia Complementar

Avila, G. *Varias Faces da Matemática - Tópicos para Licenciatura e Leitura Geral*, Edgard Blucher, São Paulo, 2007.

Bassanezi, R. C. *Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia*, 2ª edição, São Paulo, Contexto, 2004.

WAGNER, E. & MORGADO, A. C. & LIMA, E. L. & CARVALHO, P. C. P. *Temas e Problemas*, Rio de Janeiro, SBM, 2003.

|                    |  |                       |      |
|--------------------|--|-----------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | INTRODUÇÃO AS FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL COMPLEXA |                       |      |
| <b>Semestre:</b>   | 7º   | <b>Carga horária:</b> | 60 h |
| <b>Código:</b>     | MTMA   | <b>Pré-requisito:</b> |      |

**EMENTA:** Números complexos. Funções de variável complexa. Equações de Cauchy-Riemann. Integral de linha. Seqüências e séries de números complexos. Séries de potências. Teorema dos resíduos. Transformações conformes..

Bibliografia Básica:

Cecília S. Fernandez & Nilson C. Bernardes Jr., *Introdução às Funções de uma Variável Complexa*, 2ª ed., SBM, Rio de Janeiro, 2008.

R. V. Churchill, *Variáveis Complexas*, McGraw-Hill.

L. V. Ahlfors, *Complex Analysis*, 3ª ed., McGraw-Hill Book Company, 1979.

Bibliografia Complementar

Murray R. Spiegel, *Teoria e Problemas de Variáveis Complexas*, Coleção Schaum, McGraw-Hill.

Chaim S. Hönl, *Introdução às Funções de uma Variável Complexa*, 4ª ed., Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1981. 168 pp.

## VI - ESTÁGIO SUPERVISIONADO

De acordo com a Resolução CNE/CP 1, este estágio deverá ser realizado em escolas de Educação básica a partir do início da segunda metade do curso e deverá resultar num intercambio de colaboração Universidade/Escola. A Resolução CNE/CP 2 estabelece que a carga horária do Estágio

Curricular Supervisionado deve ser de 400 (quatrocentas horas), embora para os alunos que já exerçam atividade docente regular na educação básica, esta carga horária poderá ser reduzida em até 200 (duzentas) horas.

O estágio supervisionado foi estruturado nas disciplinas de Estágio Supervisionado 1, 2, 3 e 4 e tem início a partir do 5º semestre. Esses estágios acontecerão sob a supervisão de um professor do curso com o qual os alunos deverão ter encontros semanais em que exporão os resultados de suas observações/atuações dentro da escola/campo de estágio.

O futuro professor deverá realizar observações em sala de aula nas escolas de Ensino Fundamental e Médio, preparar planos de aula, fazer análise do material didático, ministrar aulas sob a supervisão do professor da escola campo de estágio. O licenciando, dentro do seu estágio, deverá elaborar seu diário de campo, no qual deverão constar todas as observações feitas em salas de aula, tudo que ouviu, que viu e o que pensa sobre as situações por ele observadas.

Nessas **400** horas, o licenciando será o agente elaborador de atividades, ou seja, ministrará aulas, organizará e corrigirá exercícios, provas e materiais didático-pedagógicos, devendo também participar do projeto educativo e curricular da instituição de estágio, etc. Ao final deverá apresentar relatórios de todas as suas atividades.

## **VII - TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO (TCC)**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é um trabalho (estudo) realizado pelo aluno e orientado por um professor da UFAL, o qual, engloba atividades práticas e/ou teóricas permitindo ao aluno a ampliação, aplicação e demonstração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso e também aplicar a metodologia científica na execução do mesmo.

O licenciando deverá estruturar e apresentar um trabalho monográfico sobre assunto de interesse de sua futura atividade profissional, vinculado à área de Matemática. Essa monografia será desenvolvida sob a supervisão e orientação de um professor do curso, designado para tal e terá a duração de 80 horas, a partir do 5º semestre. Nesta produção deve ser valorizado o desenvolvimento das seguintes habilidades: redação, encadeamento de idéias, organização e relevância do trabalho para a formação profissional. Fará parte da avaliação uma apresentação pública do trabalho sobre o assunto pesquisado a uma banca constituída por três membros do corpo de orientadores.

## **VIII - OUTRAS ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS – 200 HORAS**

Nessas atividades, o aluno terá que cursar 200 horas de carga horária, de pelo menos, duas modalidades, tais como: estágios extra-curriculares, cursos de atualização oferecidos pela UFAL ou por outras instituições reconhecidas, cursos de extensão, seminários, simpósios, congressos, conferências (internas ou externas à UFAL), núcleos temáticos, monitoria, iniciação científica, participação em encontros nacionais estudantis, participação em programas de iniciação à docência dentre outras atividades recomendadas pelo colegiado de Curso. Caberá ao colegiado do Curso de Matemática aprovar ou não o registro de atividades apresentadas pelo estudante.

## **IX – ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO**

A avaliação permanente do Projeto Pedagógico do Curso de Matemática Licenciatura, a ser

implementado com esta proposta, é importante para aferir o sucesso do novo currículo para o curso, como também para certificar-se de alterações futuras que venham a melhorar este projeto, vez que o projeto é dinâmico e deve passar por constantes avaliações.

Os mecanismos a serem utilizados deverão permitir uma avaliação institucional e uma avaliação do desempenho acadêmico - ensino/aprendizagem, de acordo as normas vigentes, viabilizando uma análise diagnóstica e formativa durante o processo de implementação do referido projeto. Deverão ser utilizadas estratégias que possam efetivar a discussão ampla do projeto mediante um conjunto de questionamentos previamente ordenados que busquem encontrar suas deficiências, se existirem.

O Curso será avaliado, também e fundamentalmente, pela sociedade através da ação-intervenção docente/discente expressa na produção científica e nas atividades concretizadas no âmbito da extensão universitária em parceria com indústrias alagoanas e estágios curriculares.

O roteiro proposto pelo INEP/MEC para a avaliação das condições do ensino integra procedimentos de avaliação e supervisão a serem implementados pela UFAL em atendimento ao artigo 9º, inciso IX, da Lei nº 9.394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

A avaliação em questão contemplará os seguintes tópicos:

- **organização didático-pedagógica:** administração acadêmica, projeto do curso, atividades acadêmicas articuladas ao ensino de graduação;
- **corpo docente:** formação acadêmica e profissional, condições de trabalho; atuação e desempenho acadêmico e profissional;
- **infra-estrutura:** instalações gerais, biblioteca, instalações e laboratórios específicos.

A **avaliação do desempenho docente** será efetivada pelos alunos/disciplinas fazendo uso de formulário próprio e de acordo com o processo de avaliação institucional.

## REFERÊNCIAS

---

BICUDO, M. A. V. e SILVA JÚNIOR, M. A. **Formação do educador:** organização da escola e do trabalho pedagógico. V.3. São Paulo, ENESP, 1999.

FURLAN, M. e HARGREAVES, A. **A Escola como organização aprendente:** buscando uma educação de qualidade. Porto Alegre, Artmed, 2000.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e Gestão da escola:** Teoria e Prática. 5ª ed. Goiânia, Alternativa, 2004.

LIMA, L. C. **A Escola como organização educativa.** São Paulo, Cortez, 2001.

PETEROSKI, H. **Trabalho coletivo na escola.** São Paulo, Pioneira Thomson Learning, 2005.

PERRENOUD, P. **Avaliação:** da excelência à regulação das aprendizagens. Porto Alegre, Artes Médicas, 1999.

VASCONCELOS, C. dos S. **Planejamento:** Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico. São Paulo, Libertad, 2001.

VEIGA, I. P. A. e RESENDE, L. M. G. (Orgs). **Escola:** espaço do Projeto Político-Pedagógico. São Paulo, Papirus, 1998.

VEIGA, I. P. A. e FONSECA, M. (Orgs.) **As Dimensões do Projeto Político-Pedagógico.** São Paulo, Papirus, 2001.

VIEIRA, S. L. (Org.) **Gestão da escola:** desafios a enfrentar. Rio de Janeiro: DP&A , 2002.