



**Ministério da Educação**

**Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo**

# **LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**São Paulo**  
**Agosto/2011**

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

**Dilma Vana Rousseff**

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

**Fernando Haddad**

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

**Eliezer Pacheco**

REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO

**Arnaldo Augusto Ciquielo Borges**

PRÓ-REITOR DE ENSINO

**Lourdes de Fátima Bezerra Carril**

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

**Yoshikazu Suzumura Filho**

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

**Gersony Tonini Pinto**

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

**João Sinohara da Silva Sousa**

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

**Garabed Kenchian**

DIRETOR DO *CAMPUS*

**Carlos Alberto Vieira**

## ÍNDICE

<b>1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO</b> .....	<b>5</b>
1.1 <i>MISSÃO</i> .....	5
1.2 <i>HISTÓRICO INSTITUCIONAL</i> .....	5
1.2.1 A Escola de aprendizes e artífices de São Paulo .....	8
1.2.2 O Liceu Industrial de São Paulo .....	9
1.2.3 A Escola Industrial de São Paulo e a Escola Técnica de São Paulo .....	9
1.2.4 A Escola Técnica Federal de São Paulo .....	11
1.2.5 O Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo .....	12
1.2.6 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo .....	13
1.3 <i>HISTÓRICO DO CAMPUS</i> .....	15
<b>2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO</b> .....	<b>17</b>
2.1 <i>O MERCADO DE TRABALHO PARA O LICENCIADO EM MATEMÁTICA</i> .....	21
<b>3. PROPOSTA DO CURSO</b> .....	<b>22</b>
3.1 <i>OBJETIVO GERAL</i> .....	23
3.2 <i>OBJETIVO ESPECÍFICO</i> .....	23
<b>4. REQUISITO DE ACESSO</b> .....	<b>24</b>
<b>5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO</b> .....	<b>24</b>
<b>6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR</b> .....	<b>25</b>
6.1 <i>CONTEXTUALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO</i> .....	27
6.2 <i>A PRÁTICA REFLEXIVA</i> .....	27
6.3 <i>INTERDISCIPLINARIDADE</i> .....	28
6.4 <i>HOMOLOGIA DE PROCESSOS</i> .....	28
6.5 <i>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC</i> .....	28
6.5.1 Sobre a monografia de TCC.....	29
6.5.2 Sobre a orientação da monografia de TCC.....	29
6.5.3 Sobre o depósito e avaliação da monografia de TCC.....	30
6.6 <i>COMPETÊNCIAS ESPERADAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES</i> .....	31
6.7 <i>ESTRUTURA CURRICULAR</i> .....	33
6.8 <i>EMENTÁRIO</i> .....	39
<b>7. ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS</b> .....	<b>179</b>
7.1 <i>O ACOMPANHAMENTO DO ESTÁGIO</i> .....	183
7.2 <i>O ACORDO DE COOPERAÇÃO, O TERMO DE COMPROMISSO E O SEGURO DE ACIDENTES PESSOAIS:</i> .....	183
7.3. <i>O REGISTRO DOS ESTÁGIOS</i> .....	185
7.4. <i>ESTÁGIO DE OBSERVAÇÃO</i> .....	185
7.5. <i>ESTÁGIO DE REGÊNCIA</i> .....	185
<b>8. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS</b> .....	<b>186</b>
<b>9. ATENDIMENTO AO DISCENTE</b> .....	<b>186</b>

<b>10. CRITÉRIOS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM .....</b>	<b>187</b>
<b>11. MODELOS DE CERTIFICADO E DIPLOMA .....</b>	<b>189</b>
<b>12. ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS (Licenciaturas).....</b>	<b>190</b>
12.1 O PAPEL DA INSTITUIÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS: .....	191
12.2 AS MODALIDADES: ATIVIDADES ACADÊMICAS, ATIVIDADES CIENTÍFICAS E ATIVIDADES CULTURAIS: .....	191
12.3 ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS PROMOVIDAS PELA INSTITUIÇÃO E AQUELAS DESENVOLVIDAS FORA DELA:.....	192
12.4 REGULAMENTO DAS ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA.....	193
<b>13. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE .....</b>	<b>197</b>
<b>14. CORPO DOCENTE.....</b>	<b>199</b>
<b>15. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS DO CAMPUS SÃO PAULO .....</b>	<b>200</b>
<b>16. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>200</b>

## **1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO**

**NOME:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

**SIGLA:** IFSP

**CNPJ:** 10882594/0001-65

**NATUREZA JURÍDICA:** Autarquia Federal

**VINCULAÇÃO:** Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC)

**ENDEREÇO:** Rua Pedro Vicente, 625 – Canindé - São Paulo/Capital

CEP: 01109-010

TELEFONES: (11) 2763-7563 (Reitoria)

FACÍMILE: (11) 2763-7650

**PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET:** <http://www.ifsp.edu.br>

**ENDEREÇO ELETRÔNICO:** proensino@cefetsp.br

**DADOS SIAFI: UG:** 153026

**GESTÃO:** 15220

**NORMA DE CRIAÇÃO:** Lei Nº 11.892 de 29/12/2008

**NORMAS QUE ESTABELECEM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOTADA NO PERÍODO:** Lei Nº 11.892 de 29/12/2008

**FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE:** Educação

### **1.1 MISSÃO**

Consolidar uma práxis educativa que contribua para a inserção social, a formação integradora e a produção do conhecimento.

### **1.2 HISTÓRICO INSTITUCIONAL**

Historicamente, a educação brasileira passa a ser referência para o desenvolvimento de projetos econômicos e sociais, principalmente, a partir do avanço da industrialização pós-1930.

Nesse contexto, a escola como o lugar da aquisição do conhecimento passa a ser esperança de uma vida melhor, sobretudo no avanço da urbanização que se processa no país. Apesar de uma oferta reduzida de vagas escolares, nem sempre a inserção do aluno significou

a continuidade, marcando a evasão como elemento destacado das dificuldades de sobrevivência dentro da dinâmica educacional brasileira, além de uma precária qualificação profissional.

Na década de 1960, a internacionalização do capital multinacional nos grandes centros urbanos do Centro Sul acabou por fomentar a ampliação de vagas para a escola fundamental. O projeto tinha como princípio básico fornecer algumas habilidades necessárias para a expansão do setor produtivo, agora identificado com a produção de bens de consumo duráveis. Na medida em que a popularização da escola pública se fortaleceu, as questões referentes à interrupção do processo de escolaridade também se evidenciaram, mesmo porque havia um contexto de estrutura econômica que, de um lado, apontava para a rapidez do processo produtivo e, por outro, não assegurava melhorias das condições de vida e nem mesmo indicava mecanismos de permanência do estudante, numa perspectiva formativa.

A Lei de Diretrizes de Base da Educação Nacional – LDB 5692/71, de certa maneira, tentou obscurecer esse processo, transformando a escola de nível fundamental num primeiro grau de oito anos, além da criação do segundo grau como definidor do caminho à profissionalização. No que se referia a esse último grau de ensino, a oferta de vagas não era suficiente para a expansão da escolaridade da classe média que almejava um mecanismo de acesso à universidade. Nesse sentido, as vagas não contemplavam toda a demanda social e o que de fato ocorria era uma exclusão das camadas populares. Em termos educacionais, o período caracterizou-se pela privatização do ensino, institucionalização do ensino “pseudo-profissionalizante” e demasiado tecnicismo pedagógico.

Deve-se levar em conta que o modelo educacional brasileiro historicamente não valorizou a profissionalização visto que as carreiras de ensino superior é que eram reconhecidas socialmente no âmbito profissional. Este fato foi reforçado por uma industrialização dependente e tardia que não desenvolvia segmentos de tecnologia avançada e, conseqüentemente, por um contingente de força de trabalho que não requeria senão princípios básicos de leitura e aritmética destinados, apenas, aos setores instalados nos centros urbano-industriais, prioritariamente no centro-sul.

A partir da década de 1970, entretanto, a ampliação da oferta de vagas em cursos profissionalizantes apontava um novo estágio da industrialização brasileira ao mesmo tempo em que privilegiava a educação privada em nível de terceiro grau.

Mais uma vez, portanto, se colocava o segundo grau numa condição intermediária sem terminalidade profissional e destinado às camadas mais favorecidas da população. É

importante destacar que a pressão social por vagas nas escolas, na década de 1980, explicitava essa política.

O aprofundamento da inserção do Brasil na economia mundial trouxe o acirramento da busca de oportunidades por parte da classe trabalhadora que via perderem-se os ganhos anteriores, do ponto de vista da obtenção de um posto de trabalho regular e da escola como formativa para as novas demandas do mercado. Esse processo se refletiu no desemprego em massa constatado na década de 1990, quando se constitui o grande contingente de trabalhadores na informalidade, a flexibilização da economia e a consolidação do neoliberalismo. Acompanharam esse movimento: a migração intraurbana, a formação de novas periferias e a precarização da estrutura educacional no país.

As Escolas Técnicas Federais surgiram num contexto histórico que a industrialização sequer havia se consolidado no país. Entretanto, indicou uma tradição que formava o artífice para as atividades prioritárias no setor secundário.

Durante toda a evolução da economia brasileira e sua vinculação com as transformações postas pela Divisão Internacional do Trabalho, essa escola teve participação marcante e distinguiu seus alunos dos demais candidatos, tanto no mercado de trabalho, quanto na universidade.

Contudo, foi a partir de 1953 que se iniciou um processo de reconhecimento do ensino profissionalizante como formação adequada para a universidade. Esse aspecto foi reiterado em 1959 com a criação das escolas técnicas e consolidado com a LDB 4024/61. Nessa perspectiva, até a LDB 9394/96, o ensino técnico equivalente ao ensino médio foi reconhecido como acesso ao ensino superior. Essa situação se rompe com o Decreto 2208/96 que é refutado a partir de 2005 quando se assume novamente o ensino médio técnico integrado.

Nesse percurso histórico, pode-se perceber que o IFSP nas suas várias caracterizações (Escolas de Artífices, Escola Técnica, CEFET e Escolas Agrotécnicas) assegurou a oferta de trabalhadores qualificados para o mercado, bem como se transformou numa escola integrada no nível técnico, valorizando o ensino superior e, ao mesmo tempo, oferecendo oportunidades para aqueles que, injustamente, não conseguiram acompanhar a escolaridade regular.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP foi instituído pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, mas, para abordarmos a sua criação, devemos observar como o IF foi construído historicamente, partindo da Escola de Aprendizagem e Artífices de São Paulo, o Liceu Industrial de São Paulo, a Escola Industrial de

São Paulo e Escola Técnica de São Paulo, a Escola Técnica Federal de São Paulo e o Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo.

### **1.2.1 A Escola de aprendizes e artífices de São Paulo**

A criação dos atuais Institutos Federais se deu pelo Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, com a denominação de Escola de Aprendizes e Artífices, então localizadas nas capitais dos estados existentes, destinando-as a propiciar o ensino primário profissional gratuito (FONSECA, 1986). Este decreto representou o marco inicial das atividades do governo federal no campo do ensino dos ofícios e determinava que a responsabilidade pela fiscalização e manutenção das escolas seria de responsabilidade do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio.

Na Capital do Estado de São Paulo, o início do funcionamento da escola ocorreu no dia 24 de fevereiro de 1910<sup>1</sup>, instalada precariamente num barracão improvisado na Avenida Tiradentes, sendo transferida, alguns meses depois, para as instalações no bairro de Santa Cecília, à Rua General Júlio Marcondes Salgado, 234, lá permanecendo até o final de 1975<sup>2</sup>. Os primeiros cursos oferecidos foram de tornearia, mecânica e eletricidade, além das oficinas de carpintaria e artes decorativas (FONSECA, 1986).

O contexto industrial da Cidade de São Paulo, provavelmente aliado à competição com o Liceu de Artes e Ofícios, também, na Capital do Estado, levou a adaptação de suas oficinas para o atendimento de exigências fabris não comuns na grande maioria das escolas dos outros Estados. Assim, a escola de São Paulo, foi das poucas que ofereceram desde seu início de funcionamento os cursos de tornearia, eletricidade e mecânica e não ofertaram os ofícios de sapateiro e alfaiate comuns nas demais.

Nova mudança ocorreu com a aprovação do Decreto nº 24.558, de 03 de julho de 1934, que expediu outro regulamento para o ensino industrial, transformando a inspetoria em superintendência.

---

<sup>1</sup> A data de 24 de fevereiro é a constante na obra de FONSECA (1986).

<sup>2</sup>A respeito da localização da escola, foram encontrados indícios nos prontuário funcionais de dois de seus ex-diretores, de que teria, também, ocupado instalações da atual Avenida Brigadeiro Luis Antonio, na cidade de São Paulo.

### **1.2.2 O Liceu Industrial de São Paulo<sup>3</sup>**

O ensino no Brasil passou por uma nova estruturação administrativa e funcional no ano de 1937, disciplinada pela Lei nº 378, de 13 de janeiro, que regulamentou o recém-denominado Ministério da Educação e Saúde. Na área educacional, foi criado o Departamento Nacional da Educação que, por sua vez, foi estruturado em oito divisões de ensino: primário, industrial, comercial, doméstico, secundário, superior, extra-escolar e educação física (Lei nº 378, 1937).

A nova denominação, de Liceu Industrial de São Paulo, perdurou até o ano de 1942, quando o Presidente Getúlio Vargas, já em sua terceira gestão no governo federal (10 de novembro de 1937 a 29 de outubro de 1945), baixou o Decreto-Lei nº 4.073, de 30 de janeiro, definindo a Lei Orgânica do Ensino Industrial que preparou novas mudanças para o ensino profissional.

### **1.2.3 A Escola Industrial de São Paulo e a Escola Técnica de São Paulo**

Em 30 de janeiro de 1942, foi baixado o Decreto-Lei nº 4.073, introduzindo a Lei Orgânica do Ensino Industrial e implicando a decisão governamental de realizar profundas alterações na organização do ensino técnico. Foi a partir dessa reforma que o ensino técnico industrial passou a ser organizado como um sistema, passando a fazer parte dos cursos reconhecidos pelo Ministério da Educação (MATIAS, 2004).

Esta norma legal foi, juntamente com as Leis Orgânicas do Ensino Comercial (1943) e Ensino Agrícola (1946), a responsável pela organização da educação de caráter profissional no país. Neste quadro, também conhecido como Reforma Capanema, o Decreto-Lei 4.073, traria “unidade de organização em todo território nacional”. Até então, “a União se limitara, apenas a regulamentar as escolas federais”, enquanto as demais, “estaduais, municipais ou particulares regiam-se pelas próprias normas ou, conforme os casos, obedeciam a uma regulamentação de caráter regional.” (FONSECA, 1986).

No momento que o Decreto-Lei nº 4.073, de 1942 passava a considerar a classificação das escolas em técnicas, industriais, artesanais ou de aprendizagem, estava criada uma nova situação indutora de adaptações das instituições de ensino profissional e, por conta desta

---

<sup>3</sup>Apesar da Lei nº 378 determinar que as Escolas de Aprendizes Artífices seriam transformadas em Liceus, na documentação encontrada no CEFET-SP o nome encontrado foi o de Liceu Industrial, conforme verificamos no Anexo II.

necessidade de adaptação, foram se seguindo outras determinações definidas por disposições transitórias para a execução do disposto na Lei Orgânica.

A primeira disposição foi enunciada pelo Decreto-Lei nº 8.673, de 03 de fevereiro de 1942, que regulamentava o Quadro dos Cursos do Ensino Industrial, esclarecendo aspectos diversos dos cursos industriais, dos cursos de mestria e, também, dos cursos técnicos. A segunda, pelo Decreto 4.119, de 21 de fevereiro de 1942, determinava que os estabelecimentos federais de ensino industrial passassem à categoria de escolas técnicas ou de escolas industriais e definia, ainda, prazo até 31 de dezembro daquele ano para a adaptação aos preceitos fixados pela Lei Orgânica. Pouco depois, era a vez do Decreto-Lei nº 4.127, assinado em 25 de fevereiro de 1942, que estabelecia as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial, instituindo as escolas técnicas e as industriais (FONSECA, 1986).

Foi por conta desse último Decreto, de número 4.127, que se deu a criação da Escola Técnica de São Paulo, visando à oferta de cursos técnicos e os cursos pedagógicos, sendo eles das esferas industriais e de mestria, desde que compatíveis com as suas instalações disponíveis, embora ainda não autorizada a funcionar. Instituíu, também, que o início do funcionamento da Escola Técnica de São Paulo estaria condicionado a construção de novas e próprias instalações, mantendo-a na situação de Escola Industrial de São Paulo enquanto não se concretizassem tais condições.

Ainda quanto ao aspecto de funcionamento dos cursos considerados técnicos, é preciso mencionar que, pelo Decreto nº 20.593, de 14 de Fevereiro de 1946, a escola paulista recebeu autorização para implantar o Curso de Construção de Máquinas e Motores. Outro Decreto de nº 21.609, de 12 de agosto 1946, autorizou o funcionamento de outro curso técnico, o de Pontes e Estradas.

Retornando à questão das diversas denominações do IFSP, apuramos em material documental a existência de menção ao nome de Escola Industrial de São Paulo em raros documentos. Nessa pesquisa, observa-se que a Escola Industrial de São Paulo foi a única transformada em Escola Técnica. As referências aos processos de transformação da Escola Industrial à Escola Técnica apontam que a primeira teria funcionado na Avenida Brigadeiro Luís Antônio, fato desconhecido pelos pesquisadores da história do IFSP (PINTO, 2008).

Também na condição de Escola Técnica de São Paulo, desta feita no governo do Presidente Juscelino Kubitschek (31 de janeiro de 1956 a 31 de janeiro de 1961), foi baixado outro marco legal importante da Instituição. Trata-se da Lei nº 3.552, de 16 de fevereiro de

1959, que determinou sua transformação em entidade autárquica<sup>4</sup>. A mesma legislação, embora de maneira tópica, concedeu maior abertura para a participação dos servidores na condução das políticas administrativa e pedagógica da escola.

Importância adicional para o modelo de gestão proposto pela Lei 3.552, foi definida pelo Decreto nº 52.826, de 14 de novembro de 1963, do presidente João Goulart (24 de janeiro de 1963 a 31 de março de 1964), que autorizou a existência de entidades representativas discentes nas escolas federais, sendo o presidente da entidade eleito por escrutínio secreto e facultada sua participação nos Conselhos Escolares, embora sem direito a voto.

Quanto à localização da escola, dados dão conta de que a ocupação de espaços, durante a existência da escola com as denominações de Escola de Aprendizes Artífices, Liceu Industrial de São Paulo, Escola Industrial de São Paulo e Escola Técnica de São Paulo, ocorreram exclusivamente na Avenida Tiradentes, no início das atividades, e na Rua General Júlio Marcondes Salgado, posteriormente.

#### **1.2.4 A Escola Técnica Federal de São Paulo**

A denominação de Escola Técnica Federal surgiu logo no segundo ano do governo militar, por ato do Presidente Marechal Humberto de Alencar Castelo Branco (15 de abril de 1964 a 15 de março de 1967), incluindo pela primeira vez a expressão federal em seu nome e, desta maneira, tornando clara sua vinculação direta à União.

Essa alteração foi disciplinada pela aprovação da Lei nº. 4.759, de 20 de agosto de 1965, que abrangeu todas as escolas técnicas e instituições de nível superior do sistema federal.

No ano de 1971, foi celebrado o Acordo Internacional entre a União e o Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento - BIRD, cuja proposta era a criação de Centros de Engenharia de Operação, um deles junto à escola paulista. Embora não autorizado o funcionamento do referido Centro, a Escola Técnica Federal de São Paulo – ETFSP acabou recebendo máquinas e outros equipamentos por conta do acordo.

Ainda, com base no mesmo documento, o destaque e o reconhecimento da ETFSP iniciou-se com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB nº. 5.692/71,

---

<sup>4</sup>Segundo Meirelles (1994, p. 62 – 63), *apud* Barros Neto (2004), “Entidades autárquicas são pessoas jurídicas de Direito Público, de natureza meramente administrativa, criadas por lei específica, para a realização de atividades, obras ou serviços descentralizados da entidade estatal que as criou.”

possibilitando a formação de técnicos com os cursos integrados, (médio e técnico), cuja carga horária, para os quatro anos, era em média de 4.500 horas/aula.

Foi na condição de ETFSP que ocorreu, no dia 23 de setembro de 1976, a mudança para as novas instalações no Bairro do Canindé, na Rua Pedro Vicente, 625. Essa sede ocupava uma área de 60 mil m<sup>2</sup>, dos quais 15 mil m<sup>2</sup> construídos e 25 mil m<sup>2</sup> projetados para outras construções.

À medida que a escola ganhava novas condições, outras ocupações surgiram no mundo do trabalho e outros cursos foram criados. Dessa forma, foram implementados os cursos técnicos de Eletrotécnica (1965), de Eletrônica e Telecomunicações (1977) e de Processamento de Dados (1978) que se somaram aos de Edificações e Mecânica, já oferecidos.

No ano de 1986, pela primeira vez, após 23 anos de intervenção militar, professores, servidores administrativos e alunos participaram diretamente da escolha do diretor, mediante a realização de eleições. Com a finalização do processo eleitoral, os três candidatos mais votados, de um total de seis que concorreram, compuseram a lista tríplice encaminhada ao Ministério da Educação para a definição daquele que seria nomeado.

Foi na primeira gestão eleita (Prof. Antonio Soares Cervila) que houve o início da expansão das unidades descentralizadas - UNEDs da escola, com a criação, em 1987, da primeira do país, no município de Cubatão. A segunda UNED do Estado de São Paulo principiou seu funcionamento no ano de 1996, na cidade de Sertãozinho, com a oferta de cursos preparatórios e, posteriormente, ainda no mesmo ano, as primeiras turmas do Curso Técnico de Mecânica, desenvolvido de forma integrada ao ensino médio.

### **1.2.5 O Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo**

No primeiro governo do presidente Fernando Henrique Cardoso, o financiamento da ampliação e reforma de prédios escolares, aquisição de equipamentos, e capacitação de servidores, no caso das instituições federais, passou a ser realizado com recursos do Programa de Expansão da Educação Profissional - PROEP (MATIAS, 2004).

Por força de um decreto sem número, de 18 de janeiro de 1999, baixado pelo Presidente Fernando Henrique Cardoso (segundo mandato de 1º de janeiro de 1999 a 1º de janeiro de 2003), se oficializou a mudança de denominação para CEFET- SP.

Igualmente, a obtenção do *status* de CEFET propiciou a entrada da Escola no oferecimento de cursos de graduação, em especial, na Unidade de São Paulo, onde, no

período compreendido entre 2000 a 2008, foi ofertada a formação de tecnólogos na área da Indústria e de Serviços, Licenciaturas e Engenharias.

Desta maneira, as peculiaridades da pequena escola criada há quase um século e cuja memória estrutura sua cultura organizacional, majoritariamente, desenhada pelos servidores da Unidade São Paulo, foi sendo, nessa década, alterada por força da criação de novas unidades, acarretando a abertura de novas oportunidades na atuação educacional e discussão quanto aos objetivos de sua função social.

A obrigatoriedade do foco na busca da perfeita sintonia entre os valores e possibilidades da Instituição foi impulsionada para atender às demandas da sociedade em cada localidade onde se inaugurava uma Unidade de Ensino, levando à necessidade de flexibilização da gestão escolar e construção de novos mecanismos de atuação.

### **1.2.6 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo**

O Brasil vem experimentando, nos últimos anos, um crescimento consistente de sua economia, o que demanda da sociedade uma população com níveis crescentes de escolaridade, educação básica de qualidade e profissionalização. A sociedade começa a reconhecer o valor da educação profissional, sendo patente a sua vinculação ao desenvolvimento econômico.

Um dos propulsores do avanço econômico é a indústria que, para continuar crescendo, necessita de pessoal altamente qualificado: engenheiros, tecnólogos e, principalmente, técnicos de nível médio. O setor primário tem se modernizado, demandando profissionais para manter a produtividade. Essa tendência se observa também no setor de serviços, com o aprimoramento da informática e das tecnologias de comunicação, bem como a expansão do segmento ligado ao turismo.

Se de um lado temos uma crescente demanda por professores e profissionais qualificados, por outro temos uma população que foi historicamente esquecida no que diz respeito ao direito a educação de qualidade e que não teve oportunidade de formação para o trabalho.

Considerando-se, portanto, essa grande necessidade pela formação profissional de qualidade por parte dos alunos oriundos do ensino médio, especialmente nas classes populares, aliada à proporcional baixa oferta de cursos superiores públicos no Estado de São Paulo, o IFSP desempenha um relevante papel na formação de técnicos, tecnólogos,

engenheiros, professores, especialistas, mestres e doutores, além da correção de escolaridade regular por meio do PROEJA e PROEJA FIC.

A oferta de cursos está sempre em sintonia com os arranjos produtivos, culturais e educacionais, de âmbito local e regional. O dimensionamento dos cursos privilegia, assim, a oferta daqueles técnicos e de graduações nas áreas de licenciaturas, engenharias e tecnologias.

Além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP atua na formação inicial e continuada de trabalhadores, bem como na pós-graduação e pesquisa tecnológica. Avança no enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo, e no desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada *campus*, da pesquisa aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e da democratização do conhecimento à comunidade em todas as suas representações.

A Educação Científica e Tecnológica ministrada pelo IFSP é entendida como um conjunto de ações que buscam articular os princípios e aplicações científicas dos conhecimentos tecnológicos à ciência, à técnica, à cultura e às atividades produtivas. Este tipo de formação é imprescindível para o desenvolvimento social da nação, sem perder de vista os interesses das comunidades locais e suas inserções no mundo cada vez mais definido pelos conhecimentos tecnológicos, integrando o saber e o fazer por meio de uma reflexão crítica das atividades da sociedade atual, em que novos valores reestruturam o ser humano.

Assim, a educação exercida no IFSP não está restrita a uma formação meramente profissional, mas contribui para a iniciação na ciência, nas tecnologias, nas artes e na promoção de instrumentos que levem à reflexão sobre o mundo.

Atualmente, o IFSP conta com 17 *campi* e 3 *campi* avançados, sendo que o primeiro *campus* é o de São Paulo, cujo histórico já foi relatado neste panorama.

### **Relação dos *campi* do IFSP**

<i>Campus</i>	<b>Autorização de Funcionamento</b>	<b>Início das Atividades</b>
São Paulo	Decreto nº. 7.566, de 23/09/1909	24/02/1910
Cubatão	Portaria Ministerial nº. 158, de 12/03/1987	01/04/1987
Sertãozinho	Portaria Ministerial nº. 403, de 30/04/1996	01/1996
Guarulhos	Portaria Ministerial nº. 2.113, de 06/06/2006	13/02/2006
São João da Boa Vista	Portaria Ministerial nº. 1.715, de 20/12/2006	02/01/2007
Caraguatatuba	Portaria Ministerial nº. 1.714, de 20/12/2006	12/02/2007
Bragança Paulista	Portaria Ministerial nº. 1.712, de 20/12/2006	30/07/2007
Salto	Portaria Ministerial nº. 1.713, de 20/12/2006	02/08/2007
São Carlos	Portaria Ministerial nº. 1.008, de 29/10/2007	01/08/2008

São Roque	Portaria Ministerial nº. 710, de 09/06/2008	11/08/2008
Campos do Jordão	Portaria Ministerial nº. 116, de 29/01/2010	02/2009
Birigui	Portaria Ministerial nº. 116, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Piracicaba	Portaria Ministerial nº. 104, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Itapetininga	Portaria Ministerial nº. 127, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Catanduva	Portaria Ministerial nº. 120, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Araraquara	Em fase de implantação	2º semestre de 2010
Suzano	Em fase de implantação	2º semestre de 2010
Barretos	Em fase de implantação	2º semestre de 2010
Boituva (campus avançado)	Em fase de implantação	2º semestre de 2010
Capivari (campus avançado)	Em fase de implantação	2º semestre de 2010
Matão (campus avançado)	Em fase de implantação	2º semestre de 2010
Avaré	Em fase de implantação	1º semestre de 2011
Hortolândia	Em fase de implantação	1º semestre de 2011
Registro	Em fase de implantação	1º semestre de 2011
Votuporanga	Em fase de implantação	1º semestre de 2011
Presidente Epitácio	Em fase de implantação	1º semestre de 2011
Campinas	Em fase de implantação	1º semestre de 2011

### 1.3 HISTÓRICO DO CAMPUS

O *Campus* São Paulo tem sua história intimamente relacionada à do próprio IFSP por ter sido a primeira das escolas deste sistema educacional a entrar em funcionamento. Localizado na Rua Pedro Vicente, 625, no Bairro do Canindé, além do desenvolvimento das atividades educacionais, abriga a sede da Reitoria da Instituição.

Seu funcionamento decorreu do Decreto n.º 7.566, de 23 de setembro de 1909, que criou as Escolas de Aprendizes Artífices e que, com o tempo, compuseram a Rede de Escolas Federais de Ensino Técnico Profissional. O início efetivo de suas atividades ocorreu no ano de 1910 e, em sua trajetória, foram várias as denominações, mantendo, entretanto, a condição de escola pública vinculada à União e, também, o prestígio junto à sociedade paulistana.

Nos primeiros meses de 1910, a escola funcionou provisoriamente em um galpão instalado na Avenida Tiradentes, no Bairro da Luz, sendo transferida no mesmo ano para o bairro de Santa Cecília, na Rua General Júlio Marcondes Salgado, onde permaneceu até a mudança definitiva para o endereço atual, no ano de 1976. Os primeiros cursos foram de Tornearia, Mecânica e Eletricidade, além das oficinas de Carpintaria e Artes Decorativas, sendo o corpo discente composto de quase uma centena de aprendizes.

A partir de 1965, a escola passou a ser Escola Técnica Federal de São Paulo e, em 1999, a Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo. Como CEFET-SP, ampliou as suas possibilidades de atuação e seus objetivos oferecendo cursos superiores na Unidade Sede São Paulo, e, entre 2000 e 2008, foram implementados diversos cursos voltados à formação de tecnólogos na área da Indústria e de Serviços, Licenciaturas e Engenharias.

Transformado o CEFETSP em IFSP, no final de 2008, a antiga Unidade Sede inicia uma nova fase de sua história. Como o maior *campus* do Instituto, a escola privilegia a oferta de várias modalidades e níveis de formação, de cursos técnicos de nível médio a licenciaturas, graduações na área tecnológica e pós-graduações.

O *campus* São Paulo atua nos segmentos de Turismo, Mecânica, Informática, Elétrica, Eletrônica e Construção Civil; oferece as licenciaturas em Física, Geografia, Química, Matemática e Ciências Biológicas; as engenharias em Construção Civil, Automação e Produção Mecânica; os cursos de especialização *lato sensu* em Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos, em Planejamento e Gestão de Empreendimentos na Construção Civil, em Formação de Professores com Ênfase no Ensino Superior, em Tecnologias e Operações em Infraestrutura da Construção Civil, em Controle e Automação, em Projeto e Tecnologia do Ambiente Construído, em Aeroportos - Projeto e Construção e o Programa de Mestrado Profissionalizante em Automação e Controle de Processos.

Além dos cursos superiores, o *campus* oferta cursos profissionalizantes de nível médio integrado voltado para a área de Educação Tecnológica, e ainda o PROEJA, ensino de nível médio integrado à formação de Técnico em Qualidade.

Dessa maneira, as peculiaridades da pequena escola, criada há pouco mais de um século e cuja memória estrutura sua cultura organizacional, vem sendo alteradas nos últimos anos por uma proposta que pretende articular cada vez mais a formação de profissionais e a transformação da sociedade.

Como centro criador de ciência e tecnologia e com a vasta experiência e competência acumuladas em sua extensa trajetória, o IFSP tem capacidade para proporcionar aos seus estudantes uma visão crítica do conjunto do sistema e do processo produtivo e para contribuir com a educação brasileira de modo a desvinculá-la dos instrumentos de dominação próprios ao mundo globalizado, praticando a Educação como efetivo fator de desenvolvimento humano e social.

Em 2010, o *campus* São Paulo realizou, pela primeira vez, eleições diretas para Diretor-Geral, com a participação de professores, estudantes e técnicos administrativos, sendo eleito o Prof. Carlos Alberto Vieira.

Rumo ao avanço em suas metas, em 01/09/2010 o IFSP iniciou o programa PROEJA-FIC pelo oferecimento do curso de Pintura em Paredes de Alvenaria, com duração de dois anos e do qual participam os municípios de Osasco, Francisco Morato, Itapevi e São Bernardo do Campo.

O espaço físico do *campus* São Paulo abriga dezesseis laboratórios de Informática, dois laboratórios de Geografia, um laboratório de Turismo, seis laboratórios de Física, treze laboratórios de Mecânica, nove laboratórios de Elétrica, seis laboratórios de Eletrônica e Telecomunicações e dez laboratórios de Construção Civil, e turmas de outros cursos podem beneficiar-se da utilização destes espaços.

A estrutura física do *campus* São Paulo abriga espaços administrativos e de uso acadêmico dedicados ao atendimento de estudantes e servidores, e mais quatro salas de redação, duas salas de desenho, três salas de projeção, sessenta salas de aulas tradicionais, três auditórios para 180, 130 e 80 pessoas e uma biblioteca, além de ambientes apropriados para a prática da educação física e desportos, como uma pista de atletismo, um campo de futebol gramado, um campo de futebol de areia, quatro quadras poliesportivas, uma sala para condicionamento físico e dois vestiários.

## **2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO**

A publicação "*Estatísticas dos Professores no Brasil*"<sup>5</sup> do INEP, em outubro de 2003, mostra um diagnóstico sobre a situação da educação brasileira, reunindo as principais estatísticas sobre a situação dos professores no país, desde a Creche até o Ensino Superior.

É interessante observar que, na apresentação da publicação citada, os autores dos textos alertam para o fato de que não bastam inúmeras leis, resoluções, decretos e pareceres que regulem a formação e a profissão docente, uma vez que esta ampla produção normativa ainda não foi capaz de transformar, de modo efetivo e sustentável, a realidade desses profissionais, e, em particular, do professor que atua na Educação Básica.

Os dados na Tabela 1 sobre o número estimado de professores necessários em 2002, o número de licenciados no período de 1990 a 2001 e a previsão para o número de professores necessários até 2010, segundo sua área de formação, mostram que, para cobrir a demanda de

---

<sup>5</sup> < [http://www.sbfisica.org.br/arquivos/estatisticas\\_professores\\_INEP\\_2003.pdf](http://www.sbfisica.org.br/arquivos/estatisticas_professores_INEP_2003.pdf) > acesso em 03 de jul. de 2007

106.634 professores de Matemática em 2002, seria necessário quase o dobro do número de formandos.

Disciplina	Demanda Estimada		2002	Número de Licenciados 1990-2001	Licenciados 2002-2010
	Ensino Médio	Ensino Fund.	Total		
Língua	47.027	95.152	142.179	52.829	221.981
Matemática	35.270	71.364	106.634	52.829	162.741
Biologia	23.514	95.152	55.231	52.829	126.488
Física	23.514		55.231	7.216	14.247
Química	23.514	(Ciências)	55.231	13.559	25.397
Língua	11.757	47.576	59.333	13.559	219.617
Educação Física	11.757	47.576	59.333	76.666	84.916
Educação	11.757	23.788	35.545	31.464	2.400
História	23.514	47.576	71.089	74.666	102.602
Geografia	23.514	47.576	71.089	53.509	89.121
<b>Total</b>	<b>234.138</b>	<b>475.760</b>	<b>710.895</b>	<b>429.126</b>	<b>1.049.510</b>

**Tabela 1 : Demanda estimada de funções docentes e número de licenciados por disciplina – Brasil (Fonte: MEC/Inep.)**

As secretarias estaduais de educação de diversos estados brasileiros, incluindo São Paulo, revelam uma deficiência crônica de docentes qualificados para lecionar Física, Química e Matemática<sup>6</sup>. Os dados do Provão de 2000, o primeiro que inclui os profissionais formados nos quatro cursos da área de Ciências da Natureza, revelam o baixo número de formandos.

ENADE/2000	Física	Química	Matemática	Biologia
Nº inscritos	1685	3759	11540	11155
Nº cursos	86	112	333	243

**Tabela 2: Número de formandos inscritos no Provão/2000 (Fonte: MEC/2001)**

Dados do jornal “Folha de S. Paulo”, de 28/06/2000, revelam que o crescimento de matrículas em instituições públicas federais de Nível Superior na Região Sudeste foi de apenas 4,7% contra 8,4% da média nacional.

<sup>6</sup> Conforme reportagem da Revista Nova Escola. Edição de Dezembro de 1999. As informações podem ser obtidas na página da Internet: <[www.uol.com.br/novaescola/ed/128\\_dez99](http://www.uol.com.br/novaescola/ed/128_dez99)> acesso 14 jun. 2007.

No município de São Paulo, há apenas uma instituição pública que oferece o curso de Licenciatura em Matemática, a Universidade de São Paulo/USP. Com a implementação do curso de Licenciatura em Matemática no IFSP, a população terá uma segunda opção de ensino superior público e gratuito e de fácil acesso devido a sua localização. Atualmente, no estado de São Paulo, enquanto a Educação Básica é oferecida principalmente pela escola pública, a formação de professores esta no setor privado sendo que apenas 5,5% das vagas no Ensino Superior são oferecidas pelo setor público estadual ou federal, 3,9% pelo municipal e 90% pelo setor privado; das 499 instituições de Ensino Superior 459 são privadas (MEC/INEP, 2002). Cerca de 95% dos professores da rede pública estadual são formados em cursos de licenciatura das instituições privadas.

O documento publicado pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), regional São Paulo, originado no “Fórum Paulista de Formação do Professor: Projetos e Perspectivas”, realizado em abril de 2007 na cidade de Itatiba-SP, demonstra um perfil da situação dos cursos de Licenciatura em Matemática e da formação que está sendo oferecida no estado.

De acordo com ele, a formação aligeirada de três anos, proposta pela maioria dos cursos de licenciatura do estado de São Paulo em instituições particulares, não atende às necessidades de profissionalização docente, principalmente ao se considerar o perfil do aluno que ingressa nesses cursos, tal como apontado no relatório do Enade/2005.

Esse aluno vem de escola pública, período noturno e chega ao Ensino Superior com uma séria defasagem de conteúdo, exigindo maior tempo para que se aproprie do conhecimento necessário ao exercício da profissão docente. Sem formação adequada, ele assume aulas na rede pública e inicia seu trabalho.

Ao detectar essa deficiência, as Secretarias de Educação investem em grandes programas de formação continuada. Apesar de haver algumas experiências bem sucedidas, o referido documento afirma que os resultados, em geral, não são compatíveis com o alto investimento nesses projetos, pois o professor se dirige às universidades, aos sábados, para participar de cursos, muitas vezes ministrados por profissionais sem experiência em formação docente. Em seguida, ele volta ao seu trabalho solitário em sala de aula, sem condições de promover mudanças significativas em sua prática.

Na avaliação da SBEM, uma experiência que tem se mostrado eficiente para uma modificação qualitativa no trabalho docente é a bolsa de mestrado oferecida pelo governo estadual de São Paulo, assim como a existência de grupos de estudo e pesquisa sobre a prática docente. Os professores têm assumido posições mais reflexivas ao atuarem também como

pesquisadores, uma vez que os estudos e pesquisas estão diretamente relacionados aos problemas que enfrentam no seu cotidiano de trabalho e, desse modo, rompem a cultura do individualismo e a da solidão docente.

No entanto, essas iniciativas são pouco significativas se considerarmos a grande quantidade de professores da rede pública que necessitam e que desejam esta formação.

A sugestão da SBEM é que as instituições que têm experiências promissoras com a formação de professores proponham modelos às políticas públicas e, para isso, recebam apoio governamental para executá-los. Há que se criar mecanismos de incentivo ao professor para participar de projetos de formação continuada em modelos mais reflexivos e de investigação.

A reportagem publicada, no jornal “O Estado de S. Paulo”, que reafirma a necessidade de professores de Matemática, descreve a proposta do governo onde um dos eixos é dedicado ao Ensino de Ciências e informa resumidamente o que foi regulamentado no Decreto nº 6095, de 24 de abril de 2007.

[...] A idéia é que os atuais Centros Federais de Educação (Cefets) possam se transformar em Institutos Federais de Ciência e Tecnologia. Eles terão de concentrar metade do orçamento em Educação Básica Profissionalizante e a outra metade no ensino superior tecnológico. Nesse caso, 20% terá de ser para cursos de licenciatura em ciências, física, química e matemática. Além disso, terão a obrigação de apoiar a rede pública de ensino na formação de professores. Hoje o país tem um déficit de 200 mil professores nessas áreas. (Estado de S. Paulo 14 de mar de 2007).

A oferta de postos de trabalho na área industrial na cidade de São Paulo encontra-se em desaceleração, ocorrendo a migração de vagas da indústria para o setor de serviços, incluindo nessa área, a Educação. Portanto, o IFSP poderá proporcionar uma nova alternativa de colocação profissional aos que procuram os seus cursos.

No panorama atual da Educação brasileira, não basta formar mais professores, mas formá-los conscientes da responsabilidade social e da dimensão política de seu trabalho. Os graves problemas da Educação Básica brasileira, tanto na esfera pública quanto privada, justificam a necessidade de um curso de qualidade, integralmente voltado para a formação de professores que tenham capacidade de enfrentá-los, analisá-los, propor e implementar inovações que busquem a melhoria da qualidade da Educação para todos.

O IFSP conta com um quadro de professores na área de Ciência e Tecnologia (CCT) e em particular, de Matemática, com uma vasta experiência em docência no Ensino Médio (de reconhecida excelência) e no Ensino Superior onde já ministram, já há vários anos, aulas de

Cálculo, Geometria Analítica, Cálculo Numérico, Matemática Financeira e Estatística nos cursos de Licenciatura em Física, nos superiores de Tecnologia e Engenharia.

Unido à experiência, seu corpo docente possui um bom nível de qualificação acadêmica com especialistas, mestres e doutores nas áreas de Matemática, Matemática Aplicada, Educação Matemática e outras áreas afins, onde são atuantes, participando do debate atual sobre as principais questões colocadas para a Educação hoje, no Brasil e internacionalmente. Esses profissionais dão uma contribuição relevante pelo seu compromisso com o avanço nos processos de ensino-aprendizagem da Matemática que precisam ocorrer, e pelo efeito multiplicador da formação de professores.

## **2.1 O MERCADO DE TRABALHO PARA O LICENCIADO EM MATEMÁTICA**

O mercado de trabalho para os Licenciados em Matemática é bastante amplo, e, além das instituições de Educação Básica e Superior, abrange várias outras áreas de atuação.

Em função da estagnação do ensino público de Nível Superior, houve um significativo aumento no número de instituições particulares, que necessitam contratar matemáticos para ministrar aulas em seus cursos básicos. Nestas instituições, surgiram novas especialidades como Tecnologia, Gestão e Controle Ambientais, Engenharia de Automação e Tecnologias Médico-Hospitalares, onde bons cursos de Matemática são essenciais para a formação de bons profissionais. Já existem inúmeros programas de pós-graduação pelo país, de excelente qualidade, nas áreas de Ensino de Matemática, Ensino de Ciências e Educação, outros vêm sendo implementados, possibilitando ao licenciado em Matemática prosseguir seus estudos de pós-graduação também nesta área, visando à formação que ampliará as possibilidades de docência e pesquisa em instituições de Ensino Superior.

As aplicações da Matemática têm se expandido nas décadas mais recentes. A Matemática tem uma longa história de intercâmbio com a Física e as Engenharias e, mais recentemente, com as Ciências Econômicas, Biológicas, Humanas e Sociais.

As habilidades e competências adquiridas ao longo da formação do matemático tais como o raciocínio lógico, a postura crítica e a capacidade de resolver problemas, fazem o profissional ser capaz de ocupar posições no mercado de trabalho também fora do ambiente acadêmico, em áreas em que o raciocínio abstrato é uma ferramenta indispensável.

Assim, o currículo deste curso deverá propiciar uma ampla formação profissional, oferecendo, além do conteúdo matemático, disciplinas de Humanidades, Ciências Físicas, Químicas e Biológicas, Língua Portuguesa e Estrangeira (Inglês e Espanhol), qualidade de

vida, política públicas, Matemática e suas História, fundamentos da Educação, Filosofia, Filosofia da Matemática, Psicologia da Educação, Pedagogia de Projetos, Matemática Financeira, Estatística, uso de Novas Tecnologias (Informática, multimídia), Meio Ambiente e Inclusão Social.

### **3. PROPOSTA DO CURSO**

O projeto pedagógico do curso foi concebido com base em um conjunto de competências profissionais em consonância com as propostas dos documentos “Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em cursos de Nível Superior”<sup>7</sup>, homologado pela resolução CNE/CP 1, de 18/02/02, e “Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura” - Parecer CNE/CES 1.302/2001, aprovado em 06/11/01, ambos elaborados pelo Conselho Nacional de Educação; e observando os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Básico.

A organização curricular do curso, fundamentada nestes princípios e valores, objetiva garantir o desenvolvimento de competências referentes ‘a dimensão cultural, social e política da Educação. Tais competências favorecem as atividades de pesquisa, o conhecimento pedagógico, as interações com outras áreas, o aprofundamento da compreensão dos significados dos conceitos matemáticos na Educação Básica e de outros conteúdos, além daqueles que o futuro professor vai ensinar, porém articulados com estes. Cria-se, assim, um campo de aplicação e o aprofundamento na área para uma melhor compreensão do processo de ensino e aprendizagem, com uma transposição didática adequada.

O professor que ministrar aulas no curso formará professores e, portanto, fornecerá exemplos do que é ser professor. Ele deverá manter coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor, visto que o licenciando aprende a profissão em um lugar análogo àquele em que vai atuar, ainda que em uma situação invertida.

Assim, de acordo com o princípio da simetria invertida, a construção dessas competências profissionais é compromisso de todo o corpo docente, logo, cada professor deverá estar comprometido com os valores definidos para o curso.

---

<sup>7</sup> Vide: <http://www.mec.gov.br/cne>.

### **3.1 OBJETIVO GERAL**

O objetivo do curso é formar professores de Matemática para a Educação Básica, especificamente, para o ensino fundamental II e médio, com metodologia que propõe uma articulação entre a teoria científica e a prática docente, não perdendo de vista a construção da carreira.

### **3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO**

Os objetivos específicos têm como propósito potencializar no curso os princípios éticos, humanísticos, políticos e pedagógicos que são:

- A) Expressar-se com clareza.
- B) Contextualizar aplicações da Matemática em situações do cotidiano e inter-relacionar conceitos e propriedades matemáticas para utilizá-los também em outras áreas do conhecimento, percebendo a sua relevância no mundo contemporâneo.
- C) Compreender, criticar e utilizar diferentes metodologias e tecnologias para a resolução de problemas.
- D) Buscar a formação continuada, vendo sua prática profissional também como fonte de produção de conhecimento.
- E) Perceber a Matemática como uma ciência, construída por processos históricos e sociais.
- F) Identificar, formular e resolver problemas aplicando linguagem lógico dedutiva na análise da situação problema.
- G) Pautar-se por princípios da sociedade democrática na difusão e aprimoramento de valores éticos e morais, no respeito e estímulo à diversidade cultural bem como despertar o senso crítico no aluno.
- H) Dominar em profundidade e extensão os conteúdos disciplinares específicos de Matemática.
- I) Elaborar propostas de ensino aprendizagem de Matemática para a Educação Básica.
- J) Analisar, selecionar e produzir materiais didáticos.
- K) Analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a Educação Básica.

- L) Desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos alunos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos.
- M) 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.
- N) Contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da Escola Básica.

#### **4. REQUISITO DE ACESSO**

O curso de Licenciatura em Matemática oferecerá 40 vagas por semestre para o período matutino. Os candidatos às vagas deverão ter concluído o Ensino Médio ou equivalente, de acordo com art. 10 das Normas Acadêmicas do Ensino Superior, aprovadas pela Portaria 143/GAB, de 1º de fevereiro de 2008.

Em consonância também com as Normas Acadêmicas, em seu artigo nono, os candidatos serão selecionados mediante Exame de Classificação, vestibular, cuja avaliação será composta por dissertação e testes de múltipla escolha envolvendo conhecimentos referentes ao ensino médio: Códigos e Linguagens (Português e Inglês), Ciências da Natureza e Matemática (Física, Química, Biologia e Matemática) e Ciências Humanas (Geografia e História).

Do total de vagas oferecidas para os cursos superiores, 100% é preenchida por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU) do Enem, sendo que 50% para candidatos que cursaram integralmente o Ensino Fundamental e Médio em instituição pública.

#### **5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

Pelas competências estabelecidas, este curso se compromete com a formação do professor, capacitando-o para compreender a Matemática dentro da realidade educacional brasileira nos contextos social, cultural, econômico e político; para dominar em profundidade e extensão o conteúdo de Matemática na sua organização estrutural e sequencial, para garantir a integração entre teoria e prática, para buscar as relações entre as diversas áreas do conhecimento, por meio de uma metodologia interdisciplinar e contextualizada, tanto na sua ação educativa como em aperfeiçoamento de estudos e para ter consciência da importância da

Educação Continuada, da ética no trabalho do professor, da sua participação na definição da política educacional, que levam à revalorização do trabalho docente.

São também esperadas as seguintes características para o licenciado em Matemática por este curso:

I) visão do papel social e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos;

II) visão da contribuição que o ensino-aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania;

III) visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, e consciência de seu papel na superação de preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no ensino-aprendizagem da disciplina.

## **6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

Os aspectos disciplinares do curso que integram os conhecimentos específicos, a prática como componente curricular, as atividades acadêmico-científico-culturais e o estágio supervisionado são componentes dos módulos de intervenção pedagógica para os quais se utiliza o conceito de Componente Curricular. Pretende-se, desse modo, evitar a excessiva fragmentação de conteúdos e estratégias de ensino que costuma estar associada ao grande número e à especialização das disciplinas componentes de Cursos Superiores.

Os componentes curriculares foram concebidos de modo a articular os diversos momentos de formação docente, com um total de 3291 h 45 min (três mil duzentos e noventa e uma horas e quarenta e cinco minutos) (Tabela 9, p. 49) de cargas horárias distribuídas de acordo com o especificado a seguir:<sup>8</sup>

- 2009 h 45 min (dois mil e nove horas e quarenta e cinco minutos) para o desenvolvimento dos conteúdos curriculares de formação específica, presenciais, em sala de aula e/ou laboratórios.
- 417 h 30 min (quatrocentas e dezessete horas e trinta minutos) de prática ensino como componente curricular, articuladas aos componentes curriculares ao longo de todo o curso.
- 413 h 15 min (quatrocentas e treze horas e quinze minutos) de estágio supervisionado articulado aos componentes curriculares da segunda metade do curso.

---

<sup>8</sup> O projeto atende à carga horária mínima estipulada no Art. 1 da Resolução CNE/CP 2 de 19/02/2002.

- 213 h 45 min (duzentos e treze horas e quarenta e cinco minutos) de atividades científicas e culturais<sup>9</sup>.
- 228 h (duzentos e vinte e oito) estudos e reflexões
- 114 h (cento e quatorze horas) de Laboratório de Física.

No cálculo da carga horária do curso, cada aula tem a duração de 45 min, cada dia letivo tem, no máximo, seis aulas e cada semestre tem 19 semanas com seis dias letivos inclusive sábados.

#### Totais de aulas por Semestre

	1º Sem	2º Sem	3º Sem	4º Sem	5º Sem	6º Sem	7º Sem	8º Sem
Num./aula	25	25	27	27	30	32	27	23

As competências da formação de professores de Matemática que direcionaram a estrutura curricular do curso encontram-se especificadas na tabela 4 (p. 41) e sua articulação no decorrer do curso pode ser verificada na tabela 5 (p. 43-46).

Os dois primeiros semestres do curso retomam os conteúdos específicos de matemática da Educação Básica e têm ênfase no aprofundamento da compreensão dos significados desses conceitos. No desenvolvimento destes conteúdos, serão considerados os aspectos didáticos de cada tema, com discussões sobre os erros e as dificuldades de aprendizagem identificadas na experiência docente ou nas diversas pesquisas existentes na área de Educação Matemática.

Dessa forma, nesses componentes curriculares serão desenvolvidas atividades visando favorecer ao futuro professor uma atitude investigativa na elaboração de seu plano de aula, bem como a produção e o uso de recursos didáticos, de *softwares* aplicativos para construção e análise de modelos aplicados a vários conteúdos.

Nos semestres seguintes, serão ministrados conteúdos que ampliam e articulam os conhecimentos específicos e pedagógicos. Os componentes curriculares que abordam os conteúdos: CD1, CD2 e CD3; VGA; AG1 e AG2; LOG, TNU, ALG, EST, SQS, IAR, CNU, EDO, MFI, FVC, incluirão aulas de estudos com a finalidade de complementar o ensino-aprendizagem (Tabela 6, p. 47).

---

<sup>9</sup> De acordo com a Portaria nº 4.509 de 10 de dezembro de 2004, com base no art. 81 da Lei nº 9.394, de 1996, reservamos 20% da carga horária do curso para estudos independentes, seminários, vídeo-conferências

Nos projetos interdisciplinares voltados às interfaces da Física, Biologia, e Química com a Matemática estão previstas aulas em laboratórios próprios para realização de experimentos que consolidam os conceitos estudados.

Os princípios que nortearam a elaboração do ementário e a escolha dos diferentes componentes curriculares que compõem este curso, bem como das diversas estratégias metodológicas adotadas, estão sistematizados no parecer CNE/CP 009/2001 em cinco categorias: contextualização do conhecimento, a prática reflexiva, interdisciplinaridade, homologia de processos e os eixos articuladores<sup>10</sup> da organização da matriz curricular.

## 6.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

A contextualização do conhecimento é apresentada na LDB como um dos elementos norteadores da Educação Básica. Segundo o pressuposto da “**simetria invertida**”<sup>11</sup>, este também deve ser um princípio fundamental da formação do professor. Isso significa que os conteúdos específicos devem ser desenvolvidos tendo-se em conta não apenas o seu domínio conceitual, mas a sua contextualização por meio de situações significativas que envolvam a efetiva vivência pessoal.

Outra forma de significar o conhecimento é colocar os conceitos no seu contexto de construção histórica, social e cultural. Desse modo, a abordagem dos conteúdos conceituais deve ser articulada aos respectivos fatores de construção, o que produz implicações importantes à concepção da matriz curricular.

## 6.2 A PRÁTICA REFLEXIVA

A concepção do currículo deve contemplar a formação do professor baseada no ciclo ação/reflexão/ação, articulando conhecimentos da experiência pedagógica e dos conteúdos da disciplina em que o professor irá atuar. Uma estratégia para o trabalho conjunto dos futuros professores e o professor-formador é aquela que pressupõe um paralelismo entre a situação de formação e a prática profissional<sup>12</sup>.

---

<sup>10</sup>Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002

<sup>11</sup> A simetria invertida é, assim, apresentada nas Diretrizes: “*para construir junto com seus futuros alunos experiências significativas de aprendizagem e ensiná-los a relacionar a teoria e a prática em cada disciplina do currículo, é preciso que a formação de professores seja pautada em situações equivalentes de ensino e aprendizagem.*”

<sup>12</sup> SCHÖN, D.; “Educando o Profissional Reflexivo”. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

### **6.3 INTERDISCIPLINARIDADE**

A atitude interdisciplinar diz respeito à constituição da competência de articulação dos saberes específicos de uma determinada área à totalidade do espectro de conhecimentos. No âmbito da formação do professor, ela se relaciona com a capacidade de “compreender o papel do recorte específico da sua disciplina na área de organização curricular em que se insere”<sup>13</sup>, bem como na elaboração e execução de projetos e atividades que favoreçam abordagens integralizadoras do saber.

### **6.4 HOMOLOGIA DE PROCESSOS**

A homologia de processos é um dos aspectos da “simetria invertida” a que nos referimos anteriormente. Ela diz respeito à tendência de transposição da vivência de formação do futuro professor para a sua prática profissional. É necessário, portanto, estruturar estratégias de ensino e processos de avaliação compatíveis com as competências pressupostas da formação docente como a compreensão do papel social da escola, da ação educacional orientada por valores estéticos, políticos e éticos, o domínio da atitude investigativa e o gerenciamento permanente do desenvolvimento profissional.

### **6.5 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC**

O Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, previsto como Componente curricular nos últimos dois semestres é um importante incentivo à pesquisa como necessário prolongamento da atividade de ensino e como instrumento para a iniciação científica. Este é resultado do esforço de síntese, realizado pelo aluno, para articular os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso com o processo de investigação e reflexão acerca de um tema de seu interesse.

Algumas atividades que podem ser contempladas no TCC são:

- 1) Elaboração de projetos, voltados para a escola básica, envolvendo o estudo do conteúdo, aspectos históricos e uso de recursos tecnológicos.
- 2) Levantamento e análise de livros didáticos sob uma perspectiva crítica.

---

<sup>13</sup> Diretrizes para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica.

3) Análise do planejamento das atividades didáticas observadas em sala de aula e discutidas com os professores das escolas visitadas durante o estágio supervisionado.

4) Construção de material didático para ser manipulado, por exemplo, em atividades no laboratório de ensino.

5) Exploração de tecnologia informática para conhecer os softwares e propostas governamentais para a área de Informática Educativa.

6) Análise de vídeos e sua utilização em sala de aula e de projetos desenvolvidos pela Secretaria Estadual de Educação, MEC e outras Instituições.

Para um bom desempenho do aluno no TCC, recomenda-se este cumpra a seguinte ordem dos Componentes curriculares - por sigla: MTCM6, TC1M7 e TC2M8.

### **6.5.1 Sobre a monografia de TCC**

O TCC deve ser apresentado sob a forma de uma monografia elaborada individualmente, devendo ser defendido pelo aluno perante uma comissão examinadora, tendo como base uma pesquisa que pode ser individual ou fazer parte de um projeto mais amplo, envolvendo um ou mais grupos de alunos. Esta deverá ser realizada sob orientação de docente efetivo do IFSP, e deverá exprimir, de maneira clara, a capacidade de análise e de utilização de métodos e conceitos científicos por parte do licenciando.

A estrutura formal da monografia deverá seguir as normas institucionais constantes no “Guia de Orientação à Normalização de Trabalhos Acadêmicos” do IFSP, tendo, preferencialmente, de 40 a 80 páginas de texto. A aprovação da monografia está vinculada a nota mínima das “Normas Acadêmicas dos Cursos Superiores” do IFSP e aprovação no Componente Curricular sigla TC2M8.

### **6.5.2 Sobre a orientação da monografia de TCC**

Para a realização da monografia, o aluno deverá ser orientado por pelo menos um docente efetivo, com no mínimo título de mestre, com vínculo ao curso de Licenciatura em Matemática do IFSP do Campus São Paulo. O aluno poderá contar ainda com a co-orientação de docentes substitutos com vínculo ao curso e/ou professores externos ao curso, ao campus São Paulo e/ou ao IFSP.

Caberá ao Coordenador do Curso elaborar a lista de possíveis orientadores de monografia de TCC e suas respectivas linhas de pesquisa, sendo, o docente responsável pelo Componente Curricular MTCM6, divulgador dessa lista.

Os possíveis docentes orientadores deverão ter no máximo 2 (dois) orientandos de TCC. A troca de professor orientador será permitida em casos de seu afastamento do IFSP ou por decisão da Colegiado do Curso, baseado em solicitação fundamentada do discente, com o aval dos orientadores envolvidos.

O horário de orientação ocorrerá em comum acordo entre professor orientador e aluno orientado. Ao docente orientador cabe cumprir e fazer cumprir as normas do IFSP, em particular, quanto à apresentação da monografia do TCC. Ao aluno orientado cabe freqüentar as reuniões com o docente orientador e cumprir e fazer cumprir as normas do IFSP.

### **6.5.3 Sobre o depósito e avaliação da monografia de TCC**

A monografia deverá ser entregue ao docente responsável pelo Componente Curricular sigla TC2M8, 45 dias antes do final do período letivo, segundo calendário acadêmico dos cursos superiores do IFSP. Casos excepcionais deverão ser julgados por este docente, sendo não avaliadas as monografias não entregues nesse prazo. Caberá também a este docente, a avaliação da formatação da monografia com relação às normas do IFSP, devendo retornar ao aluno para correções em até 15 dias de seu recebimento.

Após os prazos acima cumpridos, o aluno terá 10 dias para efetuar correções necessárias e entregar a versão final da monografia, em cópias impressas com capa plástica transparente e espiral em número igual ao dos membros da banca examinadora. Além disso, as cópias deverão estar acompanhadas de formulário de encaminhamento preenchido e assinado pelo docente orientador principal, com lista de indicação de nomes para a banca examinadora, e respectivos suplentes, e data para apresentação pública da monografia. Esta data deverá ser estabelecida em comum acordo entre docente(s) orientadore(es), aluno e membros da banca examinadora.

As monografias de TCC serão submetidas à avaliação de banca examinadora, em sessão pública, cabendo a Coordenação do Curso divulgar as datas e horários das defesas. A banca examinadora será composta por, no mínimo, 3 (três) avaliadores docentes vinculados ao curso de Licenciatura em Matemática, com no mínimo título de mestre, sendo um deles, obrigatoriamente, o docente orientador e 2 (dois) deles sem vínculo direto a orientação do TCC em avaliação.

Na defesa, o aluno terá até 30 minutos para apresentar o seu trabalho, e cada componente da banca examinadora até 10 minutos para fazer a sua argüição, dispondo ainda o discente de outros 10 minutos para responder à cada um dos examinadores. Serão atribuídas notas de 0 (zero) a 10 (dez) às monografias finais. A monografia final receberá a aprovação da banca que a avaliou quando a qualidade do trabalho não suscitar qualquer modificação. Estarão aprovados os alunos que receberem nota igual ou superior a nota mínima de aprovação segundo as “Normas Acadêmicas dos Cursos Superiores” do IFSP.

A banca examinadora poderá determinar que o aluno faça correções no trabalho, sendo a atribuição da nota condicionada à entrega da monografia corrigida, esta conferida pelo docente orientador, dentro do prazo estipulado pela banca, nunca excedendo a data final do período letivo do calendário acadêmico do IFSP.

O aluno deverá entregar duas cópias impressas da monografia em versão final, em capa plástica ou dura, além de CD com o arquivo do trabalho para o acervo digital no formato .pdf ao docente responsável pelo Componente Curricular TC2M8. Este último será responsável pela entrega de tais documentos ao Coordenador do Curso que fará as deliberações necessárias.

O aluno que não entregar a monografia no prazo estabelecido pela banca examinadora, de acordo com o calendário acadêmico do IFSP, ou que não se apresentar para a defesa oral sem justificativa plausível, estará automaticamente reprovado. A nota atribuída ao trabalho monográfico será definitiva, não cabendo nenhum recurso.

O aluno que ficar reprovado em monografia poderá requerer ao Coordenador do Curso, nova matrícula no Componente Curricular sigla TC2M8, sujeito às mesmas regras para elaboração de nova monografia.

O aluno que tiver a monografia reprovada por cópia, não poderá fazer uso do mesmo tema em sua matrícula posterior, devendo apresentar um novo tema. Fica proibida, nestes casos, a continuidade de orientação com o mesmo professor.

Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Matemática.

## **6.6 COMPETÊNCIAS ESPERADAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

**A) Expressar-se com clareza.**

**B) Contextualizar aplicações da Matemática em situações do cotidiano e inter-relacionar conceitos e propriedades matemáticas para utilizá-los também em**

outras áreas do conhecimento, percebendo a sua relevância no mundo contemporâneo.
<b>C) Compreender, criticar e utilizar novas idéias e tecnologias para a resolução de problemas.</b>
<b>D) Buscar a formação continuada, vendo sua prática profissional também como fonte de produção de conhecimento.</b>
<b>E) Perceber a Matemática como uma Ciência, construída por processos históricos e sociais.</b>
<b>F) Identificar, formular e resolver problemas aplicando linguagem lógico-dedutiva na análise da situação-problema.</b>
<b>G) Pautar-se por princípios da sociedade democrática na difusão e aprimoramento de valores éticos e morais, no respeito e estímulo à diversidade cultural bem como despertar o senso crítico no aluno.</b>
<b>H) Dominar em profundidade e extensão os conteúdos disciplinares específicos de Matemática.</b>
<b>I) Elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a Educação Básica.</b>
<b>J) Analisar, selecionar e produzir materiais didáticos.</b>
<b>K) Analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a Educação Básica.</b>
<b>L) 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.</b>
<b>M) 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.</b>
<b>N) Contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da Escola Básica.</b>

**Tabela 3: Competências da formação de professores do IFSP.**

## 6.7 ESTRUTURA CURRICULAR

Semestre	Componente curricular de acordo com parecer CNE/CP 009/2001 12029		Nº de aulas	Nº de Prof.	Conteúdos curriculares	Prática de ensino	Total
	Fundamentos para o Ensino da Matemática – Conjuntos, Funções de 1º, 2º e Modular	FFMM1	4	1	42h45	14h15	57h00
	Fundamentos para o Ensino da Matemática – Exponencial e Logaritmo	FELM1	4	1	42h45	14h15	57h00
	Fundamentos para o Ensino da Matemática – Trigonometria	FTRM1	4	1	42h45	14h15	57h00
	Fundamentos para o Ensino da Matemática – Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares	FMSM1	4	1	42h45	14h15	57h00
1	Filosofia da Educação	FIEM1	2	1	28h30		28h30
	Comunicação e Linguagem 1	CL1M1	2	2	28h30		28h30
	Inglês Instrumental 1	IG1M1	2	2	28h30		28h30
	Projeto Interdisciplinar - Qualidade de Vida 1	QV1M1	2	2	28h30		28h30
	Coordenação de Prática 1	CP1M1	1	1		14h15	14h15
	Fundamentos para o Ensino da Matemática – Análise combinatória e probabilidade	FCPM2	4	1	42h45	14h15	57h00
	Fundamentos para o Ensino da Matemática - Geometria Analítica	FGAM2	4	1	42h45	14h15	57h00
	Desenho Geométrico	DESM2	2	1	28h30		28h30
	Fundamentos para o Ensino da Matemática-Complexos, Polinômios e Equações Algébrica	FCAM2	4	1	42h45	14h15	57h00
	Fundamentos para o Ensino da Matemática - Geometria 1	FG1M2	4	1	42h45	14h15	57h00
	Comunicação e Linguagem 2	CL2M2	2	2	28h30		28h30
2	Inglês Instrumental 2	IG2M2	2	2	28h30		28h30
	Projeto Interdisciplinar - Qualidade de Vida 2	QV2M2	2	2	28h30		28h30
	Coordenação de Prática 2	CP2M2	1	1		14h15	14h15
	Cálculo Diferencial e Integral 1	CD1M3	6	1	71h15		85h30
	Vetores Geometria Analítica	VGAM3	4	1	42h45		57h00
	Laboratório de Matemática 1	LM1M3	2	2		28h30	28h30
	Fundamentos para o ensino da matemática – Geometria 2	FG2M3	4	1	42h45	14h15	57h00
	Interface da Matemática com a Física 1	IF1M3	4	2	28h30	28h30	57h00
	Fundamentos para o ensino da matemática – Estatística Descritiva	FEDM3	2	1	28h30		28h30
3	Matemática e sua História 1	MH1M3	2	1	28h30		28h30
	Fundamentos da Educação 1	ED1M3	2	1	28h30		28h30
	Coordenação Prática 3	CP3M3	1	1		14h15	14h15
	Cálculo Diferencial e Integral 2	CD2M4	6	1	71h15		85h30
	Algebra Linear 1	AG1M4	4	1	42h45		57h00
4	Teoria dos Números	TNUM4	4	1	42h45		57h00
	Estatística	ESTM4	4	1	42h45		57h00
	Introdução à Lógica	LOGM4	3	1	28h30		42h45
	Organização Política Educacional	OPEM4	2	1	28h30		28h30
	Interface da Matemática com a Física 2	IF2M4	4	2	28h30	28h30	57h00
	Cálculo Diferencial e Integral 3	CD3M5	6	1	71h15		85h30
	Algebra Linear 2	AG2M5	4	1	42h45		57h00
5	Algebra	ALGM5	4	1	42h45		57h00
	Metodologia do Trabalho Científico	MTCM5	2	1	28h30		28h30
	Prática de Ensino 1 - vivência no ambiente escolar	ES1M5	6	1	28h30		85h30
	História da Ciência	HCIM5	2	1	28h30		28h30
	Interface da Matemática com a Física- 3	IF3M5	3	2	14h15	28h30	42h45
	Interface da Matemática com a Informática	IMIM5	3	2	42h45		42h45
	Seqüências e Séries	SOSM6	3	1	28h30		42h45
	Equações Diferenciais Ordinárias	EDOM6	4	1	42h45		57h00
	Laboratório de Matemática 2	LM2M6	2	2		28h30	28h30
	Cálculo Numérico	CNUM6	4	1	42h45		57h00
6	Matemática Financeira	MFIM6	3	1	28h30		42h45
	Prática de Ensino 2 - Formação do profissional	ES2M6	10	2	28h30		142h30
	Espanhol Instrumental 1	EI1M6	2	2	28h30		28h30
	Interface da Matemática com a Física 4	IF4M6	4	2	28h30	28h30	57h00
	Introdução à Análise Real	IARM7	4	1	42h45		57h00
	Didática da Matemática	DDMM7	2	1	28h30		28h30
	Prática de Ensino 3 - Reflexão da Prática no Ensino	ES3M7	11	2	28h30		156h45
	Trabalho de Conclusão do Curso 1	TC1M7	2	1		28h30	28h30
7	Libras	LIBM7	2	1	28h30		28h30
	Interface da Química com a Matemática	IQMM7	2	2	14h15	14h15	28h30
	Psicologia da Educação	PE1M7	2	1	28h30		28h30
	Espanhol Instrumental 2	EI2M7	2	2	28h30		28h30
	Prática de Ensino 4 -Trajetória da Práxis	ES4M8	10	1	28h30		142h30
	Trabalho de Conclusão do Curso 2	TC2M8	2	1		28h30	28h30
	Geometria não Euclidiana	GNEM8	2	1	28h30		28h30
8	Filosofia da Matemática	FMAM8	2	1	28h30		28h30
	Funções de uma Variável Complexa	FVCM8	3	1	28h30		42h45
	Interface da Biologia com a Matemática	IBMM8	2	2	14h15	14h15	28h30
	Comunicação e Linguagem 3	CL3M8	2	2	28h30		28h30
	ESTÁGIO						413h15
	Atividades cadêmico-científico-culturais						213h45
	<b>TOTAL</b>						<b>3291h15</b>



Semestre	Componente curricular		Horas					Competências																			
			Nº de aulas	Conteúdos curriculares	Prática de ensino	Atividades Acadêmicas	Estudos e Reflexões	Estágio	Total	A	B		D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N				
	Fundamentos para o Ensino da Matemática – Conjuntos, Funções do 1º, e 2º e Modular	FFMM1	4	42h45	14h15			57h00	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
	Fundamentos para o Ensino da Matemática - Exponencial e Logaritmo	FELM1	4	42h45	14h15			57h00	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
	Fundamentos para o Ensino da Matemática – Trigonometria	FTRM1	4	42h45	14h15			57h00	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
	Fundamentos para o Ensino da Matemática – Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares	FMSM1	4	42h45	14h15			57h00	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
	Filosofia da Educação	FIEM1	2	28h30				28h30	x	x					x											x	
<b>1</b>	Comunicação e Linguagem 1(negro e índio) (2 professores)	CL1M1	2	28h30				28h30	x	x					x												
	Inglês Instrumental 1 (2 professores)	IG1M1	2	28h30				28h30	x	x					x												
	Projeto Interdisciplinar - Qualidade de Vida 1 (2 professores)	QV1M1	2	28h30				28h30	x	x					x											x	
	Coordenação de Prática 1	CP1M1	1		14h15			14h15																			
	<b>TOTAL 1</b>			<b>25</b>	<b>285h00</b>	<b>71h15</b>			<b>356h15</b>																		
	Fundamentos para o Ensino da Matemática - Análise combinatória e probabilidade	FCPM2	4	42h45	14h15			57h00	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
	Fundamentos para o Ensino da Matemática - Geometria Analítica	FGAM2	4	42h45	14h15			57h00	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
	Desenho Geométrico	DESM2	2	28h30				28h30																			
	Fundamentos para o Ensino da Matemática - Complexos, Polinômios, Equações Algébrica	FCAM2	4	42h45	14h15			57h00																			
<b>2</b>	Fundamentos para o Ensino da Matemática - Geometria 1	FG1M2	4	42h45	14h15			57h00	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
	Comunicação e Linguagem 2 (2 professores)	CL2M2	2	28h30				28h30	x	x					x												
	Inglês Instrumental 2 (2 professores)	IG2M2	2	28h30				28h30	x	x					x											x	
	Projeto Interdisciplinar - Qualidade de Vida 2 (2 professores)	QV2M2	2	28h30				28h30	x	x					x											x	
	Coordenação de Prática 2	CP2M2	1		14h15			14h15																			
<b>TOTAL 2</b>			<b>25</b>	<b>285h00</b>	<b>71h15</b>			<b>356h15</b>																			

Semestre	Componente curricular		Horas					Competências																			
			Nº de aulas	Conteúdos curriculares	Prática de ensino	Atividades Acadêmicas Científico culturais	Estudos e Reflexões	Estágio	Total	A	B	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N					
	Cálculo Diferencial e Integral 1	CD2M4	6	71h15			14h15	85h30	x	x	x	x	x	x													
	Vetores Geometria Analítica	VGAM3	4	42h45			14h15	57h00	x	x	x	x	x	x													
	Laboratório de Matemática 1 ( dois Professores)	LM1M3	2		28h30			28h30	x	x	x	x	x	x	x	x	x								x	x	
	Fundamentos para o ensino da matemática – Geometria 2	FG2M3	4	42h45	14h15			57h00																			
<b>3</b>	Interface da Matemática com a Física 1 ( dois Professores)	IF1M3	4	28h30	28h30			57h00	x	x	x	x	x	x	x	x	x								x	x	x
	Fundamentos para o ensino da matemática – Estatística Descritiva	FEDM3	2	28h30				28h30																			
	Matemática e sua História 1	MH1M3	2	28h30				28h30	x	x		x	x	x	x											x	
	Fundamentos da Educação 1	ED1M3	2	28h30				28h30						x			x								x		x
	Coordenação Prática 3	CP3M3	1		14h15			14h15																			
	<b>TOTAL 3</b>		<b>27</b>	<b>270h45</b>	<b>85h30</b>		<b>28h30</b>	<b>384h45</b>																			
	Cálculo Diferencial e Integral 2	CD2M4	6	71h15			14h15	85h30	x	x	x	x	x	x	x												
	Algebra Linear 1	AG1M4	4	42h45			14h15	57h00	x	x	x	x	x	x	x												
	Teoria dos Números	TNUM4	4	42h45			14h15	57h00	x	x	x	x	x	x	x												
	Estatística	ESTM4	4	42h45			14h15	57h00																			
<b>4</b>	Introdução à Lógica	LOGM4	3	28h30			14h15	42h45	x	x	x	x	x	x	x												
	Organização Política Educacional (negro índio)	OPEM4	2	28h30				28h30	x	x				x													x
	Interface da Matemática com a Física 2 ( dois Professores)	1F2M4	4	28h30	28h30			57h00	x	x	x	x	x	x	x	x	x								x	x	
	<b>TOTAL 4</b>		<b>27</b>	<b>285h00</b>	<b>28h30</b>		<b>71h15</b>	<b>384h45</b>																			

Semestre	Componente curricular		Horas					Competências																			
			Nº de aulas	Conteúdos curriculares	Prática de ensino	Atividades Acadêmicas Científico culturais	Estudos e Reflexões	Estágio	Total	A	B	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N					
	Cálculo Diferencial e Integral 3	CD3M5	6	71h15			14h15		85h30	x	x			x	x		x										
	Álgebra Linear 2	AG2M5	4	42h45			14h15		57h00	x	x	x		x	x		x										
	Álgebra	ALGM5	4	42h45			14h15		57h00																		
	Metodologia do Trabalho Científico	MTCM5	2	28h30					28h30				x	x			x										
<b>5</b>	Prática do Ensino 1 - (vivência no ambiente escolar)	ES1M5	6	28h30					85h30	x		x	x			x										x	
	História da Ciência	HCIM5	2	28h30					28h30																		
	Interface da Matemática com a Física - 3 ( dois Professores)	IF3M5	3	14h15	28h30				42h45	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Interface da Matemática com a Informática ( Mat. Lab.) ( dois Professores)	IMIM5	3	42h45					42h45	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<b>TOTAL 5</b>		<b>30</b>	<b>299h1</b>	<b>28h30</b>		<b>42h45</b>		<b>427h30</b>																		
	Sequências e Séries	SQSM6	3	28h30			14h15		42h45	x	x			x	x		x										
	Equações Diferenciais Ordinárias	EDOM6	4	42h45			14h15		57h00	x	x	x		x	x		x										
	Laboratório de Matemática 2 (dois professores)	LM2M6	2		28h30				28h30																		
	Cálculo Numérico	CNUM6	4	42h45			14h15		57h00	x	x	x		x	x		x										
	Matemática Financeira	MFIM6	3	28h30			14h15		42h45	x	x	x		x	x		x										
<b>6</b>	Prática de Ensino 2. (Formação do profissional) 2 (dois Professores)	ES2M6	10	28h30					142h30	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Espanhol Instrumental 1 ( dois Professores)	EI1M6	2	28h30					28h30				x	x		x											
	Interface da Matemática com a Física - 4 (dois Professores)	IF4M6	4	28h30	28h30				57h00																		
	<b>TOTAL 6</b>		<b>32</b>	<b>228h0</b>	<b>57h00</b>		<b>57h00</b>		<b>456h00</b>																		



## 6.8 EMENTÁRIO

Os componentes curriculares se interagem no pressuposto da interdisciplinaridade e com suas epistemologias específicas. Esta interação de conteúdo se materializa na relação de teoria-prática. Os conjuntos dos componentes curriculares correspondem à organização curricular e as competências selecionadas fundamentais a concepção de espaços curriculares. Estes não são fragmentados, mas favorecem o entendimento da realidade educacional brasileira.

Além das disciplinas específicas à formação Matemática, como Cálculo, Álgebra, Geometria, a proposta contempla algumas áreas do conhecimento que destacamos:

a) Línguas Modernas: O Português, o Espanhol e o Inglês são componentes instrumentais para que o aluno tenha condições de acesso a textos que favoreçam a permanente atualização, além de fornecer meios para que ele produza os textos que venha a utilizar em seu trabalho.

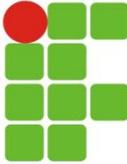
b) Física: É a ciência que apresenta o maior campo de aplicação das teorias da Matemática. Ela permite que o aluno utilize grande parte dos seus conhecimentos em problemas teóricos e práticos e inicia o processo de interdisciplinaridade, um dos objetivos da licenciatura.

c) Interfaces com a Química e a Biologia: Postulam o processo interdisciplinar proposto, e permitem uma visão ampla das necessidades matemáticas destas ciências naturais.

d) Disciplinas didático-pedagógicas: Não há como formar o profissional de educação, seja qual for sua área do conhecimento, sem que ele se dedique a estes assuntos específicos. Os fundamentos das teorias pedagógicas, da filosofia da educação, da psicologia e das práticas de ensino se justificam no mesmo contexto que o Cálculo ou a Álgebra, pois ao professor reflexivo que se quer formar não interessa fragmentar o conhecimento científico. Almejamos assim o profissional completo, consciente de suas ferramentas e dos conteúdos próprios de sua área de trabalho.

# PLANOS DE ENSINO

## 1º SEMESTRE

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b>  São Paulo
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Matemática</b>	
<b>Componente curricular: Fundamentos para o Ensino da Matemática - Conjuntos, Funções de 1º e 2º e Modular</b>	<b>Código: FFMM1</b>
<b>Ano/ Semestre: 2011/2º.</b>	<b>Nº aulas semanais: 04</b>
<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57</b>
<b>2- EMENTA:</b>	
<p>Este Componente curricular retoma o estudo dos conteúdos da Educação Básica, ampliando-os, buscando conhecer diferentes abordagens metodológicas significativas. Dará ênfase também ao processo de construção do conceito de função; domínio e imagem; e à análise do comportamento destas funções explorando suas características e propriedades.</p>	
<b>3-OBJETIVOS:</b>	
<p>Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.</p> <p>Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os temas especificados, através de uma abordagem simultaneamente rigorosa, intuitiva e prática. Fornecer ao aluno suporte teórico adequado tanto para disciplinas mais avançadas do seu curso de Licenciatura, como para a sua futura (ou atual) prática docente.</p> <p>Como resultado do processo de ensino-aprendizagem espera-se que o aluno:</p>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Saiba as noções básicas sobre conjuntos, as operações, principais propriedades, e consiga justificar a sua maioria. Saiba descrever os principais conjuntos numéricos. Consiga provar quando necessário por indução.</li><li>2. Consiga definir adequadamente função e exemplificar em diversos contextos; saiba corretamente os principais conceitos relativos a funções, tais como domínio, contradomínio, imagem, monotonicidade, injetividade, sobrejetividade, bijetividade, composição, máximos e mínimos, etc.</li><li>3. Saiba identificar funções polinomiais de 1º e 2º graus e modular, construir corretamente seus gráficos. Consiga resolver problemas correlatos tais como máximos e mínimos de função quadrática,</li></ol>	

inequações do 2º grau, produto, quociente, modulares, etc.

4. Conheça algumas aplicações dos temas, e pelo menos uma abordagem alternativa (diferente daquela usual encontrada na maior parte dos livros didáticos).
5. Aprimore a sua capacidade de pensar Matemática, a partir da reconstrução do conhecimento.

#### **4-CONTEUDO PROGRAMATICO:**

1. Conjuntos: Conceitos não definidos, conjunto vazio, subconjunto, conjunto das partes, igualdade de conjuntos, operações entre conjuntos, propriedades, seqüências e famílias de conjuntos, uniões e intersecções generalizadas, conjuntos numéricos.
2. Indução Matemática.
3. Funções: Conceito, domínio, contradomínio, Imagem, imagem direta, imagem inversa, gráfico de função, representação gráfica, função par, função ímpar, função crescente, decrescente, constante, identidade, composição de funções, função injetora, sobrejetora, bijetora, função inversa.
4. Função do 1º grau: Conceito, gráfico, Imagem, coeficientes, raiz, sinais.
5. Função do 2º grau: Conceito, gráfico, parábola, concavidade, vértice, máximos e mínimos, eixo de simetria, raízes, Imagem, sinais, inequações do 2º grau.
6. Função modular: Conceito, gráfico, equações modulares.
7. Complementos: Inversa à esquerda, inversa à direita, função contínua, funções polinomiais de grau superior a 2, funções racionais, aprofundamentos sobre imagem direta e inversa, conjuntos enumeráveis, não enumeráveis, supremo, ínfimo.

#### **5-METODOLOGIAS:**

- Livro texto da bibliografia
- Lousa e giz
- Lista de exercícios
- Software Geogebra

#### **6- AVALIAÇÃO:**

- Serão consideradas notas de duas avaliações individuais escritas (A1 e A2). A média (M) será composta pela média aritmética simples entre as avaliações, isto é,  $M=(A1+A2)/2$ .
- Avaliação substitutiva (Sub): será permitida após as duas avaliações, A1 e A2, caso o aluno, conforme o regimento interno, justifique a sua ausência ocorrida ou em uma ou em ambas avaliações.
- Será submetido ao Instrumento Final de Avaliação o aluno que, após a Avaliação Substitutiva, tiver obtido média do semestre maior ou igual a 4 e menor que 6.

#### **7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BONJORNO, J.R.; BONJORNO, R. A.; OLIVARES A. **Matemática**: fazendo a diferença. São Paulo: FTD, 2006.

IEZZI, G. e outros. **Fundamentos de Matemática elementar**, conjuntos e funções. São Paulo: Editora Atual. Vol. 1. 2009

LIMA E.L ; CARVALHO P.C.P., E. W. e MORGADO A.C., **A Matemática do Ensino Médio**, vol. 1, 5ª ed., Rio de Janeiro, Coleção do Professor de Matemática , SBM, 2001.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

STEWART, J., **Cálculo** Vol.1, 4ª ed., Pioneira -Thomson Learning.

GUIDORIZZI, H.L. **Um Curso de Cálculo** Vol. 1, Livros Técnicos e Científicos.

MEDEIROS, V. Z., **Pré-Cálculo** (2009). São Paulo: Cengage Learning.

WAITS, B. K., FOLEY, G. D. & DEMANA, F. (2008). **Pré-Cálculo**. Addison Wesley BRA.

FLEMING, D. M. & GONÇALVES, M. B. (2006). **Cálculo A-** Funções, Limite, derivação e integração. São Paulo: Prentice Hall Brasil.



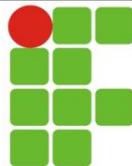
INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

*São Paulo*

<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso: Licenciatura Plena em Matemática</b>	
<b>Componente curricular: Fundamentos para o ensino da Matemática - Exponencial e Logaritmo</b>	<b>Código: FELM1</b>
<b>Ano/ Semestre: 2011/1º.</b>	<b>Nº aulas semanais: 04</b>
<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57</b>
<b>2- EMENTA:</b>	
Este componente curricular irá possibilitar ao estudante retomar os conceitos e procedimentos relacionados a função exponencial e logarítmica estudados na Educação Básica, ampliando e articulando esses conteúdos com o processo ensino-aprendizagem.	
<b>3-OBJETIVOS:</b>	
Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos especificados, buscando fazer uma análise crítica, capacitando o aluno a uma re-elaboração e autonomia sobre tais conteúdos.	
<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Expressar-se com clareza;</li> <li>7. Contextualizar aplicações da Matemática em situações do cotidiano e inter-relacionar conceitos e propriedades matemáticas, para utilizá-los também em outras áreas do conhecimento;</li> <li>8. Perceber que a Matemática é uma ciência;</li> <li>9. Identificar, formular e resolver problemas aplicando linguagem lógico-dedutiva na análise da situação-problema;</li> <li>10. Dominar o conteúdo de Matemática necessário a sua prática docente;</li> <li>11. Analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a Educação Básica;</li> </ol>	
Desenvolver estratégias de ensino que favoreçam à aprendizagem.	
<b>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potências e raízes <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potência de expoente natural</li> <li>• Potência de expoente inteiro negativo</li> <li>• Raiz enésima aritmética</li> <li>• Potência de expoente racional</li> <li>• Potência de expoente irracional</li> <li>• Potência de expoente real</li> </ul> </li> <li>2. Função exponencial <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição</li> <li>• Propriedades</li> <li>• Gráfico</li> </ul> </li> <li>3. Logaritmos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito de logaritmo</li> </ul> </li> </ol>	

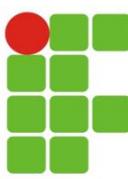
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antilogaritmo</li> <li>• Conseqüências da definição</li> <li>• Sistema de logaritmos</li> <li>• Propriedades dos logaritmos</li> <li>• Mudança de base</li> </ul>
<b>5-METODOLOGIAS:</b>
Aula expositiva; Resolução de exercícios individualmente; Resolução de exercícios em grupo; Seminários.
<b>6- AVALIAÇÃO:</b>
Três avaliações escritas, seminários e listas de exercícios individuais e em grupo. $MF = (AE1 + AE2 + AE3 + ATV)/4$ onde AE: avaliação escrita e ATV: média aritmética simples das notas obtidas nos seminários e nas listas de exercícios.
<b>7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>
IEZZI, G; et alii. Fundamentos de matemática elementar: logaritmos. 8 ed. vol. 2. São Paulo: Atual, 2005. LIMA, E. L; et alii. A matemática para o ensino médio. 5 ed. vol. 1. Rio de Janeiro: SBM, 2001. MACHADO, A. D. S., <i>Matemática Temas e Metas</i> , volume 2, Atual Editora, São Paulo, 1986.
<b>8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>
LIMA, E. L. Logaritmos. 2 ed. Rio de Janeiro: SBM, 1996. LIMA, E. L. e outros. <i>A Matemática do Ensino Médio</i> volume 2, Coleção do Professor de Matemática, SBM. WAGNER, E. e outros; <i>Trigonometria e Números Complexos</i> , Coleção do Professor de Matemática, SBM. SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. <i>Proposta curricular de Matemática para o Ensino de Matemática – 2º grau</i> . São Paulo: SE/CENP/CECISP, 1992. SMOLE, K. S. e DINIZ, M. I. ; <i>Matemática – Ensino Médio</i> , volume 1, Ed. Saraiva, 2010.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b>
	São Paulo
<b>1- IDENTIFICAÇÃO:</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Matemática</b>	
<b>Componente curricular: Fundamentos Para</b>	<b>Código: FTRM1</b>

<b>o Ensino da Matemática - Trigonometria.</b>	
<b>Ano/ Semestre: 2011/1</b>	<b>Nº aulas semanais: 04</b>
<b>Total de aulas: 64</b>	<b>Total de horas: 48</b>
<b>2- EMENTA:</b>	
Retomar os conteúdos de trigonometria da Educação básica, dando ênfase ao seu desenvolvimento histórico e epistemológico e a uma análise mais significativa do seu comportamento, discutindo suas importantes aplicações em outras áreas de conhecimento, procurando subsidiar o trabalho como professor.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
Fornecer ao aluno uma visão mais ampla do conteúdo da trigonometria, explorando as possíveis metodologias de abordagem dos diversos assuntos, através da exploração de diversos recursos didáticos e tecnológicos, buscando fornecer ao aluno ferramentas para sua futura atuação como professor.	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razões trigonométricas no triângulo retângulo</li> <li>2. Trigonometria na circunferência <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Arcos e ângulos</li> <li>2.2 Razões trigonométricas na Circunferência</li> <li>2.3 Relações Fundamentais</li> </ol> </li> <li>3. Funções Circulares</li> <li>4. Transformações</li> <li>5. Identidades</li> <li>6. Equações trigonométricas</li> <li>7. Inequações trigonométricas</li> </ol>	
<b>5- METODOLOGIAS:</b>	
Aulas expositivo- interativas, utilizando lousa e giz ou, eventualmente, utilizando recursos multimídia.	
<b>6- AVALIAÇÃO:</b>	
A avaliação será feita por meio de prova escrita e resolução de listas de exercícios, buscando medir a apreensão do conhecimento transmitido pelo aluno.	
<b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
IEZZI, G., e outros, <i>Fundamentos da Matemática Elementar</i> , volume 3, Atual Editora, 6ª Edição, São Paulo, 1998.	
MACHADO, A. D. S., <i>Matemática Temas e Metas</i> , volume 2, Atual Editora, São Paulo, 1986.	
GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R. <i>Matemática: uma nova abordagem</i> . São Paulo: FTD, 2001. 1 v.	
<b>8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
SMOLE, K. S. e DINIZ, M. I. ; <i>Matemática – Ensino Médio</i> , volumes 1, 2 e 3, Ed. Saraiva, 2010.	
IEZZI, G. e outros; <i>Matemática – Ciência e Aplicações</i> , volume 2. Atual Editora, 2010.	
LIMA, E. L. e outros. <i>A Matemática do Ensino Médio</i> volume 2, Coleção do Professor de Matemática, SBM.	

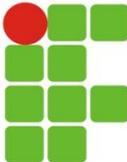
WAGNER, E. e outros; *Trigonometria e Números Complexos*, Coleção do Professor de Matemática, SBM.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. *Proposta curricular de Matemática para o Ensino de Matemática – 2º grau*. São Paulo: SE/CENP/CECISP, 1992.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p>SÃO PAULO</p>
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO:</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Matemática</b></p>	

<b>Componente curricular: Fundamentos para o Ensino da Matemática – Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares.</b>	<b>Código: FMSM1</b>
<b>Ano/ Semestre: 2011/1º</b>	<b>Nº aulas semanais: 04</b>
<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57h</b>
<b>2- EMENTA:</b>	
Neste componente, serão abordados conteúdos introdutórios de progressões aritméticas e geométricas, matrizes, determinantes, equações e sistemas lineares, matrizes associadas a um sistema, escalonamento de um sistema, suas propriedades, regra de Cramer, discussão de um sistema, suas aplicações em problemas e sua história. A prática e a teoria deverão ser relacionadas, dentro da área de atuação do estudante, que deverá compreender os conceitos sobre equações lineares, sistemas lineares, matrizes e determinantes, e aplicar as propriedades de determinantes e matrizes, bem como classificar os sistemas.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
Progressões : Seqüências, Definição e termo geral de uma P.A, propriedades, interpolação aritmética, termos eqüidistantes dos extremos, Soma de uma P.A, Definição e termo geral de uma P.G, propriedades, interpolação geométrica, termos eqüidistantes dos extremos, Produto de uma P.G, Soma de uma P.G. finita, Limite da Soma de uma P.G.; Definição, montagem e igualdade de Matrizes, Operações , Produto de duas matrizes, Inversão de Matrizes ; Definição e cálculo de um Determinante até 3ª ordem, Teorema de Laplace e Cálculo de um Determinante qualquer, propriedades dos determinantes, Teoremas de Jacobi e de Binet, Determinante de Vandermonde, Inversão de Matrizes com o uso de determinantes ; Sistemas Lineares , matrizes associadas e classificação, Resolução por Cramer e por Escalonamento. Classificação de um sistema linear.	
<b>5- METODOLOGIAS:</b>	
Aulas teóricas, de exercícios e apresentações de trabalhos em grupos.	
<b>6- AVALIAÇÃO:</b>	
Serão realizadas avaliações individuais que, juntamente com a avaliação do trabalho em grupo, somando até 10 pontos. No final do semestre será realizada uma Avaliação semestral com valor até 10 pontos. Calculada a média entre os dois tipos de avaliação, se obtivermos valor maior ou igual a 6,0, o aluno estará aprovado. Caso contrário, seguiremos as normas do IFSP.	
<b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
GIOVANNI, J. R.; BONJORNIO, José Roberto. <i>Matemática: uma nova abordagem</i> . São Paulo: FTD, 2001. 2 v. IEZZI, G. <i>Fundamentos da matemática elementar: seqüências, matrizes, determinantes, sistemas</i> . 8. ed. São Paulo: Atual, 2005. 4 v. LIMA, E. L.; et alii. <i>A matemática para o ensino médio</i> . 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2001. 3 v.	
<b>8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
HOFFMAN, K.; KUNZE, R. <i>Álgebra linear</i> . Trad. Renate Watanabe. 2. ed. Livros Técnicos e Científicos. 1979. Original inglês.	

MACHADO, A. S. *Matemática: temas e metas*. Sistemas lineares e combinatória. São Paulo: Atual, 1998. 3 v.  
 DANTE, L. R. *Matemática*: Vol único, 1ª Edição, São Paulo : Ática, 2005.  
 LIMA, E. L. *A Matemática para o ensino médio*. 5ª edição, Rio de Janeiro :SBM, 2001  
 SOUZA, J. *Coleção Novo Olhar. Matemática*. Vol.2, 1ª edição, São Paulo: FTD, 2010

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p>SÃO PAULO</p>
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura Plena em Matemática</b></p>	
<p><b>Componente curricular: Filosofia da Educação</b></p>	<p><b>Código: FIEM1</b></p>
<p><b>Ano/ Semestre: 2011/1</b></p>	<p><b>Nº aulas semanais: 02</b></p>
<p><b>Total de aulas: 38</b></p>	<p><b>Total de horas: 28h30min</b></p>

**2- EMENTA:**

Neste componente curricular pretende-se introduzir o pensamento filosófico da educação ocidental, as correntes epistemológicas das tendências pedagógicas e as escolas filosóficas na construção de uma consciência criticada do futuro professor, cultura e ideologia, conhecimento filosófico e os pensadores matemáticos – da Grécia antiga à contemporaneidade, e as bases tecnológicas com o propósito de elucidar o conhecimento científico.

**3-OBJETIVOS:**

- Refletir a importância da pluralidade do conhecimento filosófico da educação e sua epistemologia, ideologia, cultura na contemporaneidade.
- Elucidar a importância da filosofia da educação para a formação docente.
  
- Retomar e ampliar as reflexões das abordagens teórico-metodológicas relativas ao ensinar e aprender a filosofia da educação; inserir conhecimentos epistemológicos e pedagógicos no desenvolvimento do currículo com os pressupostos da interdisciplinaridade no processo da formação docente; as competências e habilidades estão vinculadas aos momentos cognitivos do educando em relação ao ensino-aprendizagem

**4-CONTEUDO PROGRAMATICO:**

O conteúdo será desenvolvido em três unidades correspondendo a grandes temas geradores e sub-temas pertinentes as unidades propostas

Unidade I

- Apresentação da disciplina e introdução sistemática de estudo
- > As indagações – o que é filosofia e o que é educação
- a reflexão da filosofia da educação - introdução
- a epistemologia da educação e as correntes filosóficas

Unidade II

- > O percurso do conhecimento greco-romano à ciência moderna
- a filosofia dos matemáticos greco-romanos, modernos e contemporâneos
- a crise dos paradigmas e o surgimento da modernidade e pós-modernidade

Unidade III

- > Filosofia, ideologia, cultura e educação
- conceitos e tendências no Brasil
- a política e os processos educativos diante da problemática brasileira

**5-METODOLOGIAS:**

O conteúdo programático apresentado tem a preocupação de entender e interpretar o mundo de forma dialógica, ensino crítico, criativo e oferecendo subsídios para a pesquisa científica, inclusive proporcionado um constante diálogo com os alunos de forma indagativa e argumentativa conduzindo-os à reflexão individual e coletiva, seminários sobre os temas da abordagem teórica;

- Trabalhar a relação teoria-prática no desenvolvimento do conteúdo; aulas expositivas/dialógicas e participativas, leituras, seminários e debates com textos sobre os diferentes conhecimentos e abordagens; iniciar o processo de investigação científica produzindo material didático (individual e/ou grupo) no sentido de desenvolver a capacidade crítica de observação, análise e interesse pela pesquisa.

<b>6- AVALIAÇÃO:</b>
Três avaliações escritas, seminários e listas de exercícios individuais e em grupo. MF = (AE1 + AE2 + AE3 + ATV)/4 onde AE: avaliação escrita e ATV: média aritmética simples das notas obtidas nos seminários e nas listas de exercícios.
<b>7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>
BRYAN, M. <i>História da Filosofia</i> . São Paulo: Loyola,1999. BOYER, C.B. <i>Historia da Matemática</i> . São Paulo: Edgar Blucher,1996. CHAUÍ, M. <i>Convite á filosofia</i> . São Paulo: Atica, 2002.
<b>8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>
JASPERS, K. <i>Introdução ao pensamento filosófico</i> . São Paulo: Cutrix,1971. SEVERINO, A.J. <i>A filosofia contemporânea no Brasil: conhecimento, política e educação</i> . Petrópolis: Vozes, 1997. ABBAGNANO, N. <i>Dicionário de Filosofia</i> São Paulo: Mestre Jou, 1962. JAPIASSU, H. e MARCONDES, D. <i>Dicionário Básico de Filosofia</i> . Rio de Janeiro:Zahar,1990. BOYER, C.B. <i>Historia da Matemática</i> . São Paulo: Edgar Blucher,1996. ARANHA, M. L. e MARTINS, M.H. <i>Filosofando</i> . São Paulo:Moderna,2003.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p>São Paulo</p>
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Matemática</b></p>	
<p><b>Componente curricular: Comunicação e Linguagem 1</b></p>	<p><b>Código: CL1M1</b></p>
<p><b>Ano/ Semestre: 2011/1º.</b></p>	<p><b>Nº aulas semanais: 04</b></p>
<p><b>Total de aulas: 38</b></p>	<p><b>Total de horas:28h30mim</b></p>
<p><b>2- EMENTA:</b></p>	
<p>A disciplina visa a apresentar ao aluno de Matemática diferentes linguagens usadas na comunicação e na cultura ocidental. Com isso, o aluno poderá</p>	

desenvolver nível avançado de competência de leitura de diferentes textos para melhor dominar a leitura e a interpretação de diferentes tipos de textos e de diferentes linguagens. Poderá, assim, articular esses conhecimentos de modo interdisciplinar com a Matemática e outras esferas do saber, assim como melhor compreender o papel da linguagem na condução da atividade docente e suas conseqüências no ensino e na avaliação do processo de ensino e aprendizagem.

### **3-OBJETIVOS:**

Apresentar e discutir questões pertinentes à vida acadêmica e profissional do aluno em relação à leitura crítica e à interpretação de textos verbais e não verbais do cotidiano (textos publicitários orais e escritos; textos jornalísticos informativos e textos argumentativos) e da esfera acadêmica (resumo, textos argumentativos e seminário). Discutir questões de contexto histórico, intertextualidade, coesão e coerência e ideologia presentes em qualquer texto verbal e não verbal. Refletir sobre a importância dessas discussões para a vida em sala de aula dos futuros licenciados.

Desenvolver capacidades de leitura crítica de diferentes textos; trabalhar a análise e a produção de gêneros acadêmicos escritos e orais (texto argumentativo, resumo e seminário); discutir e apresentar conceito de texto e de leitura; trabalhar com a questão ideológica da linguagem; discutir questões relativas à linguagem e à sala de aula através da leitura de livros que serão apresentados, discutidos e criticados pelos alunos.

### **4-CONTEUDO PROGRAMATICO:**

1. A leitura como processo social e cultural; diferentes leituras de um mesmo texto;
  - 1.1. conceito de texto;
  - 1.2. texto e ideologia/construção de realidade – o texto publicitário e o texto jornalístico.
  
2. O texto argumentativo
  - 2.1. Artigo de opinião: tema; tese; argumentos e contra-argumentos
  - 2.2. texto argumentativo e coesão
  - 2.3. texto argumentativo e coerência;
  - 2.4. texto argumentativo: desenvolvimento e conclusão
  
3. Resumo
  - 3.1. Processos de sumarização
  - 3.2. Relações entre as idéias mais relevantes do texto e uso dos conectivos
  - 3.3. Menção e atribuição de atos ao autor do texto resumido.
  
4. Seminário
  - 4.1. Análise e discussão de diferentes exposições orais;
  - 4.2. Elementos verbais e não-verbais constitutivos de uma exposição oral
  - 4.3. Apresentação de seminário baseado em livros lidos.
  - 4.4.

### **5-METODOLOGIAS:**

- Livro texto da bibliografia
- Lousa e giz
- Lista de exercícios
- Software Geogebra

#### **6- AVALIAÇÃO:**

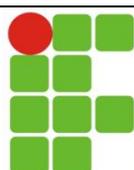
- Serão utilizados três critérios de avaliação com notas de 0 a 10. A média semestral será a média aritmética dessas três avaliações. Os três critérios são os seguintes:
- i) As atividades realizadas em aula, como debates e seminários comporão a primeira avaliação;
- ii) A resolução de listas de exercícios com situações-problema e demonstrações comporá a segunda avaliação;
- iii) Uma prova individual e sem consulta com nota de 0 a 10 irá compor a terceira avaliação.

#### **7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BAGNO, M. **Preconceito linguístico**. São Paulo: Loyola, 2002.  
CITELLI, A. **Linguagem e persuasão**. São Paulo: Ática, 2004.  
MARTINS, G. I. N. S. **A importância da leitura para compreensão de enunciados matemáticos**. Monografia de conclusão de curso apresentada ao curso de Letras das FIC. Rio de Janeiro, 2006.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CIPRO NETO, P. e INFANTE. **Gramática da Língua Portuguesa**. Scipione: São Paulo, 2008.  
DIMENSTEIN, G. e ALVES, R.. **Fomos maus alunos**. Campinas, São Paulo: Papirus, 2003.  
GARCIA, O.M. **Comunicação em prosa moderna**. Rio de Janeiro, Ed. FGV, 2006  
MACHADO, A. M. **Contracorrente, conversas sobre leitura e política**. São Paulo: Ática, 1999. p.65-69.  
MACHADO, A. R., LOUSADA, Eliana Gouvêa e ABREU-TARDELLI, Lília. **Resumo**. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

*São Paulo*

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Inglês Instrumental 1**

**Código: IG1M1**

**Ano/ Semestre: 2011/1º.**

**Nº aulas semanais: 02**

**Total de aulas: 38**

**Total de horas:28h30mim**

## 2- EMENTA:

Neste componente curricular pretende-se possibilitar ao estudante a produção e compreensão de texto como prática interdisciplinar; Análise do texto do aluno (a questão da textualidade); A tipologia do texto: prática e análise dos diferentes tipos de textos produzidos pelos alunos; Introdução à redação técnica; Linguagem e estilo na redação de relatórios (precisão, clareza, objetividade, imparcialidade e coerência). Conscientização do Processo de Leitura, Níveis de Compreensão, Skimming, Scanning, Compreensão dos Pontos Principais, Predição, Inferência Lexical, Cognatos, Lidar com

Vocabulário Desconhecido, em textos voltados para a área. Conscientizar-se da importância da Língua Inglesa como língua internacional e de comunicação, a leitura como meio de atualização, estratégias de leitura para o entendimento de textos em geral, e, em particular, da língua inglesa. Desenvolver as habilidades de compreensão geral, compreensão das idéias principais e compreensão detalhada de um texto. Familiarizar-se com vocabulário técnico-científico. Identificar e utilizar corretamente estruturas lingüísticas básicas do inglês. Familiarizar-se com o uso do dicionário. Demonstrar habilidades no uso de estratégias de leitura. Desenvolver conhecimento tanto de estratégias de leitura quando de estruturas lingüísticas.

### **3-OBJETIVOS:**

Conscientizar-se da importância da Língua Inglesa como língua internacional e de comunicação, a leitura como meio de atualização, estratégias de leitura para o entendimento de textos em geral, e, em particular, da língua inglesa. Desenvolver as habilidades de compreensão geral, compreensão das idéias principais e compreensão detalhada de um texto. Familiarizar-se com vocabulário técnico-científico. Identificar e utilizar corretamente estruturas lingüísticas básicas do inglês. Familiarizar-se com o uso do dicionário. Demonstrar habilidade no uso de estratégias de leitura. Desenvolver conhecimento tanto de estratégias de leitura quando de estruturas lingüísticas.

### **4-CONTEUDO PROGRAMATICO:**

- Verbos auxiliares (be/have), verbos de ação nos tempos simples e compostos, pronomes pessoais, quantifiers ( many, much, few, little, some, any and no e seus compostos) plural dos substantivos, caso genitivo e artigos.

### **5-METODOLOGIAS:**

Aulas expositivas - dialogadas; Trabalhos individuais e em grupo;

### **6- AVALIAÇÃO:**

- Serão utilizados três critérios de avaliação com notas de 0 a 10. A média semestral será a média aritmética dessas três avaliações. Os três critérios são os seguintes:
- i) As atividades realizadas em aula, como debates e seminários comporão a primeira avaliação;
- ii) A resolução de listas de exercícios com situações-problema e demonstrações comporá a segunda avaliação;
- iii) Uma prova individual e sem consulta com nota de 0 a 10 irá compor a terceira avaliação.

### **7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FUCHS, M.; BONNER, M. *Grammar Express*. For self-study and classroom use. White Plains: Longman, 2002.

LARSEN-FREEMAN, D. *Teaching language:from grammar to grammaring*. Boston: Thomson Heinle, 2003.

SCHUMACHER C. *Inglês Urgente! Para Brasileiros*. Campus, 2000.

### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

EVES, H. *Introdução à história da matemática*; Editora da Unicamp, Campinas, 2004.

GARBI, G. G.. *O Romance das equações algébricas*. 2. ed. São Paulo: Ed. Física, 2007.

LINTZ, R. G. *História da matemática*. Campinas, S.P., CLE vol. 45, 2007.

MURPHY, R. *Grammar in use*. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

\_\_\_\_\_ *Basic grammar in use*. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.

WEMER, P.; et alii. *Interactions*. 4. ed. Mc Graw Hill. 1 e 2 v.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p>São Paulo</p>
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Matemática</b></p>	
<p><b>Componente curricular: Projeto Interdisciplinar – Qualidade de Vida 1</b></p>	<p><b>Código: QV1M1</b></p>
<p><b>Ano/ Semestre: 2011/2º.</b></p>	<p><b>Nº aulas semanais: 02</b></p>
<p><b>Total de aulas: 38</b></p>	<p><b>Total de horas:28h30mim</b></p>
<p><b>2- EMENTA:</b></p>	
<p>Familiarizar o aluno com estratégias multidisciplinares e interdisciplinares; desenvolver modelos pedagógicos que levem o aluno a perceber a importância da atividade física na otimização de aspectos fisiológicos, psicológicos e sociais; correlacionar educação física, cultura, natureza e ecologia; compreender a diversidade cultural e o respeito às diferentes culturas; vivenciar e identificar as possibilidades expressivas e lúdicas dos movimentos corporais; compreender a unidade do ser humano e a integração absoluta do corpo com a mente por meio de abordagem prática de meditação, energização, e relaxamento; Conhecer e analisar a relação saúde e sociedade; conhecer a organização do sistema de saúde pública brasileira.</p>	

Qualidade de vida e saúde coletiva. Saúde como dever do Estado e direito de cidadania. A experiência multicêntrica das cidades saudáveis. A relação saúde/doença. Cuidado no âmbito do coletivo. Esporte, exercício e atividade física, segundo a Organização Mundial de Saúde. Conceitos básicos, características e identidades. Evolução das principais concepções e práticas.

### **3-OBJETIVOS:**

Aspectos biopsíquicos sociais associados à atividade física; Esportes; Lazer; Antropologia cultural; Atividade física e consciência corporal; Fundamentos da saúde pública.

### **4-CONTEUDO PROGRAMÁTICO:**

O Fenômeno Vida

Conceito sobre saúde

Conceitos fundamentais sobre Qualidade de Vida

Relação entre saúde, atividade física e Qualidade de Vida

Prática de Atividade Física orientada: Estratégias de monitoração

Relação entre cultura, meio ambiente e Qualidade de Vida

Citologia:

- A vida em nível celular
- Características gerais da célula

Fundamentos de bioquímica:

- Os componentes moleculares das células
- Os mecanismos moleculares que regem a função celular normal
- Aspectos da bioquímica relacionados às diversas intensidades de exercício

Bases estruturais e características funcionais da biologia celular:

- Membranas Celulares
- Citoplasma
- Núcleo

Organismos Heterotróficos e Autotróficos.

Alimentação e Nutrição

Classificação dos nutrientes

A Nutrição aplicada à atividade física (recursos Ergogênicos)

Crescimento e desenvolvimento humano

- Adaptações frente à prática sistematizada de Atividade Física

Anatomia, Fisiologia humana I e Fisiologia do Exercício I

### **5-METODOLOGIAS:**

Aulas expositivas - dialogadas; Trabalhos individuais e em grupo;

### **6- AVALIAÇÃO:**

- Serão utilizados três critérios de avaliação com notas de 0 a 10. A média semestral será a média aritmética dessas três avaliações. Os três critérios são os seguintes:
  - i) As atividades realizadas em aula, como debates e seminários compõem a primeira avaliação;
  - ii) A resolução de listas de exercícios com situações-problema e demonstrações comporá a segunda avaliação;
  - iii) Uma prova individual e sem consulta com nota de 0 a 10 irá compor a terceira avaliação.

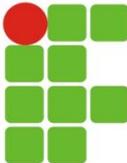
### **7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

GAIO, R., *Para Além do Corpo Deficiente: Histórias de Vida*, 1ed, Editora:

Fontoura, 2005.  
 ROEDER, M. SC. M. A., *Atividade Física, Saúde Mental & Qualidade de Vida*, 1ed., Editora: Shape, 2003  
 SHEPHARD, R. J. , *Envelhecimento, Atividade Física e Saúde*, 1ed, Editora: Phorte, 2003.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GONÇALVES, A., *Conhecendo e Discutindo: Saúde Coletiva e Atividade Física*, 1º Ed., Rio de Janeiro, Editora: Guanabara Koogan, 2004.  
 NIEMAN, D. C. *Exercício e Saúde*, 5ed, Editora: Manole, 1999.  
 OKUNO, E. e FRATIN, L. , *Desvendando a física do corpo humano: Biomecânica*, 1º Ed, Editora: Manole, 2003.  
 DE OLIVEIRA, R. J., *Saúde e Atividade Física*, 2ed, Editora: Shape, 2005  
 WEINECK, J., *Biologia do Esporte*, 7ed, Editora: MANOLE, 2005.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE        EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA        SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p>São Paulo</p>
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura Matemática</b></p>	
<p><b>Componente curricular: Coordenação de Prática 1</b></p>	<p><b>Código: CP1M1</b></p>
<p><b>Ano/ Semestre: 2011/1</b></p>	<p><b>Nº aulas semanais: 04</b></p>
<p><b>Total de aulas: 19</b></p>	<p><b>Total de horas: 14,25</b></p>
<p><b>2- EMENTA:</b></p>	
<p>Este componente curricular irá fazer uma retomada dos conteúdos da educação básica, que estão sendo estudados no curso, articulando com a prática do futuro professor de Matemática.</p>	
<p><b>3-OBJETIVOS:</b></p>	
<p>Como objetivo geral pretende-se articular as diferentes práticas numa perspectiva interdisciplinar, fazendo uma discussão sobre as vantagens das tecnologias de informação. Expressar-se com clareza. Contextualizar aplicações da Matemática em situações do cotidiano e inter-relacionar</p>	

conceitos e propriedades matemáticas estudados para utilizá-los também em outras áreas do conhecimento, procurando identificar a sua relevância no mundo contemporâneo. Compreender, criticar e utilizar novas idéias e tecnologias para a resolução de problemas. Especificamente, pretende-se levar o futuro professor à consciência da necessidade de dominar e aprofundar os conteúdos disciplinares tratados; 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. Perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente.

#### **4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Conjuntos, funções, módulo, logaritmos, trigonometria, sequências numéricas, matrizes, determinantes e sistemas lineares.

#### **5-METODOLOGIAS:**

Aulas expositivo-interativas (professor) com a finalidade de orientar sobre as atividades a serem desenvolvidas, principiar em sala de aula trabalho de elaboração (em grupos previamente formados para todo o semestre) das aulas que serão ministradas pelos grupos; debates sobre tópicos escolhidos para aula e metodologias. Apresentação do resultado.

#### **6- AVALIAÇÃO:**

A avaliação será dada pela média das notas nas atividades, que por sua vez serão avaliadas quanto a itens previamente estabelecidos, tais como correção teórica, adequação temática, apresentação, entre outros.

#### **7 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

IEZZI, G., e outros, *Fundamentos da Matemática Elementar*, volume 1, Atual Editora, 6ª Edição, São Paulo, 1998.

IEZZI, G., e outros, *Fundamentos da Matemática Elementar*, volume 2, Atual Editora, 6ª Edição, São Paulo, 1998.

IEZZI, G., e outros, *Fundamentos da Matemática Elementar*, volume 3, Atual Editora, 6ª Edição, São Paulo, 1998.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

SMOLE, K. S. e DINIZ, M. I.; *Matemática – Ensino Médio*, volume 1, Ed. Saraiva, 2010.

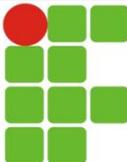
SMOLE, K. S. e DINIZ, M. I.; *Matemática – Ensino Médio*, volume 2, Ed. Saraiva, 2010.

SMOLE, K. S. e DINIZ, M. I.; *Matemática – Ensino Médio*, volume 3, Ed. Saraiva, 2010.

IEZZI, G., e outros, *Fundamentos da Matemática Elementar*, volume 4, Atual Editora, 6ª Edição, São Paulo, 1998.

IEZZI, G. e outros; *Matemática – Ciência e Aplicações*, volumes 1 Atual Editora, 2010.

## 2º SEMESTRE

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b>  São Paulo
<b>1- IDENTIFICAÇÃO:</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Matemática</b>	
<b>Componente curricular: Fundamentos para o Ensino de Matemática - Análise Combinatória e Probabilidade</b>	<b>Código: FCPM2</b>
<b>Ano/ Semestre: 02</b>	<b>Nº aulas semanais: 04</b>
<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57h</b>
<b>2- EMENTA:</b>	
Este Componente curricular retoma os conteúdos relativos a Análise Combinatória e Probabilidade da Educação Básica, ampliando-os, buscando conhecer diferentes abordagens metodológicas e que sejam significativas para o futuro professor de Matemática da Escola Básica.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos especificados, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e a autonomia sobre tais conteúdos.	

Este Componente curricular desenvolverá as competências e habilidades descritas na tabela 4, de acordo com a tabela 5.

#### **4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Análise Combinatória: Princípio fundamental da contagem; Arranjos, Permutações e Combinações simples; Arranjos, Permutações e Combinações com repetição;

Permutações circulares; Binômio de Newton: Desenvolvimento do Termo Geral, Triângulo de Pascal, Expansão binomial. Probabilidade: Experimento aleatório, Espaço Amostral e Evento; Probabilidade de um evento (definição clássica e frequentista); Espaços amostrais equiprováveis e não-equiprováveis; Probabilidade condicional; Eventos Independentes.

#### **5- METODOLOGIAS:**

Serão realizadas atividades que deverão ser desenvolvidas presencialmente nas aulas, como demonstrações de alguns teoremas, resolução de problemas aplicados a diversas áreas do conhecimento e em especial à própria Matemática. Além disso, serão ministradas aulas expositivas, debates, seminários apresentados pelos alunos com a orientação do professor e outras atividades extra-classe, como pesquisas envolvendo fatos históricos e filosóficos relacionados ao desenvolvimento da Análise Combinatória e da Probabilidade.

#### **6- AVALIAÇÃO:**

Serão utilizados três critérios de avaliação com notas de 0 a 10. A média semestral será a média aritmética dessas três avaliações. Os três critérios são os seguintes:

- i) As atividades realizadas em aula, como debates e seminários comporão a primeira avaliação;
- ii) A resolução de listas de exercícios com situações-problema e demonstrações comporá a segunda avaliação;
- iii) Uma prova individual e sem consulta com nota de 0 a 10 irá compor a terceira avaliação.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

HAZZAN, S. *Fundamentos de matemática elementar*. Análise Combinatória e Probabilidade. 8. ed. São Paulo: Atual Editora, 2005. 5 v.

LIMA, E. L.; et alii. *A matemática para o ensino médio*. 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2001. 2 v.

SANTOS, J. P. O.; MELLO, M. P.; MURARI, I. T. C. *Introdução à análise combinatória*. 3. ed. Campinas: Ed. UNICAMP, 2006.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

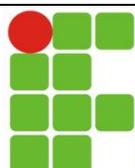
BEZERRA, M. J. *Curso de matemática*. 32. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1980.

GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, José Roberto. *Matemática, uma nova abordagem*. São Paulo: FTD, 2000.

MAGALHÃES, M. N. e LIMA, A. C. P. *Noções de Estatística e Probabilidade*. São Paulo. Edusp. 6 ed. 2005

WILD C. J. e SEBER, G. A. F. *Encontros com o acaso*. Trad.: Cristina F. C. Pessoa. Rio de Janeiro. LTC. Primeira Edição. 2000.

Periódico da capes disponível no site: [www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br)



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

SÃO PAULO

**1- IDENTIFICAÇÃO:**

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Fundamentos de  
Matemática - Geometria Analítica**

**Código: FGAM2**

**Ano/ Semestre: 02**

**Nº aulas semanais: 04**

**Total de aulas: 76**

**Total de horas: 28h30min**

**2- EMENTA:**

O curso tem como objetivo consolidar os conhecimentos sobre a Geometria Analítica Plana trazidos pelo aluno da Educação Básica, demonstrando os teoremas e preparando o futuro professor para lecionar essa disciplina na Educação Básica.

**3- OBJETIVOS:**

O aluno deverá ser capaz de:

- Representar ponto, reta, circunferência, elipse, hipérbole e parábola

analiticamente utilizando o plano cartesiano;

- Conhecer as várias formas de equação de reta e saber a transformação de umas nas outras;
- Calcular ângulos e distâncias utilizando as equações de retas e representação algébrica de pontos;
- Saber construir a equação de circunferência dados centro e raio e reconhecer uma equação de circunferência;
- Saber representar elipse, hipérbole e parábola por meio de equações.

#### **4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Noções intuitivas de segmento orientado e vetores, propriedades;
- Operações com vetores no plano na forma geométrica;
- Utilização da base canônica para representação de vetores no plano;
- Operações com vetores na forma algébrica, propriedades;
- Cálculo do produto escalar de vetores no plano na forma geométrica e na forma algébrica;
- A reta: equação vetorial, equações paramétricas e equação geral;
- Intersecção e posição relativa entre retas;
- Distância de ponto a reta e distância entre retas paralelas;
- Circunferências: equações normal e reduzida;
- Reconhecimento de circunferência, posição de ponto em relação à circunferência e posição de reta em relação a uma circunferência;
- Estudo das cônicas: elipse, hipérbole e parábola.

#### **5- METODOLOGIAS:**

- Aulas objetivas;
- Uso do software geogebra com o data show em sala de aula;
- Resolução de exercícios em sala de aula;
- Resolução de exercícios em casa.

#### **6- AVALIAÇÃO:**

- Três avaliações escritas (P1, P2 e P3) (valor: 0 a 10 cada uma)
- Avaliação da participação dos alunos considerando: assiduidade, pontualidade, participação nas aulas, entrega de exercícios e auto avaliação (E) (valor: 0 a 10 pontos)

$$\bullet \quad MF = \frac{P1 + P2 + P3 + E}{4}$$

### 7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, G., Fundamentos de matemática elementar, vol. 7, geometria analítica, Atual Editora, 4ª edição, 1999.

MACHADO, A.S., Matemática: temas e metas, vol. 5: Geometria analítica e polinômios, Atual editora, 986.

WINTERLE, P., Vetores e Geometria Analítica, Makron Books, São Paulo, SP.

### 8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HOHENWARTER, M. e HOHENWARTER, J., Ajuda GeoGebra, Manual Oficial da Versão 3.2, disponível em [www.geogebra.org](http://www.geogebra.org).

BOULOS, P.; OLIVEIRA, I. C. - Geometria Analítica: Um tratamento Vetorial, 2ª edição, São Paulo, SP.

IEZZI, G., Fundamentos da Matemática Elementar – volume 4, 7ª edição, São Paulo, Editora Atual, 2004.

EUCLIDES, Os Elementos. Editora UNESP. Tradução de Irineu Bicudo. São Paulo, SP. 2009.

ANTAR NETO, A. e outros, Geometria, Volume 5, Editora Vestselles. Fortaleza, CE. 2009.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p>São Paulo</p>
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO:</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Matemática</b></p>	
<p><b>Componente curricular: Desenho Geométrico</b></p>	<p><b>Código: DESM2</b></p>
<p><b>Ano/ Semestre: 02</b></p>	<p><b>Nº aulas semanais: 02</b></p>
<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	<p><b>Total de horas: 28h30min</b></p>
<p><b>2- EMENTA:</b></p>	
<p>O curso tem como objetivo estudar as construções geométricas elementares com auxílio de régua e compasso e de software específico. Tem por objetivo também, estudar os lugares geométricos e a aplicação das construções geométricas para estudo da geometria plana e espacial.</p>	
<p><b>3- OBJETIVOS:</b></p>	
<p>O aluno deverá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as construções geométricas elementares;</li> <li>• Saber utilizar a régua e o compasso para efetuar as construções</li> </ul>	

geométricas elementares;

- Aplicar os conhecimentos estudados anteriormente para resolver problemas geométricos específicos;
- Utilizar o software Geogebra para efetuar as construções elementares e a solução dos problemas geométricos;
- Conhecer os lugares geométricos, do 1 ao 5, e utilizá-los para a resolução de problemas geométricos com régua e compasso e com o uso do software Geogebra.

#### **4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Noções iniciais: postulados, convenções (letras, desenhos, símbolos e abreviaturas) e sobre erros gráficos.
- Construções fundamentais com régua e compasso: retas perpendiculares, mediatriz de um segmento, retas paralelas e ângulos (transporte, bissetriz e construção de ângulos múltiplos de  $15^\circ$ ).
- Circunferências: construção de circunferências dados centro e raio, construção dado o diâmetro, construção dados três pontos da circunferência, recuperação do centro de uma circunferência e inscrição de um quadrado em uma circunferência.
- Triângulos: desigualdade triangular, construção dados os três lados, dados dois lados e o ângulo entre eles, dados dois ângulos e um lado.
- Divisão proporcional de segmentos, divisão de segmentos em partes iguais, obtenção da quarta e da terceira proporcional.
- Método dos lugares geométricos: definição, lg1 (circunferência), casos notáveis do lg1, lg2 (par de retas paralelas), lg3 (mediatriz), lg4 (par de bissetrizes), Lg 5 (arco capaz), caso particular do lg 5 (ângulo reto) e como resolver problemas usando o método dos lugares geométricos.
- Problemas de triângulos usando o método dos lugares geométricos.
- Utilização do software Geogebra e saber utilizá-lo em construções geométricas.

#### **5- METODOLOGIAS:**

- Aulas interativas;
- Uso do software geogebra com o data show em sala de aula;
- Uso do software geogebra no laboratório de informática;
- Resolução de exercícios em sala de aula;
- Atividades com o uso do computador.

#### **6- AVALIAÇÃO:**

- Duas avaliações escritas;
- Exercícios em sala de aula para nota;
- Avaliação contínua envolvendo atividades em sala de aula, assiduidade e auto avaliação;
- Avaliação substitutiva;
- Instrumento final de avaliação.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

REZENDE, E. Q. F. e Queiroz, M. L. B., Geometria Euclidiana Plana, Editora Unicamp, 2ª Edição, Campinas, 2009.

REZENDE, E. Q. F. e Rodrigues, C. I., Cabri-Geomètre & a Geometria Plana, Editora Unicamp, 2ª Edição, Campinas, 2005.

DOLCE, O. e outros, Fundamentos da Matemática Elementar, Volume 9, Editora Atual, São Paulo, 2009.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

HOHENWARTER, M. e HOHENWARTER, J., Ajuda GeoGebra, Manual Oficial da Versão 3.2, disponível em [www.geogebra.org](http://www.geogebra.org).

EUCLIDES, Os Elementos. Editora UNESP. Tradução de Irineu Bicudo. São Paulo, SP. 2009.

ANTAR NETO, A. e outros, Geometria, Volume 5, Editora Vestselles. Fortaleza, CE. 2009.

IEZZI, G. e outros. Matemática, Volume 2, Editora Atual, São Paulo, 2009.

RPM – Revista do Professor de Matemática. SBM – Sociedade Brasileira de Matemática – periódico.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

São Paulo

### 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Fundamentos para o Ensino da Matemática - Complexos, Polinômios e Equações Algébrica**

**Código: FCAM2**

**Ano/ Semestre: 2011/2**

**Nº aulas semanais: 04**

**Total de aulas: 76**

**Total de horas: 57**

### 2- EMENTA:

Pretende-se consolidar e ampliar o conhecimento sobre números complexos, polinômios (de uma variável) e equações algébricas, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos. Sob o olhar do futuro professor, promover a interação entre esses conteúdos e outros conteúdos da Educação básica, bem como localizá-los na História da Matemática e verificar as suas aplicações na Matemática e nas demais áreas de conhecimento.

### 3-OBJETIVOS:

Como objetivo geral busca-se a formação do futuro professor, capacitando-o para compreender a Matemática dentro da realidade educacional brasileira nos contextos social, cultural, econômico e político; para dominar em profundidade e extensão o conteúdo de Matemática na sua organização estrutural e seqüencial, para garantir a integração entre teoria e prática, para buscar as relações entre as diversas áreas do conhecimento, por meio de uma metodologia interdisciplinar e contextualizada, tanto na sua ação educativa como em aperfeiçoamento de estudos, e para ter consciência da importância da educação continuada, da ética no trabalho do professor, da sua participação na definição da política educacional, que levam à revalorização do trabalho docente. Especificamente, Como resultado do processo de ensino-aprendizagem espera-se que o aluno:

12. Consiga definir corretamente o conjunto dos números complexos, operar com eles e demonstrar as propriedades básicas.
13. Saiba definir polinômio de modo correto, entenda o conceito de polinômios iguais, grau do polinômio. Saiba operar com polinômios, em particular, dividir dois polinômios.
14. Seja capaz de aplicar os conhecimentos sobre números complexos e polinômios para resolver equações algébricas. Saiba enunciar o Teorema Fundamental da Álgebra.
15. Conheça algumas aplicações dos temas abordados.
16. Aprimore a sua capacidade de pensar dedutivamente, a partir de uma correta compreensão e utilização dos tópicos tratados.

#### **4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Números complexos
  - Definição;
  - Forma algébrica;
  - Forma trigonométrica;
  - Potenciação e radiciação;
  - Equações binômias e trinômias.
2. Polinômios
  - Polinômios: definição, igualdade e operações;
  - Grau de um polinômio;
  - Divisão de polinômios;
  - Algoritmo de Briot-Ruffini.

### 3. Equações Algébricas

- Definições;
- Número de raízes;
- Multiplicidade de uma raiz;
- Relações de Girard;
- Raízes complexas;
- Raízes reais.
- Raízes racionais;
- Transformações: equações recíprocas;
- Uso da derivada para determinação de raízes múltiplas.

### **5-METODOLOGIAS:**

Aulas expositivo-interativas (professor e alunos) e discussões em grupo;  
Listas de exercícios; resolução de exercícios em sala de aula: individualmente e em grupo; seminários; recursos multimídia.

### **6- AVALIAÇÃO:**

Serão realizadas quatro avaliações: duas avaliações regulares  $A_1$  e  $A_2$ , uma avaliação substitutiva  $S$  e um exame final  $E$ . Todos os alunos poderão realizar a avaliação substitutiva, porém a nota de  $S$  substitui necessariamente a menor nota dentre as duas avaliações regulares  $A_1$  e  $A_2$ . A média final  $M$  será dada por  $M = (A_1 + A_2) / 2$ , para quem não fizer a avaliação substitutiva, e  $M = (\max\{A_1, A_2\} + S) / 2$  caso contrário. Então:

$M \geq 6,0$ : aprovação;

$4,0 \leq M < 6,0$ : exame final;

$M < 4,0$ : reprovação.

Para os alunos que realizarem o exame final temos:

$E \geq 6,0$ : aprovação com média final igual a 6,0;

$E < 6,0$ : reprovação.

A avaliação  $A_1$  versará sobre os temas estudados do início do curso até a sua data. A avaliação  $A_2$  versará sobre os temas estudados após a avaliação  $A_1$  até a sua data. A avaliação substitutiva e o exame final versarão sobre todos os temas estudados durante o curso.

-----  
Serão utilizados três critérios de avaliação com notas de 0 a 10. A média semestral será a média aritmética dessas três avaliações. Os três critérios são os seguintes:

i) As atividades realizadas em aula, como debates e seminários comporão a primeira avaliação;

ii) A resolução de listas de exercícios com situações-problema e demonstrações comporá a segunda avaliação;

iii) Uma prova individual e sem consulta com nota de 0 a 10 irá compor a terceira avaliação.

#### **7 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

IEZZI, G., *Fundamentos da Matemática Elementar*, volume 6, Atual Editora, 6ª Edição, São Paulo, 1998.

GIOVANNI, J. R.; BONJORNIO, J. R.. *Matemática: uma nova abordagem*. São Paulo: FTD, 2001. 3 v.

LIMA, E. L. e outros. *A Matemática do Ensino Médio Vol 3*. Coleção do Professor de Matemática, SBM.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MACHADO, A. S., *Matemática: temas e metas*, volume 4. Atual Editora, São Paulo.

MACHADO, A. S., *Matemática: temas e metas*, volume 5, Atual Editora, São Paulo.

TROTTA, F. *Matemática por assunto*, volume 8, Editora Scipione, São Paulo.

ÁVILA, G.. *Variáveis Complexas e Aplicações*, LTC, Rio de Janeiro.

DO CARMO, M. P. e outros. *Trigonometria/Números Complexos*, Coleção do Professor de Matemática, SBM.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b>  São Paulo
---	--------------------------------

#### **1- IDENTIFICAÇÃO**

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Fundamentos para o Ensino da Matemática – Geometria 1**

**Código: FG1M2**

**Ano/ Semestre: 2011/2º.**

**Nº aulas semanais: 04**

**Total de aulas: 76**

**Total de horas: 57h**

#### **2- EMENTA:**

Neste componente curricular pretende-se oferecer ao aluno uma retomada dos conceitos de geometria plana estudados na educação básica, fazendo uma relação desses conceitos com os processos de ensino-aprendizagem e aprofundando os conhecimentos matemáticos, abordando de uma forma mais formal.

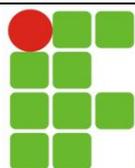
#### **3-OBJETIVOS:**

-Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.

#### **4-CONTEUDO PROGRAMATICO:**

1. - Noções primitivas: ponto, reta e plano;
2. - Paralelismo e perpendicularidade;
3. - Segmentos de reta;
4. - Ângulos;
5. - Teorema de Tales;
3. - Lugares geométricos: circunferência, triângulos (congruência, pontos

<p>notáveis e semelhança), quadriláteros notáveis, polígonos e polígonos regulares;</p> <p>4. - Noções de equivalência e noções de homotetia. Medidas de área.</p>
<p><b>5-METODOLOGIAS:</b></p> <p>Aulas expositivas - dialogadas; Trabalhos individuais e em grupo;</p>
<p><b>6- AVALIAÇÃO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serão utilizados três critérios de avaliação com notas de 0 a 10. A média semestral será a média aritmética dessas três avaliações. Os três critérios são os seguintes:</li> <li>• i) As atividades realizadas em aula, como debates e seminários comporão a primeira avaliação;</li> <li>• ii) A resolução de listas de exercícios com situações-problema e demonstrações comporá a segunda avaliação;</li> <li>• iii) Uma prova individual e sem consulta com nota de 0 a 10 irá compor a terceira avaliação.</li> </ul>
<p><b>7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>REZENDE, E. Q. F. E OUTRA. Geometria Euclidiana Plana. Segunda edição. Editora Unicamp. Campinas, SP. 2008.</p> <p>DOLCE, O. e outro. Fundamentos de Matemática elementar, geometria plana. Editora Atual. Volume 9. Última edição. 2009.</p> <p>BONJORNIO, J. R.; BONJORNIO, Regina Azenha; OLIVARES Ayrton. <i>Matemática: fazendo a diferença</i>. São Paulo: FTD, 2006.</p>
<p><b>8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>EUCLIDES. Os Elementos. Editora UNESP. Tradução de Irineu Bicudo. São Paulo, SP. 2009.</p> <p>NETO, A. A. Geometria. Volume geometria. Editora Vestselles. Fortaleza, CE. 2009.</p> <p>IEZZI, G. e outros. Matemática. Segunda série do ensino médio. Editora Atual.. 2009.</p> <p>GIOVANNI E BONJORNIO. Matemática completa. 1 série. Ensino médio. Editora FTD. 2009.</p> <p>LIMA, E. L. <i>A matemática do ensino médio</i>. 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2001.</p>



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

*São Paulo*

### **1- IDENTIFICAÇÃO**

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Comunicação e Linguagem 2**

**Código: CL2M2**

**Ano/ Semestre: 2011/2º.**

**Nº aulas semanais: 02**

**Total de aulas: 38**

**Total de horas:28h30mim**

### **2- EMENTA:**

A disciplina visa a apresentar ao aluno da Matemática diferentes linguagens usadas na comunicação e em diferentes esferas do saber. Os alunos serão levados a analisar esses conhecimentos com a Matemática e articular de forma mais ampla as relações entre a linguagem e a prática de ensino na sala de aula. Todos os textos trabalhados visam a desenvolver a capacidade de leitura e escrita crítica dos alunos.

### **3-OBJETIVOS:**

Conhecer diferentes linguagens e a articulação delas com a linguagem matemática; ser capaz de articular os conhecimentos adquiridos com a prática em sala de aula; desenvolver a leitura crítica dos alunos e a capacidade de se expressarem de forma crítica (na escrita e na oralidade).

Desenvolver leitura crítica com o diário de leitura; desenvolver a escrita crítica e acadêmica com a prática de escrita de resenha e de crítica das palestras assistidas. Desenvolver capacidade de análise, síntese, coesão e coerência. Compreender diferentes linguagens (teatral, pictórica, musical e literária). Introduzir e desenvolver a prática como docente fazendo as associações entre as linguagens aprendidas e o conteúdo matemático ensinado em sala de aula.

### **4-CONTEUDO PROGRAMATICO:**

1. Resenha
  - 1.1. Análise de resenha
  - 1.2. Desenvolvendo a leitura crítica: “A Matemática na vida” (Pedro Demo).
  - 1.3. Mecanismos de conexão
  - 1.4. Inserção de vozesProdução textual: resenha de “A Matemática na vida” (Pedro Demo).
  
2. A Matemática na vida e no cotidiano
  - 2.1. Leitura e discussão do texto: “Tudo é número: o pitagorismo”
  - 2.2 A Linguagem matemática no dia-a-dia e sua transposição didática: DVD.
  
3. As diferentes linguagens e o ensino da Matemática.
  - 3.1. A linguagem e a ação no mundo
  - 3.2. Linguagem teatral
  - 3.3. Linguagem poética
  - 3.4. Linguagem pictórica
  
4. Aula de um tema da Matemática relacionado ao cotidiano.
  - 4.1. Discussão sobre elaboração e etapas de uma aula
  - 4.2. Apresentação de aulas dadas pelos alunos

Obs: Em todas as aulas serão apresentadas, trabalhadas e discutidas questões de:

- contexto histórico;
- contexto de produção do texto (papel social do produtor do texto; objetivo; lugar de produção; momento histórico de produção; destinatário do texto)
- níveis de leitura e compreensão de um texto;
- intertextualidade;
- coesão e coerência.

#### **5-METODOLOGIAS:**

Aulas expositivas - dialogadas; Trabalhos individuais e em grupo;

#### **6- AVALIAÇÃO:**

- Serão utilizados três critérios de avaliação com notas de 0 a 10. A média semestral será a média aritmética dessas três avaliações. Os três critérios são os seguintes:
  - i) As atividades realizadas em aula, como debates e seminários comporão a primeira avaliação;
  - ii) A resolução de listas de exercícios com situações-problema e demonstrações comporá a segunda avaliação;
  - iii) Uma prova individual e sem consulta com nota de 0 a 10 irá compor a terceira avaliação.

#### **7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

DEMO, P. Leitores para sempre. Porto Alegre: Mediação, 2006.  
MACHADO, A. R., LOUSADA, E. G. e ABREU-TARDELLI, L. **Resenha**. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.  
MACHADO, A. R., LOUSADA, E. G. e ABREU-TARDELLI, L. **Trabalhos de pesquisa. Diários de leitura para a revisão bibliográfica**. São Paulo: Parábola Editorial, 2007.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CIPRO NETO, P. e INFANTE, U. **Gramática da Língua Portuguesa**. Scipione: São Paulo, 2008.

MACIEL JUNIOR, A. **Pré-Socráticos. A Invenção da Razão**. São Paulo. 2003.

Matemática radical. Equações e gráficos. São Paulo: Log On Editora multimídia. 2007. (DVD)

PÜSCHEL, R. S. A lógica da poesia. In: Sinergia, 1. São Paulo: CEFET/SP, 2000.

MACHADO, A. M. **Contracorrente, conversas sobre leitura e política**. São Paulo: Ática, 1999. p.65-69.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b>  São Paulo
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Matemática</b>	
<b>Componente curricular: Inglês Instrumental 2</b>	<b>Código: IG2M2</b>
<b>Ano/ Semestre: 2011/2º.</b>	<b>Nº aulas semanais: 02</b>
<b>Total de aulas: 38</b>	<b>Total de horas:28h30mim</b>
<b>2- EMENTA:</b>	
Neste componente curricular pretende-se desenvolver estratégias de leitura enfatizando as estruturas nominais, referência textual, função das palavras, uso do dicionário, estrutura da sentença, “dicas tipográficas”, estrutura de textos voltados para área e estruturas gramaticais.	
<b>3-OBJETIVOS:</b>	
Desenvolver a proficiência lingüística do aluno, com ênfase nas situações específicas com as quais o profissional deverá deparar-se no desempenho de suas funções. As quatro habilidades da língua (compreensão e produção orais e escritas) serão trabalhadas, com ênfase nas habilidades orais, fazendo uso da abordagem comunicativa. Desenvolvimento da capacidade de interpretação e expressão escrita. Aquisição e ampliação do vocabulário, estrutura e gramática aplicada às Ciências Exatas.	
<b>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</b>	
- Estratégias de Leitura: (Revisão do 1º semestre), <i>Note Taking</i> (parte 1) Estruturas Nominais, Referência Textual, função das Palavras, Uso do Dicionário, Estrutura da Sentença, Dicas Tipográficas, Estrutura de Textos Voltados para a área.	

- Estruturas Gramaticais: Anomalous Verbs (parte I), Anomalous Verbs (parte II), Anomalous Verbs (parte III), Degrees of Comparison, Indefinite Pronouns (parte I), Indefinite Pronouns (parte II), Indefinite Pronouns (parte III), Adverbs (parte I), Adverbs (parte II), Relative Clauses (parte I), Relative Clauses (parte II), Reported Speech, Prepositions (I), Prepositions (II), Special Difficulties.

#### **5-METODOLOGIAS:**

Aulas expositivas - dialogadas; Trabalhos individuais e em grupo;

#### **6- AVALIAÇÃO:**

- Serão utilizados três critérios de avaliação com notas de 0 a 10. A média semestral será a média aritmética dessas três avaliações. Os três critérios são os seguintes:
- i) As atividades realizadas em aula, como debates e seminários comporão a primeira avaliação;
- ii) A resolução de listas de exercícios com situações-problema e demonstrações comporá a segunda avaliação;
- iii) Uma prova individual e sem consulta com nota de 0 a 10 irá compor a terceira avaliação.

#### **7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FUCHS, M.; BONNER, M. *Grammar Express*. For self-study and classroom use. White Plains: Longman, 2002.

LARSEN-FREEMAN, D. *Teaching language:from grammar to grammaring*. Boston: Thomson Heinle, 2003.

SCHUMACHER C. *Inglês Urgente! Para Brasileiros*. Campus, 2000.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

EVES, H. *Introdução à história da matemática* ; Editora da Unicamp, Campinas, 2004.

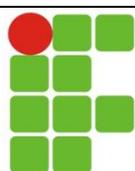
GARBI, G. G. *O Romance das equações algébricas*. 2. ed. São Paulo: Ed. Física, 2007.

LINTZ, R. G. *História da matemática*. Campinas, S.P., CLE vol. 45, 2007.

MURPHY, R. *Grammar in use*. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

\_\_\_\_\_ *Basic grammar in use*. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.

ROBINSON, P. *ESP today*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

*São Paulo*

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Projeto Interdisciplinar - Qualidade de Vida 2**

**Código: QV2M2**

**Ano/ Semestre: 2011/2º.**

**Nº aulas semanais: 02**

**Total de aulas: 38**

**Total de horas:28h30mim**

## 2- EMENTA:

Proporcionar ao aluno condições para aplicação dos conhecimentos da Biodinâmica na Educação Física; Conhecer a morfofisiologia dos componentes celulares e suas interações; Compreender o papel das células na movimentação; Identificar o Material genético e sua importância no processo de divisão celular; Compreender a bioquímica aplicada à atividade física; Conhecer os Aspectos bioquímicos envolvidos nas doenças neuromusculares; Realizar a Interpretação de exames laboratoriais; Conhecer e caracterizar tecido cartilaginoso, tecido ósseo, articulações, ligamentos, tendões, tecido muscular e tecido nervoso; Identificar os planos e eixos do corpo humano; Conhecer a nomenclatura anatômica; Compreende a fisiologia do exercício; conhecer conceitos básicos da atividade motora e dos sistemas bioenergéticos. Qualidade de vida nos diferentes segmentos da quotidianidade: crianças, adolescentes, universitários, adultos e idosos. Qualidade de vida entre iniciados: os praticantes de atividade física, os professores de educação física e os atletas. Qualidade de vida e o sobreviver: assalariados, conscritos e hansenianos. Qualidade de vida e metodologia ergonômica: suas aplicações. Avaliação dos aspectos físicos e mentais das exigências e da carga de trabalho. Análise da tarefa e atividade de trabalho. Antropometria estática e dinâmica. Biomecânica ocupacional. Qualidade de vida e os parâmetros ergonômicos para a concepção e avaliação de postos de trabalho. Estudos de caso: L.E.R., lombalgias ocupacionais, queixas de saúde.

**3-OBJETIVOS:**

Será desenvolvido neste Componente curricular, na forma de projeto, conteúdos de Biologia e Educação Física que se complementam para proporcionar ao ser humano uma melhor Qualidade de Vida. Fundamentos de biologia celular; Fundamentos de bioquímica; Histologia para a educação física; Anatomia humana; Fisiologia humana; Fisiologia do exercício; Biomecânica; Bases biodinâmicas da atividade motora.

**4-CONTEUDO PROGRAMATICO:**

Saúde como dever do Estado e direito de cidadania..  
Fundamentos da saúde pública.  
Qualidade de vida e saúde coletiva.  
Atividades dinâmicas x relaxamento no contexto dos benefícios e qualidade de vida.  
Estudos de caso: L.E.R., lombalgias ocupacionais e sua relação com a prática de atividade física crônica  
Prevenção de Acidentes;  
Anatomia, Fisiologia humana II e Fisiologia do Exercício II;  
Funções de Coordenação:  
O Sistema Endócrino e o Sistema Nervoso  
Queixas de saúde, estresse, depressão  
O vício das drogas, seus efeitos na qualidade de vida e a relação com a prática da atividade física  
Sexo e Qualidade de Vida  
Doenças Sexualmente Transmissíveis  
O Sistema Reprodutor – Reprodução  
O desenvolvimento humano complexo  
Qualidade de vida nos diferentes segmentos: crianças, adolescentes, adultos e idosos.  
O Homem e o Meio Ambiente  
Equilíbrio e Desequilíbrio Ecológico  
Poluição ambiental e qualidade de vida  
Qualidade e Vida e Educação ambiental  
Aspectos educacionais sobre a atividade física e o meio ambiente  
Atividade física e amadurecimento;  
Envelhecimento e a Qualidade de Vida

**5-METODOLOGIAS:**

Aulas expositivas - dialogadas; Trabalhos individuais e em grupo;

**6- AVALIAÇÃO:**

- Serão utilizados três critérios de avaliação com notas de 0 a 10. A média semestral será a média aritmética dessas três avaliações. Os três critérios são os seguintes:
- i) As atividades realizadas em aula, como debates e seminários comporão a primeira avaliação;
- ii) A resolução de listas de exercícios com situações-problema e demonstrações comporá a segunda avaliação;
- iii) Uma prova individual e sem consulta com nota de 0 a 10 irá compor a terceira avaliação.

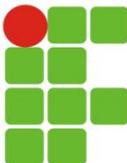
**7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

KATCH, H. W. M. F. I. e KATCH, V. L. , *Fisiologia Do Exercício: Energia, Nutrição E Desempenho*, 5ed, Rio de Janeiro, Editora: Guanabara Koogan,

2003  
 PEREIRA, B. e PESSOA, T., *Metabolismo Celular e Exercício Físico*, 1ed, Editora: Phorte, 2007  
 WEINECK, J., *Biologia do Esporte*, 7<sup>o</sup>Ed, Editora: MANOLE, 2005

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

NIEMAN, D. C. *Exercício e Saúde*, 5<sup>o</sup> Ed, Editora: Manole, 1999  
 OKUNO, E. e FRATIN, L., *Desvendando a física do corpo humano: Biomecânica*, 1ed, Editora: Manole, 2003  
 DE OLIVEIRA, R. J., *Saúde e Atividade Física*, 2ed, Editora: Shape, 2005.  
 GONÇALVES, A., *Conhecendo e Discutindo: Saúde Coletiva e Atividade Física*, 1<sup>o</sup> Ed., Rio de Janeiro, Editora: Guanabara Koogan, 2004.  
 WEINECK, J., *Biologia do Esporte*, 7ed, Editora: MANOLE, 2005.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE      EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA      SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p>São Paulo</p>
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO:</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Matemática</b></p>	
<p><b>Componente curricular: Coordenação de Prática 2</b></p>	<p><b>Código: CP2M2</b></p>
<p><b>Ano/ Semestre: 2011/2</b></p>	<p><b>Nº aulas semanais: 01</b></p>
<p><b>Total de aulas: 19</b></p>	<p><b>Total de horas: 14,25</b></p>
<p><b>2- EMENTA:</b></p>	
<p>A partir das disciplinas de Matemática Elementar cursadas no segundo semestre de curso, traçar, através do olhar do aluno, um paralelo entre o conteúdo estudado e a possível prática de ensino destas disciplinas.</p>	
<p><b>3- OBJETIVOS:</b></p>	
<p>Como objetivo geral pretende-se articular as diferentes práticas numa perspectiva interdisciplinar, fazendo uma discussão sobre as vantagens das tecnologias de informação. Expressar-se com clareza. Contextualizar aplicações da Matemática em situações do cotidiano e inter-relacionar conceitos e propriedades matemáticas estudados para utilizá-los também em outras áreas do conhecimento, procurando identificar a sua relevância no mundo contemporâneo. Compreender, criticar e utilizar novas idéias e tecnologias para a resolução de problemas. Especificamente, pretende-se levar o futuro professor à consciência da necessidade de dominar e aprofundar os conteúdos disciplinares tratados; 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. Perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente.</p>	
<p><b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p>	
<p>Análise Combinatória, Números Complexos e Polinômios, Geometria Plana e Geometria Analítica.</p>	

**5- METODOLOGIAS:**

Aulas expositivo-interativas (professor) com a finalidade de orientar sobre as atividades a serem desenvolvidas, principiar em sala de aula trabalho de elaboração (em grupos previamente ou individualmente) das aulas que serão ministradas pelos grupos; debates sobre tópicos escolhidos para aula e metodologias. Apresentação do resultado.

**6- AVALIAÇÃO:**

A avaliação será feita por meio da apresentação de um portfólio, elaborado individualmente pelos alunos, contendo o material produzido pelos mesmos em cada uma das aulas ao longo do semestre.

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

IEZZI, G., e outros, *Fundamentos da Matemática Elementar*, volume 5, Atual Editora, 6ª Edição, São Paulo, 1998.

IEZZI, G., e outros, *Fundamentos da Matemática Elementar*, volume 6, Atual Editora, 6ª Edição, São Paulo, 1998.

IEZZI, G., e outros, *Fundamentos da Matemática Elementar*, volume 7, Atual Editora, 6ª Edição, São Paulo, 1998.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

IEZZI, G., e outros, *Fundamentos da Matemática Elementar*, volume 9, Atual Editora, 6ª Edição, São Paulo, 1998.

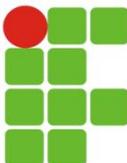
SMOLE, K. S. e DINIZ, M. I.; *Matemática – Ensino Médio*, volume 1, Ed. Saraiva, 2010.

SMOLE, K. S. e DINIZ, M. I.; *Matemática – Ensino Médio*, volume 2, Ed. Saraiva, 2010.

SMOLE, K. S. e DINIZ, M. I.; *Matemática – Ensino Médio*, volume 3, Ed. Saraiva, 2010.

IEZZI, G. e outros; *Matemática – Ciência e Aplicações*, volume 3. Atual Editora, 2010.

### 3º SEMESTRE

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b>  São Paulo
<b>1- IDENTIFICAÇÃO:</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Matemática</b>	
<b>Componente curricular: Cálculo Diferencial e Integral 1</b>	<b>Código: CD1M3</b>
<b>Ano/ Semestre: 03</b>	<b>Nº aulas semanais: 06</b>
<b>Total de aulas: 114</b>	<b>Total de horas: 85h30</b>
<b>2- EMENTA:</b>	
Neste Componente curricular, são abordados os conceitos de limite e derivada, a partir da idéia intuitiva, propiciando ao estudante a compreensão desses conceitos no estudo de funções de uma variável e suas aplicações.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
Consolidar e ampliar o conhecimento dos futuros professores de matemática sobre os conceitos de limite e derivada e suas aplicações.	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Limite<ul style="list-style-type: none"><li>○ Idéia intuitiva</li><li>○ Propriedades dos limites</li><li>○ Continuidade</li><li>○ Limites no Infinito</li></ul></li><li>• Derivada<ul style="list-style-type: none"><li>○ Derivada e Taxa de Variação</li><li>○ Derivada de uma função</li><li>○ Regras de derivação</li><li>○ Derivação implícita</li><li>○ Aproximações lineares e diferenciais</li></ul></li></ul>	

- Aplicação das Derivas
  - Máximos e Mínimos de uma Função
  - Teorema do Valor Médio
  - Esboço de Gráficos
  - Problemas de Otimização

#### **5- METODOLOGIAS:**

Aulas expositivas e dialogadas; demonstrações de propriedades e teoremas; resolução de problemas e exercícios em atividades individuais e em grupo.

#### **6- AVALIAÇÃO:**

*Critério de Avaliação:* Serão consideradas três avaliações individuais escritas (P1, P2 e P3) sobre os conteúdos desenvolvidos durante o semestre, cada uma com valor de zero (0,0) a dez (10,0). A nota final do aluno será calculada da seguinte forma:  $\text{Nota final} = (P1 + P2 + P3)/3$ .

*Avaliação substitutiva (PSub):* será permitida após as três avaliações (P1, P2 e P3) uma prova substitutiva, contemplando todo o conteúdo da disciplina, aos alunos que faltaram e atestaram problemas médicos, conforme normas acadêmicas do IFSP. A avaliação PSub substituirá uma das avaliações formais para o cálculo da Nota final.

*Recuperação:* Será submetido ao Instrumento Final de Avaliação o aluno que tiver obtido nota final do semestre maior ou igual a 4 e menor que 6, conforme normas acadêmicas.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

STEWART, J. *Cálculo*. Vol. 1. São Paulo: Pioneira, 2005.

SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com geometria analítica*. Vol. 1. São Paulo: Makron books, 1995.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

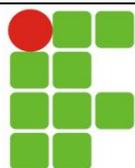
ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S.. *Cálculo*. Vol. 1. Porto Alegre: Bookman, 2007.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A*. São Paulo: Makron Books, 2006.

IEZZI, G., MURAKAMI, C.; MACHADO; N. J. *Fundamentos de matemática elementar* : limites, derivadas, noções de integral. Vol. 8. São Paulo: Atual, 2005.

LEITHOLD, L. *O cálculo com geometria analítica*. Vol. 1. São Paulo: Harbra, 1994.

THOMAS, G. B.; FINNEY, R. L.; WEIR, M. D. *Cálculo*. Vol 1. São Paulo, Addison Wesley, 2002.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

SÃO PAULO

### 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Vetores Geometria Analítica**

**Código: VGAM3**

**Ano/ Semestre: 2011/3**

**Nº aulas semanais: 04**

**Total de aulas: 76**

**Total de horas: 57**

### 2- EMENTA:

Esta disciplina se propõe a fornecer ao aluno o conhecimento dos princípios da álgebra vetorial e da geometria analítica no espaço. São estudados o conceito de vetor, suas propriedades e operações, os produtos escalar e vetorial, bases, sistemas de coordenadas, equações de retas e planos, instrumental importante para outras áreas do conhecimento, em particular o Cálculo Integral e Diferencial.

### 3-OBJETIVOS:

Como objetivo geral, pretende-se consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos de geometria analítica, buscando fazer uma análise crítica, possibilitando, assim, ao aluno fazer uma re-elaboração e ter autonomia sobre tais conteúdos. Especificamente, como resultado do processo de ensino-aprendizagem, espera-se que o aluno seja capaz de:

17. Reconhecer e definir vetores no plano e no espaço.

18. Realizar operações com vetores.

19. Identificar dependência e independência linear; realizar mudanças de base;

20. Efetuar produtos escalares, vetoriais e mistos;

21. Reconhecer equações de reta e plano;

22. Estudar posições relativas entre retas e planos;
23. Conhecer algumas aplicações dos temas abordados;
24. Aprimorar a sua capacidade de pensar dedutivamente, a partir de uma correta compreensão e utilização dos tópicos tratados.

#### **4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Vetor: conceito, propriedades;
- Adição de vetores;
- Multiplicação de número real por vetor;
- Soma de ponto com vetor;
- Dependência linear;
- Bases;
- Produto escalar, bases ortogonais;
- Orientação do espaço. Produto vetorial;
- Produto misto;
- Sistemas de coordenadas;
- Equação da reta;
- Equação do plano;
- Reta e plano: intersecções e posições relativas.

#### **5-METODOLOGIAS:**

Aulas expositivo-interativas;  
Listas de exercícios;  
Resolução de exercícios em sala de aula: individualmente e em grupo;  
Seminários.

#### **6- AVALIAÇÃO:**

Serão realizadas quatro avaliações: duas avaliações regulares  $A_1$  e  $A_2$ , uma avaliação substitutiva  $S$  e um exame final  $E$ . Todos os alunos poderão realizar a avaliação substitutiva, porém a nota de  $S$  substitui necessariamente a menor nota dentre as duas avaliações regulares  $A_1$  e  $A_2$ . A média final  $M$  será dada por  $M = (A_1 + A_2) / 2$ , para quem não fizer a avaliação substitutiva, e  $M = (\max\{A_1, A_2\} + S) / 2$  caso contrário. Então:

$M \geq 6,0$ : aprovação;

$4,0 \leq M < 6,0$ : exame final;

$M < 4,0$ : reprovação.

Para os alunos que realizarem o exame final temos:

$E \geq 6,0$ : aprovação com média final igual a 6,0;

$E < 6,0$ : reprovação.

A avaliação  $A_1$  versará sobre os temas estudados do início do curso até a sua data. A avaliação  $A_2$  versará sobre os temas estudados após a avaliação  $A_1$  até a sua data. A avaliação substitutiva e o exame final versarão sobre todos os temas estudados durante o curso.

#### **7 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BOULOS, P.; CAMARGO, I. de. *Geometria analítica: um tratamento vetorial*. 3. ed. São Paulo: Pearson/ Prentice Hall , 2005.

WINTERLE, P. *Vetores e geometria analítica*. São Paulo: Person Education, 2000.

FEITOSA, M. O. *Exercícios de cálculo vetorial e geometria analítica: exercícios propostos e resolvidos*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2000

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

IEZZI, G. *Fundamentos de matemática elementar*. 8 ed. São Paulo: Atual, 2005. 7 v.

DE CAROLLI, A.; CALIOLLI, C. A.; FEITOSA, M. O. *Matrizes, vetores e geometria analítica*. 13. ed. São Paulo: Nóbél , São Paulo 1981.

MACHADO, T. C.; WATANABE, R. *Vetores e geometria analítica*.3. ed. São Paulo, 1992.

DOS SANTOS, N. M. *Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear*. 4. ed. São Paulo: Thomson, 2007.

LEITHOLD, L., *O Cálculo com Geometria Analítica, Vol.1*, Ed. Harbra, São Paulo, 1977.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

São Paulo

### **1- IDENTIFICAÇÃO:**

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Laboratório de Matemática 1**

**Código: LM1M3**

**Ano/ Semestre: 03**

**Nº aulas semanais: 02**

**Total de aulas: 38**

**Total de horas: 28h30mim**

### **2- EMENTA:**

Neste componente curricular são abordados os conteúdos de Fundamentos para o Ensino da Matemática e suas aplicações em problemas do cotidiano nas diversas ciências, a partir do uso de tecnologias possíveis de serem aplicadas em aulas de Matemática (Internet, Data show, Aplicativos de edição de texto, apresentações e planilhas eletrônicas).

### **3- OBJETIVOS:**

Construir material aplicável em aulas;  
Utilizar os recursos básicos de editores de texto, apresentações e planilhas eletrônicas na redação de textos científicos.  
Utilizar recursos didáticos audio-visuais (data-show e multimídia).

### **4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Uso dos seguintes aplicativos, no nível de usuário, explorando principalmente os recursos característicos da redação científica:  
Pacote Microsoft Office: Word, Excel e Power Point.  
Pacote Br Office: Writer, Calc e Impress.  
Geogebra. MATLAB.

### **5- METODOLOGIAS:**

Aulas expositivas e exploração individual em laboratório de informática.

### **6- AVALIAÇÃO:**

Realização de atividades propostas para cada aplicativo.

### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CAPRON, H.L., JOHNSON, J. A. *Introdução à Informática*. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2004.  
NORTON, P., *Introdução à Informática*, São Paulo: Editora Makron Books, 1997.  
MICROSOFT INC., *Manual do Microsoft Office 2003*, São Paulo: Microsoft, 2003.

### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GEOGEBRA Materiais de apoio. Disponível em:  
<[http://www.geogebra.org/cms/pt BR/help](http://www.geogebra.org/cms/pt_BR/help)>

MARILYN M.; ROBERTA B. & PFAFFENBERGER, B. *Nosso Futuro e o Computador*. 3ª ed. Bookman, 2000.

POLITO, R. *Recursos audiovisuais nas apresentações de sucesso*. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.

PROJETO BROFFICE *Manual do usuário* Disponível em:  
<<http://www.broffice.org/suporte>>

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MATO GROSSO DO SUL *Tutorial de  
MATLAB*. Disponível em

<[www.del.ufms.br/tutoriais/matlab/apresentacao.htm](http://www.del.ufms.br/tutoriais/matlab/apresentacao.htm)>



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

São Paulo

### **1- IDENTIFICAÇÃO:**

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Fundamentos para o Ensino da Matemática – Geometria 2**

**Código: FG2M3**

**Ano/ Semestre: 03**

**Nº aulas semanais: 04**

**Total de aulas: 76**

**Total de horas: 57h**

### **2- EMENTA:**

A disciplina tem por objetivo apresentar a geometria espacial de posição e métrica ao futuro professor de Matemática com o objetivo de desenvolver a percepção, explorar e representar o espaço físico, através do estudo da geometria espacial. Investigar, explorando, as propriedades gerais dos sólidos geométricos por meio da construção de modelos destes sólidos e de sua representação em perspectiva ou planificada, por de desenho no papel ou com o uso de software aplicativo. Calcular as áreas das superfícies destes sólidos e seus volumes.

### **3- OBJETIVOS:**

O aluno deverá ser capaz de:

- Conhecer e diferenciar os conceitos primitivos e postulados;
- Estudar a posição relativa entre retas e planos;
- Estudar o paralelismo e a perpendicularidade entre retas e planos;
- Conhecer diedros e triedros definindo e estabelecendo seus elementos;
- Calcular áreas, volumes e estabelecer as propriedades de prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas;
- Estudar troncos de cones e pirâmides.

### **4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Postulados e determinação de retas e planos;
2. Posições relativas entre retas e planos e entre dois planos
3. Paralelismo e perpendicularidade entre retas e planos, projeções ortogonais e distâncias
4. Diedros, poliedros regulares

<p>5. Superfícies de revolução</p> <p>6. Propriedades gerais, área das superfícies e volume dos sólidos (princípio de Cavalieri):</p> <p>7. Prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas.</p>
<p><b>5- METODOLOGIAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas objetivas;</li> <li>• Uso do software geogebra com o data show em sala de aula;</li> <li>• Construção de protótipos dos sólidos geométricos;</li> <li>• Resolução de exercícios em sala de aula;</li> <li>• Resolução de exercícios em casa.</li> </ul>
<p><b>6- AVALIAÇÃO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Três avaliações escritas (P1, P2 e P3) (valor: 0 a 10 cada uma)</li> <li>• Avaliação da participação dos alunos considerando: assiduidade, pontualidade, participação nas aulas, entrega de exercícios e auto avaliação (E) (valor: 0 a 10 pontos)</li> </ul>
<p><b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>DOLCE, O. e outros. <i>Fundamentos da matemática elementar: geometria espacial</i>. 6. ed. São Paulo: Atual, 2005. v. 10.</p> <p>LIMA, E. L.; et alii. <i>A matemática para o ensino médio</i>. 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2001. 2 ; 3 v.</p> <p>REZENDE, E. Q. F. e QUEIROZ, M. L. B., <i>Geometria Euclidiana Plana</i>, Editora Unicamp, 2ª Edição, Campinas, 2009.</p>
<p><b>8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>MLODINOW, L. <i>Janela de Euclides</i>, A história da geometria das linhas paralelas ao hiperespaço. São Paulo, Geração Editorial, 2004.</p> <p>HOHENWARTER, M. e HOHENWARTER, J., <i>Ajuda GeoGebra, Manual Oficial da Versão 3.2</i>, disponível em <a href="http://www.geogebra.org">www.geogebra.org</a>.</p> <p>EUCLIDES, <i>Os Elementos</i>. Editora UNESP. Tradução de Irineu Bicudo. São Paulo, SP. 2009.</p> <p>ANTAR NETO, A. e outros, <i>Geometria, Volume 5</i>, Editora Vestselles. Fortaleza, CE. 2009.</p> <p>IEZZI, G. e outros. <i>Matemática, Volume 2</i>, Editora Atual, São Paulo, 2009.</p>



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

*São Paulo*

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Interface da Matemática com a Física 1** **Código: IF1M3**

**Ano/ Semestre: 2011/3º**

**Nº aulas semanais: 04**

**Total de aulas: 76**

**Total de horas: 57h**

## 2- EMENTA:

Instrumentos de medidas das variáveis termodinâmicas. Processos Termodinâmicos. Lei zero da Termodinâmica. A primeira lei da Termodinâmica. A segunda lei da termodinâmica. Máquinas térmicas - O ciclo de Carnot; Entropia e a segunda lei da termodinâmica – entropia na formulação de Clausius; Teoria Cinética dos Gases – Equação dos gases reais; Entropia na formulação de Boltzmann – ordem e desordem.

## 3-OBJETIVOS:

Estudar os fenômenos termodinâmicos apresentando as variáveis que descrevem as transformações ocorridas no sistema térmico. Ressaltar os principais elementos da linguagem matemática envolvidos no formalismo da Física. Conhecer e identificar a fenomenologia da termodinâmica, estabelecendo de forma empírica as propriedades relacionadas com temperatura e calor, e explorando sua formalização na interface com a Matemática. Explorar conceitos matemáticos como, equações algébricas, funções afim e logarítmicas, grandezas direta e inversamente proporcionais, entre outros, e suas aplicações nas diferentes modelagens dos fenômenos termodinâmicos.

Apropriar-se do desenvolvimento tecnológico obtido na construção dos termômetros para contextualizar e introduzir os conceitos de temperatura e de calor, estabelecendo relações entre diferentes escalas termométricas por meio de equações algébricas e funções. Realçar a evolução histórica do conceito de calor, partindo da concepção do calórico, passando ao equivalente mecânico do calor que relaciona calor, trabalho e a energia interna identificando-os na primeira lei da termodinâmica como a formulação do princípio de conservação de energia e, chegando a identificar o calor como processo de transformação de energia determinado pela irreversibilidade que é enunciada na segunda lei da termodinâmica por meio do conceito de entropia. Identificar elementos específicos da linguagem matemática nas diferentes modelagens dos fenômenos termodinâmicos. Descrever as características físicas dos ciclos termodinâmicos, como as máquinas térmicas e os sistemas de refrigeração, com ênfase teórica nas propriedades e na descrição do ciclo de Carnot. Descrever a Teoria Cinética e sua interpretação das grandezas termodinâmicas na visão da Teoria Atômica Molecular. Apresentar de forma introdutória a interpretação da segunda lei da termodinâmica na visão

probabilística de Boltzmann. Explicitar detalhadamente a interface entre a Física e a Matemática presente na Termodinâmica.

#### **4-CONTEUDO PROGRAMATICO:**

Instrumentos de medidas: termômetros e manômetros; Aspectos lógicos da Lei zero da Termodinâmica e o equilíbrio termodinâmico; Conservação da energia - a primeira lei da Termodinâmica: calor, trabalho e energia interna; Sistemas termodinâmicos abertos - Lei de resfriamento de Newton e curva de aquecimento; Propriedades térmicas das substâncias - variação de grandezas físicas em função da temperatura; Variáveis de Estado; Processos Termodinâmicos: Lei de Boyle, Lei de Charles e Lei dos gases perfeitos; A segunda lei da termodinâmica: os trabalhos de Carnot e os enunciados de Clausius e Kelvin; Máquinas térmicas – diagrama PV – O ciclo de Carnot - rendimento de uma máquina térmica. Entropia e a segunda lei da termodinâmica – entropia na formulação de Clausius; Teoria Cinética dos Gases – Equação dos gases reais; Entropia na formulação de Boltzmann: microestados e macroestados – ordem e desordem.

#### **5-METODOLOGIAS:**

Aulas expositivas; Trabalhos de investigação experimental em grupo; Seminários em grupo; Resolução de exercícios em grupo; Trabalhos de investigação teórica em grupo; Utilização de audiovisuais; Resolução de listas de exercícios.

#### **6- AVALIAÇÃO:**

##### 1. Teoria

- Duas provas individuais (P1 e P2)
- Realização de exercícios em grupo/trabalhos/atividades: AT
- Média de teoria  $MT = 0,4 P1 + 0,4 P2 + 0,2 AT$

##### 2. Laboratório

- a) Média das notas nos relatórios das atividades desenvolvidas em laboratório (ML)

- Média final :  $MF = 0,3 P1 + 0,3 P2 + 0,4 ML$

Para o aluno que perder uma das avaliações da disciplina (P1 ou P2), será realizada uma avaliação substitutiva abrangendo o conteúdo de toda a matéria ministrada em aula.

#### **7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

HALLIDAY, D., RESNICK, R. e KRANE, K., *Física 2*, Rio de Janeiro, LTC Editora, 2003.

TIPLER, P., MOSCA, G. *Física para cientistas e engenheiros, vol. 2*. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

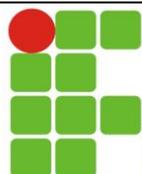
KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. *Física, volume 2*. São Paulo: Makron Books, 1999.

#### **8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

YOUNG, H. D. e FREEDMAN R. A., *Física II: Termodinâmica e Ondas*, São Paulo, Pearson Addison Wesley, 2003.

HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J., *Fundamentos de Física, vol. 2*, Rio de Janeiro, LTC Editora, 2009.

REF, Física 2: Física térmica/ Óptica, São Paulo, Edusp, 2001.  
NUNSEZVEIGH H. M., *Curso de Física Básica*, vol. 2, São Paulo, Editora Edgard Blücher, 2004.  
FEYNMAN R. P., LEIGHTON R. B. e SANDS M., *Lições de Física de Feynman: edição definitiva*, vol.I, Porto Alegre, Bookman, 2008.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

São Paulo

### 1- IDENTIFICAÇÃO:

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Fundamentos para o Ensino de Matemática – Estatística Descritiva**

**Código: FEDM3**

**Ano/ Semestre: 03**

**Nº aulas semanais: 02**

**Total de aulas: 38**

**Total de horas: 28h30mim**

### 2- EMENTA:

Nesse componente curricular será abordado noções básicas de Estatística Descritiva, visando ao desenvolvimento de competências para trabalhar esse componente curricular na Educação Básica. Trabalharemos a elaboração de materiais didáticos para o desenvolvimento desse conteúdo.

### 3- OBJETIVOS:

Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos e discutir os conhecimentos didáticos da Estatística Descritiva. Capacitar os alunos a interpretar e discutir a informação estatística nos diversos meios de comunicação.

Este Componente curricular desenvolverá as competências e habilidades descritas na tabela 4, de acordo com a tabela 5.

### 4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1 – Introdução

- a) O que é Estatística?
- b) População e amostra;
- c) Noções de amostragem.
- d) Variáveis e classificação das variáveis.

2- Organização e representação gráfica dos dados:

- a) Organização de dados;
- b) Tabela de distribuição de frequências;;
- c) Gráfico de setores;
- d) Gráfico de barras;
- e) Gráfico de colunas;
- f) Histograma;
- g) Gráfico de linhas
- h) Utilização do Excel para gerar dígitos aleatórios para amostragem, representação e análise de gráficos;

3- Medidas de posição e dispersão

- a) Introdução;
- b) Medidas Separatrizes : quartis – determinação, representação e análise de dados com auxílio do diagrama box-plot; percentis;
- c) Média;
- d) Moda
- e) Desvio médio, variância e desvio-padrão

4- Elaboração de atividades para a Escola Básica envolvendo os conteúdos anteriores e a discussão didática pertinente, com base em pesquisas atuais na área de Educação Estatística.

#### **5- METODOLOGIAS:**

Utilizar calculadora, programa Excel, análise de reportagens em jornais e revistas para escolha dos contextos dos conteúdos que serão analisados com o princípio da Análise Exploratória de Dados.

Leituras de artigos científicos no âmbito da Educação Estatística que abordem o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos da Estatística Descritiva na educação básica.

#### **6- AVALIAÇÃO:**

Os alunos serão avaliados segundo três critérios:

- 1 – Atividades realizadas em aula, como debates, seminários e elaboração de atividades para trabalhar na escola básica;
- 2 – Resolução de listas de exercícios com situações- problema;
- 3 – Uma prova individual e sem consulta.

A média final será a média aritmética das notas obtidas em cada um dos critérios, avaliados de zero a dez.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BUSSAB, W. O.; MORETTIIN, P. A. *Estatística básica*. São Paulo: Saraiva, 2002.

LEVIN, J.; FOX, A. J. *Estatística aplicada a ciências Humanas*. São Paulo: Pearson, 2004.

NOVAES, D. V. e COUTINHO, C. Q. e COUTINHO, S.. *Estatística para Educação Profissional*. São Paulo, Editora Atlhas. 2009.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

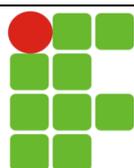
CAZORLA, I.M.; SANTANA, E. R. S. *Tratamento da informação para o ensino fundamental e médio: série alfabetização matemática, estatística e científica*. Bahia: Via Litterarum, 2006.

IEZZY, G.; HAZZAN, S.; DEGENSZAJN, D. *Fundamentos de matemática elementar: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva*. São Paulo: Atual, 2004. 11 v.

BRASIL (2002). PCN+ Ensino Médio. Ciência da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.

LEVINE, D. M.; el alli. *Estatística: teoria e aplicações*. Trad. Teresa Cristina P. de Sousa. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

STENVERSONS, W.J. *Estatística Aplicada à Administração*. São Paulo: 2001.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

São Paulo

### **1- IDENTIFICAÇÃO:**

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Matemática e sua História 1**

**Código: MH1M3**

**Ano/ Semestre: 03**

**Nº aulas semanais: 02**

**Total de aulas: 38**

**Total de horas: 28h30mim**

### **2- EMENTA:**

O curso tem como objetivo mostrar ao aluno que a Matemática como atividade humana, faz parte do desenvolvimento da civilização, que ela pertence à cultura de diferentes povos e que, por isso, nem sempre se desenvolve da mesma forma. Assim, ele irá naturalmente respeitar as diferenças, e fará com que seus futuros alunos percebam essas nuances. Ele percorrerá o desenvolvimento da Matemática desde os seus primórdios até o início do Renascimento, e perceberá que ela, além da Europa, também se desenvolveu em outras regiões do globo terrestre.

### **3- OBJETIVOS:**

O aluno deverá ser capaz de:

- Tomar conhecimento do desenvolvimento da Matemática desde o Egito e a Babilônia até meados do século XVII;
- Refletir acerca dos conhecimentos usados nas disciplinas específicas de matemática e o seu desenvolvimento no decorrer da história;
- Refletir sobre uma metodologia de ensino de matemática na Educação Básica pautada numa fundamentação teórica que englobe a História da Matemática.
- Pautar-se por princípios da sociedade democrática na difusão e aprimoramento de valores éticos e morais, no respeito e estímulo à diversidade cultural bem como despertar o senso crítico do aluno;
- Dominar o conteúdo de matemática necessário à sua prática docente.

### **4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. A matemática no Egito e na Babilônia: empirismo e praticidade, sistema decimal e sexagesimal, papiros de Moscou e de Rhind;
2. A matemática na Grécia: Tales, Pitágoras, Euclides, Arquimedes,

Eratóstenes. Apolônio Hiparco, Ptolomeu, Herão, Diofanto, Pappus e Menelau;

3. A matemática na China nos diferentes períodos;
4. A matemática na Índia: aritmética e álgebra, geometria e trigonometria.
5. Comparações entre a Matemática grega e a hindu;
6. O Islã e suas aritmética, álgebra, geometria e trigonometria;
7. A matemática na Europa até o Renascimento: Boécio, Beda e Gerberd, Adelardo de Bath, Savasorda e Fibonacci. Oresme, Regiomontanus, Chuquet e Paccioli;
8. Do Renascimento ao século XVII: as aritméticas, o simbolismo algébrico, Tartaglia, Cardano e Viète, Dürer e Copérnico.

#### **5- METODOLOGIAS:**

- Aulas expositivas;
- Leitura e análise de textos;
- Debates sobre os conteúdos dos textos;
- Elaboração de resumos contendo os principais pontos estudados nas aulas;
- Palestras com outros profissionais da Educação refletindo sobre a evolução da Matemática, do seu ensino e da articulação desta com as outras ciências;
- Apresentação de filmes paradidáticos;
- Elaboração de uma linha do tempo envolvendo as diversas civilizações e os diversos matemáticos estudados durante o semestre.

#### **6- AVALIAÇÃO:**

- Participação das aulas, assiduidade e pontualidade às mesmas;
- Preenchimento de “Diário de Bordo”
- Duas avaliações escritas, uma no meio do semestre e outra ao final deste;
- Atividades individuais e em grupo
- Auto avaliação.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

EVES, H. Introdução à História da Matemática; Editora da Unicamp, Campinas, 1997.  
BOYER, C. B. História da Matemática; Editora Edgard Blücher, São Paulo,

1971.

MILIES, F.C.P. A geometria na antiguidade clássica, Editora FTD, São Paulo, 1999.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

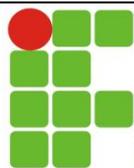
CEDES, Cadernos CEDES: História e Educação Matemática, Editora Papirus, 1996.

BEKKEN, O.B. Equações de Ahmes até Abel, GEPEN, Universidade Santa Úrsula, Rio de Janeiro, 1994.

MENDES, I.A. O uso da história no ensino da Matemática, EDUEPA, Belém, PA, 2001.

MIGUEL, A. e MIORIM, M.A. História na Educação Matemática, Editora Autêntica, São Paulo, 2005.

GUNDLASH, B.H. Números e numerais: Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula, Editora Atual, São Paulo, 1992.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

São Paulo

### **1- IDENTIFICAÇÃO:**

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Fundamentos da Educação 1**

**Código: ED1M3**

**Ano/ Semestre: 03**

**Nº aulas semanais: 02**

**Total de aulas: 32**

**Total de horas: 21h10min**

### **2- EMENTA:**

Neste componente curricular irá propor reflexões relacionadas a política educacional no Brasil – da colônia à atualidade, o desenvolvimento da educação, as rupturas e os desafios, aparelho ideológicos de Estado/ AIE, os PCNEM, a didática e o ensino-aprendizagem, a construção da proposta pedagógica e a concepção de currículo, plano de ensino, plano de aula, metodologia e processo avaliatório.

### **3- OBJETIVOS:**

Refletir a importância pedagógica da pluralidade do processo educacional, a história, ideologia, cultura e currículo;  
- Desenvolver teórica e didaticamente a concepção da elaboração da proposta educacional ao plano de aula;  
- Elucidar a importância da política educacional e pressupostos pedagógicos para a formação docente para alunos da Licenciatura em Matemática.

### **4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Apresentação da disciplina e introdução a sistemática de estudo;
- Abordagem e fundamentação da história da educação no Brasil;
- A fase jesuítica ao período pombalino da escolarização colonial;
- A fase joanina ao período imperial;
- A fase republicana - da República Velha à década de 1930;
- As novas exigências educacionais diante do contexto histórico – de 1935 a 1960;
- O desenvolvimento econômico nacional, uma nova realidade a LDB 4024/61;
- O período de exceção (1964 a 1989) LDB 5692/71;
- A década do neoliberalismo e da educação mundial – de 1990 – LDB/9394/96, as reformas nos ensinos básico, profissional e superior;

Os PCNEMs/conteúdos do ensino da matemática e processos didáticos e pedagógicos

- proposta educacional e projeto pedagógico;
- concepção e construção do currículo - os planos de ensino e de aula;

- metodologias e processo avaliatórios.

### **5- METODOLOGIAS:**

O conteúdo programático apresentado tem a preocupação de entender e interpretar o mundo de forma dialógica, ensino crítico, criativo e oferecendo subsídios para a pesquisa científica, inclusive proporcionado um constante diálogo com os alunos de forma indagativa e argumentativa conduzindo-os à reflexão individual e coletiva, seminários sobre os temas da abordagem teórica

e debates.

#### **6- AVALIAÇÃO:**

Serão realizadas duas avaliações: A1- dissertativa e A2 - Seminário.

Considerando avaliativas as leituras de textos, resenhas e interpretação dos grupos.

$$\text{Média final: } M_f = \frac{A_1 + A_2}{2}$$

Se  $M_f \geq 6,0 \rightarrow$  aprovado e Nota final =  $M_f$ .

Se  $M_f < 6,0 \rightarrow$  substitutiva( $A_S$ ).

$A_S$ : todo conteúdo programático

$$\text{Média final pós-substitutiva: } M_{fs} = \frac{A_S + \text{maior}(A_1; A_2)}{2}$$

Se  $M_{fs} \geq 6,0 \rightarrow$  aprovado e Nota final = 6,0.

Se  $4,0 \leq M_{fs} < 6,0 \rightarrow$  exame(Ef).

Ef: todo o conteúdo

Observação: as condições acima somente terão validade se o aluno tiver no mínimo 75% de frequência; caso contrário estará automaticamente reprovado.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ROMANELLI, O.R. História da educação brasileira. Petrópolis: Vozes, 2001.

RIBEIRO, M.L.S. História da educação brasileira. Campinas: Autores Associados, 2007.

SILVA, T.T. e Moreira, A.F. Currículo, cultura e sociedade. São Paulo: Cortez, 2008.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BARKER, S.F. *Filosofia da Matemática*. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

BOYER, C.B. *História da Matemática*. São Paulo: Edgar Blucher, 1996.

CANDAU, V.M. A didática em questão. Petrópolis. Vozes, 1983

PIMENTA, S.G. Professor reflexivo no Brasil. São Paulo: Cortez, 2005.

SOBRINHO, J.D. Avaliação. São Paulo: Cortez, 2003.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

São Paulo

### **1- IDENTIFICAÇÃO:**

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Coordenação de Prática 3**

**Código: CP3M3**

**Ano/ Semestre: 03**

**Nº aulas semanais: 01**

**Total de aulas: 19**

**Total de horas: 14h15**

### **2- EMENTA:**

Este Componente curricular aborda a organização do ensino com destaque para o planejamento e o desenvolvimento de diferentes estratégias de ensino de Matemática, permitindo ao licenciando propor atividades que se encaixem no discurso que defende no sentido de debater as possíveis mudanças nas condutas do professor em sala de aula. São propostas para a análise e o debate, a relação entre o planejamento e a execução de uma aula e a diferença entre o proposto e a efetiva implementação, e as dificuldades que disso decorrem como a falta de tempo e de material disponível, o domínio de conteúdo, o conhecimento de diferentes estratégias, enfim, em ter a prática modificada pelo discurso já incorporado. Serão explorados trabalhos de pesquisa em educação matemática, suas propostas e as estratégias de ensino e, além disso, serão debatidos e avaliados os vínculos das pesquisas e de suas possibilidades de utilização na prática escolar.

### **3- OBJETIVOS:**

Articular as aulas preparadas, nas disciplina de fundamentos para o ensino da matemática, fazendo uma discussão sobre as vantagens das tecnologias. Contextualizar aplicações da Matemática em situações do cotidiano e inter-relacionar conceitos e propriedades matemáticas para utilizá-los também em outras áreas do conhecimento, percebendo a sua relevância no mundo contemporâneo. Analisar, selecionar e produzir materiais didáticos. 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. 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. Articular as diferentes práticas numa perspectiva interdisciplinar.

### **4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Reflexões sobre que matemática deve ser aprendida nos dias de hoje;
- O uso da tecnologia como recurso didático;
- A contextualização na Matemática;
- Materiais didáticos na Educação Matemática;
- Pensamento Matemático dos estudantes.

**5- METODOLOGIAS:**

Aulas Expositivas e dialogadas, debates, trabalhos em grupo, apresentação de trabalhos orais e escritos.

**6- AVALIAÇÃO:**

- A avaliação será realizada durante todo semestre, sendo observado a participação do aluno nas aulas e suas produções em trabalhos escritos e orais.

- Substitutiva para o aluno que faltar em qualquer uma das avaliações. (apenas uma substitutiva será permitida).

- Se  $M \geq 6$  → aprovação; Se  $M < 4$  → reprovação; Se  $4 \leq M < 6$  → Exame.

- Exame (E):

- Se  $E \geq 6$  → aprovação (A Média final será, no máximo, 6); Se  $E < 6$  → reprovação.

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BORBA, M.C. Penteado, M.G. *Informática e Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autentica, 2001. (coleção tendências em Educação Matemática)

D`AMBROSIO, U. *Educação Matemática da Teoria À Prática*. Campinas: Papirus, 1996. (coleção perspectivas em Educação Matemática)

PONTE, J. P.; et alii. *Investigações matemáticas na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

VALENTE, J.A. *O computador na sociedade do conhecimento*.Campinas: NIED, 2002.

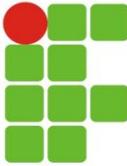
FIORENTINI, D. *A formação do professor: investigação em educação matemática*. Campinas,SP: Autores Associados, 2006.

SMOLE, K. S. e DINIZ, M. I.; *Matemática – Ensino Médio*, volume 1, Ed. Saraiva, 2010.

SMOLE, K. S. e DINIZ, M. I.; *Matemática – Ensino Médio*, volume 2, Ed. Saraiva, 2010.

SMOLE, K. S. e DINIZ, M. I.; *Matemática – Ensino Médio*, volume 3, Ed. Saraiva, 2010.

## 4º SEMESTRE

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b>  São Paulo
<b>1- IDENTIFICAÇÃO:</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Matemática</b>	
<b>Componente curricular: Cálculo Diferencial e Integral 2</b>	<b>Código: CD2M4</b>
<b>Ano/ Semestre: 04</b>	<b>Nº aulas semanais: 06</b>
<b>Total de aulas: 114</b>	<b>Total de horas: 85h30</b>
<b>2- EMENTA:</b>	
<p>Neste componente curricular pretende-se propiciar ao aluno a compreensão e o domínio dos conceitos e das técnicas de cálculo diferencial e integral para funções de uma variável e desenvolver a habilidade de implementação desses conceitos e técnicas em problemas nos quais eles se constituem os modelos mais adequados.</p>	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<p>Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos de cálculo.</p> <p>Capacitar professores para compreender a ciência como atividade humana contextualizada e como elemento de interpretação e intervenção no mundo.</p>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<p><b>Integrais indefinidas:</b> Antiderivadas, teorema do valor médio, integrais imediatas, manipulações elementares, integração por substituição e integração por partes.</p>	
<p><b>Integrais definidas:</b> Soma de Riemann, teorema do valor médio para integrais, teorema do valor intermediário, teorema do anulamento, teorema fundamental do cálculo, integrais definidas com mudança de variável e cálculo da integral definida utilizando integração por partes.</p>	
<p><b>Técnicas de integração:</b> Completando quadrados, potências de funções trigonométricas, fórmulas de recorrência, substituições trigonométricas e funções racionais.</p>	
<p><b>Integrais impróprias:</b> cálculo, funções dadas por integrais impróprias e convergência e divergência de integrais impróprias.</p>	
<p><b>Aplicações da integral definida:</b> área de região plana, média ou valor médio de uma função, volume de um sólido, volume de um sólido de revolução, comprimento de uma curva, área de uma superfície de revolução, centro de gravidade de uma figura plana e exemplos de aplicações em engenharia, economia e biologia.</p>	
<b>5- METODOLOGIAS:</b>	
Aulas expositivas e dialogadas; demonstrações de propriedades e teoremas;	

resolução de problemas e exercícios.

#### **6- AVALIAÇÃO:**

*Critério de Avaliação:* Serão consideradas três avaliações individuais escritas (P1, P2 e P3) sobre os conteúdos desenvolvidos durante o semestre, cada uma com valor de zero (0,0) a dez (10,0). A nota final do aluno será calculada da seguinte forma:  $\text{Nota final} = (P1 + P2 + P3)/3$ .

*Avaliação substitutiva (PSub):* será permitida após as três avaliações (P1, P2 e P3) uma prova substitutiva, contemplando todo o conteúdo da disciplina, aos alunos que faltaram e atestaram problemas médicos, conforme normas acadêmicas do IFSP. A avaliação PSub substituirá uma das avaliações formais para o cálculo da Nota final.

*Recuperação:* Será submetido ao Instrumento Final de Avaliação o aluno que tiver obtido nota final do semestre maior ou igual a 4 e menor que 6, conforme normas acadêmicas.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

STEWART, J. *Cálculo*. Vol. 1. São Paulo: Pioneira, 2005.

SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com geometria analítica*. Vol. 1. São Paulo: Makron books, 1995.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ANTON, H. ; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. *Cálculo*. Vol. 1. Porto Alegre: Bookman, 2007.

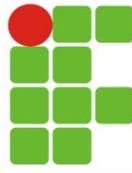
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, Míriam Buss. *Cálculo A*. São Paulo: Makron Books, 2006.

IEZZI, G., M., Carlos; MACHADO; Nilson José. *Fundamentos de matemática elementar : limites, derivadas, noções de integral*. Vol. 8. São Paulo: Atual, 2005.

LEITHOLD, L. *O cálculo com geometria analítica*. Vol. 1. São Paulo: Harbra, 1994.

THOMAS, G. B.; FINNEY, R. L.; WEIR, M. D. *Cálculo*. Vol 1. São Paulo, Addison Wesley, 2002.

<b>1- IDENTIFICAÇÃO:</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Matemática</b>	
<b>Componente curricular: Álgebra Linear 1</b>	<b>Código: AG1M4</b>
<b>Ano/ Semestre: 04</b>	<b>Nº aulas semanais: 04</b>
<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57h</b>
<b>2- EMENTA:</b>	
Estudar os espaços vetoriais reais, e fazer um exame dos sistemas lineares gerais e determinantes de modo a permitir que o estudante aplique tais conhecimentos em diversas áreas da Matemática.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos. Este Componente curricular desenvolverá as competências e habilidades descritas na tabela 4, de acordo com a tabela 5.	
<b>4- CONTEUDO PROGRAMÁTICO:</b>	
Espaços vetoriais, subespaços vetoriais, soma e interseção de subespaços. Dependência linear, base, dimensão. Transformações lineares, matriz de transformação linear. Determinante, valor próprio, diagonalização de matriz.	
<b>5- METODOLOGIAS:</b>	
Aulas expositivas e dialogadas; demonstrações de propriedades e teoremas; resolução de problemas e exercícios.	
<b>6- AVALIAÇÃO:</b>	
A nota final será dada pela média das notas obtidas nas duas avaliações escritas.	
<b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
BOLDRINI, J. L. ; COSTA, Sueli I. Rodrigues; FIGUEIREDO, Vera Lucia; WETZLER, H. G. <i>Álgebra linear</i> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986. CALLIOLI, C. A. ; DOMINGUES, H. H. ; COSTA, R. C. F. <i>Álgebra Linear e Aplicações</i> . 4. ed. São Paulo: Atual, 1986.	
<b>8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
LIMA, E. L., <i>Álgebra linear</i> . Rio de Janeiro: Coleção matemática universitária, IMPA, 1996. POOLE, D. <i>Álgebra linear</i> . Trad. Martha Salerno Monteiro, Fernanda Soares Pinto Cardona, Iole de Freitas Druk, Leila Maria Vasconcellos Figueiredo, Maria Lucia Sobral Singer, Zara Issa Abud. São Paulo: Thonson, 2004. ULHOA, F. C.; LOURENÇO, M. L. <i>Um curso de álgebra linear</i> . 2ª Ed, São Paulo: EDUSP, 2005 STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <i>Álgebra Linear</i> . 2ª Edição, Pearson Education do Brasil, 1987. SANTOS, R. J. <i>Introdução à Álgebra Linear</i> .	

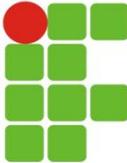
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p>São Paulo</p>
<b>1- IDENTIFICAÇÃO:</b>	

<b>Curso: Licenciatura em Matemática</b>	
<b>Componente curricular: Teoria dos Números</b>	<b>Código: TNUM4</b>
<b>Ano/ Semestre: 04</b>	<b>Nº aulas semanais: 04</b>
<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57h</b>
<b>2- EMENTA:</b>	
<p>Neste componente curricular será proposto o estudo da Teoria dos Números e dos princípios da Aritmética explorando seu caráter dedutivo e estrutural, assim como possíveis aplicações internas à Matemática com ênfase à resolução de problemas.</p>	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<p>Capacitar o estudante a conhecer as noções básicas da aritmética, o que permitirá introduzir os conceitos básicos das estruturas algébricas e diferentes métodos de demonstração utilizando argumentos baseados em princípios da lógica e dedução, assim como as possibilidades de articulação dos conteúdos deste componente curricular com conteúdos estudados na educação básica.</p>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<p>Números inteiros. Divisibilidade. Algoritmo de Euclides. MDC e MMC. Teorema fundamental da aritmética. Congruência. Equações diofantinas lineares. Teorema chinês do resto. Teorema de Fermat, Euler e Wilson.</p>	
<b>5- METODOLOGIAS:</b>	
<p>Serão realizadas atividades que deverão ser desenvolvidas presencialmente nas aulas, como demonstrações de alguns teoremas, resolução de problemas aplicados a diversas áreas do conhecimento e em especial à própria Matemática. Além disso, serão ministradas aulas expositivas, debates, seminários apresentados pelos alunos com a orientação do professor e outras atividades extra-classe, como pesquisas envolvendo fatos históricos e filosóficos relacionados ao desenvolvimento da Teoria dos Números, leituras de artigos científicos no âmbito da Educação Matemática que abordem o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos relacionados à Teoria dos Números, lista de exercícios envolvendo demonstrações e resolução de problemas, entre outras.</p>	
<b>6- AVALIAÇÃO:</b>	
<p>Serão utilizados três critérios de avaliação com notas de 0 a 10. A média semestral será a média aritmética dessas três avaliações. Os três critérios são os seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) As atividades realizadas em aula, como debates e seminários comporão a primeira avaliação;</li> <li>ii) A resolução de listas de exercícios com situações-problema e demonstrações comporá a segunda avaliação;</li> <li>iii) Uma prova individual e sem consulta com nota de 0 a 10 irá compor a terceira avaliação.</li> </ul>	
<b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
<p>MILES, C. P. ; COELHO, S. P. <i>Números: uma introdução a matemática</i>. 2. ed.</p>	

São Paulo: Edusp, 2000.  
 SANTOS, J. P. O. *Introdução à teoria dos números*. 3. ed. Rio de Janeiro: Coleção matemática universitária: IMPA, 2006.  
 LANDAU, E. *Teoria elementar dos números*. Trad. Paulo Henrique Viana Barros. Rio de Janeiro, Ciência moderna, 2002.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

DOMINGUES, H. *Fundamentos da Aritmética*. São Paulo: Ed. Atual, 2008.  
 GRIFFIN, Harriet. *Elementary theory of numbers*. Brooklyn: Mac Gram Hill 1954, Original em inglês.  
 HEFEZ, A. *Elementos de Aritmética*, 2a ed., Rio de Janeiro: SBM, 2006.  
 SHOKRANIAN, S., SOARES, M. GODINHO, H. *Teoria dos Números*. 2a ed. Brasília: Editora UnB, 1998.  
 VINOGRADOV, I. M. *Fundamentos de la teoria de los numeros*. T rad. E. Aparicio Bernardo. Moscou: Editorial Mir, 1977. Original em russo.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE        EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA        SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p>São Paulo</p>
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Matemática</b></p>	
<p><b>Componente curricular: Estatística</b></p>	<p><b>Código: ESTM4</b></p>
<p><b>Ano/ Semestre: 2011/4º.</b></p>	<p><b>Nº aulas semanais: 04</b></p>
<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	<p><b>Total de horas: 57</b></p>

**2- EMENTA:**

Este componente curricular possibilita ao estudante desenvolver habilidades de identificar, definir, formular e resolver problemas que envolvam a aleatoriedade na análise da situação-problema. Também possibilita o aprofundamento e extensão de conceitos e procedimentos específicos de Estatística, por meio de contextualizações de aplicações da Estatística em situações do cotidiano e em outras áreas do conhecimento, percebendo a sua relevância no mundo contemporâneo. Também possibilita ao futuro professor da Educação Básica desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento estatístico dos educandos.

**3-OBJETIVOS:**

Desenvolver a habilidade no estudante de analisar dados obtidos de pesquisas fazendo as suposições necessárias sobre os modelos probabilísticos e inferir os resultados obtidos para a população estudada, estimando parâmetros de interesse e executando os possíveis testes de hipótese, além de interpretar corretamente os resultados obtidos.

O avanço das novas tecnologias facilitou muito a análise estatística e o aluno deverá ser capaz de utilizar pelo menos um software para uma análise estatística. Além disso, o aluno deve reconhecer as bases teóricas e conceituais envolvidos nessas análises.

**4-CONTEUDO PROGRAMATICO:**

1. Análise exploratória de dados.
2. Raciocínios probabilísticos e erros identificados na construção desse raciocínio.
3. Probabilidade.
4. Distribuições de probabilidades.
5. Distribuição Binomial.
6. Distribuição de Poisson
7. Distribuição Geométrica e hipergeométrica
8. Distribuição Normal.
9. Distribuição Normal Padronizada.
10. Aproximação normal à Binomial.
11. Amostragem. Distribuições amostrais.
12. Estimação.
13. Teste de hipóteses.
14. Teste Qui-Quadrado.
15. Correlação e Regressão Linear simples.

**5-METODOLOGIAS**

Aulas teóricas e resolução de exercícios com uso de uma calculadora, do Excel e do software livre R

**6- AVALIAÇÃO:****Plano de Avaliação**

Serão consideradas notas de duas avaliações escritas (A1 e A2), média das Listas de Exercícios (L). A média (M) será composta pela média aritmética simples entre as três avaliações dadas, isto é,  $M=(A1+A2+L)/3$ .

Avaliação substitutiva (Sub) será permitida após as duas avaliações, A1 e A2, caso o aluno, conforme o regimento interno justifique a sua ausência ocorrida ou em uma ou em ambas as avaliações.

Será submetido ao Instrumento Final de Avaliação o aluno que, após a Avaliação Substitutiva, tiver obtido nota final do semestre maior ou igual a 4 e menor que 6.

#### **7 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MAGALHÃES, M. N. ; LIMA, A. C. P. de(2002). **Noções de Probabilidade e Estatística**. 5<sup>a</sup>. edição. São Paulo: Edusp.

BUSSAB, W. O. ; MORETTIN, P. A. (2006). **Estatística Básica**. 5<sup>a</sup>. edição. São Paulo: Saraiva.

SPIEGEL, M. R. **Estatística Coleção Schaum**, São Paulo: Editora McGraw do Brasil.

#### **9-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

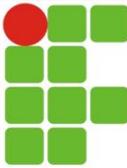
BENNETT, D.J. **Aleatoriedade**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

LEVIN, J. ; FOX, A. J. **Estatística aplicada a ciências humanas**. São Paulo: Pearson, 2004.

STEVENSON, W.J. (2001). **Estatística Aplicada à Administração**. São Paulo: Harbra, 2001.

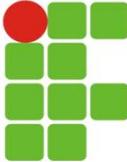
MARTINS, G. A. (2005). **Estatística Geral e Aplicada**. São Paulo: Atlas.

SEBER, G. A. F. & Wild, C. J. (2004). **Encontros com o acaso**. São Paulo: LTC.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b>  São Paulo
<b>1- IDENTIFICAÇÃO:</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Matemática</b>	
<b>Componente curricular: Introdução à Lógica</b>	<b>Código: LOGM4</b>
<b>Ano/ Semestre: 04</b>	<b>Nº aulas semanais: 03</b>

<b>Total de aulas: 57</b>	<b>Total de horas: 42h45min</b>
<b>2- EMENTA:</b>	
Este componente curricular aborda o desenvolvimento do raciocínio lógico nos alunos, sob uma forma mais crítica acerca dos conteúdos dos diferentes componentes curriculares, tornando-os mais argumentativos com base em critérios e em princípios logicamente validados. Dentre os conteúdos de lógica clássica aborda-se o cálculo proposicional clássico, a silogística aristotélica e o cálculo de predicados.	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
Expressar-se com clareza. Contextualizar aplicações da Matemática em situações do cotidiano e inter-relacionar conceitos e propriedades matemática, para utilizá-los também em outras áreas do conhecimento, percebendo a sua relevância no mundo contemporâneo. Perceber a matemática como uma ciência, construída por um processo histórico e social. Indicar, formular e resolver problemas aplicando linguagem lógico-dedutiva na análise da situação-problema. Dominar em profundidade e extensão os conteúdos disciplinares específicos de matemática.	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
Introdução histórica Proposições e Argumento Cálculo proposicional Técnicas dedutivas Introdução ao cálculo de predicados	
<b>5- METODOLOGIAS:</b>	
Aulas expositivas-dialogadas, resolução de problemas e exercícios, demonstrações utilizando conceitos de lógica matemática.	
<b>6- AVALIAÇÃO:</b>	
<i>Critério de Avaliação:</i> Serão consideradas duas avaliações individuais escritas (P1 e P2) sobre os conteúdos desenvolvidos durante o semestre, cada uma com valor de zero (0,0) a dez (10,0). A nota final do aluno será calculada da seguinte forma: Média Final = $(P1+P2)/3$ .	
<i>Avaliação substitutiva (PSub):</i> será permitida após as duas avaliações (P1 e P2) em casos previstos conforme as normas acadêmicas do IFSP. Para a composição final da nota (média final), serão consideradas as duas maiores notas entre P1, P2 e PSub.	
<i>Avaliação Final:</i> Será submetido ao Instrumento Final de Avaliação (Ex) o aluno que tiver obtido nota final do semestre maior ou igual a 4 e menor que 6, conforme normas acadêmicas. Neste caso, a nota final do aluno será calculada da seguinte forma: Nota Final: $(Média Final + Ex)/2$ .	
<b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
COPI, I. M. <i>Introdução a lógica</i> . Trad. Álvaro Cabral. 3 ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.	
NERICI, I. G. <i>Introdução à Lógica</i> . São Paulo: Nobel, 1978.	
MORTARI, C. A. <i>Introdução à lógica</i> . Editora UNESP: São Paulo, 2001.	
<b>8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
HEGENBERG, Leônidas. <i>Lógica Simbólica</i> . Heder: São Paulo, 1966.	
DAGHLIAN, J. <i>Lógica e Álgebra de Boole</i> . São Paulo: Atlas, 1995.	
ALENCAR FILHO, E. <i>Iniciação à lógica matemática</i> . São Paulo : Nobel, 2002	
NOLT, J.; ROHATYN, D. <i>Lógica</i> . São Paulo: McGraw-Hill, 1991.	
MENDELSON, E. <i>Introduction to mathematical logic</i> . Ed. 4º. Ed. Chapman e	

Hall. 1997.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b>  <i>São Paulo</i>
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Matemática</b>	
<b>Componente curricular: Organização Política Educacional</b>	<b>Código: OPEM4</b>
<b>Ano/ Semestre: 2011/4</b>	<b>Nº aulas semanais: 02</b>

<b>Total de aulas: 38</b>	<b>Total de horas:28h 30min</b>
<b>2- EMENTA:</b>	
Este componente curricular irá propiciar aos estudantes reflexões sobre os princípios, finalidades e objetivos do processo educativo estabelecidos na legislação vigente. Apresentar uma visão global da educação nacional os problemas decorrentes dos fatores estruturais e conjunturais; debater o papel do professor na organização escolar e da educação e políticas públicas.	
<b>3-OBJETIVOS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elucidar a necessidade de estudar as políticas educacionais nacionais vinculadas as políticas públicas diante de uma visão global de ensino e escola.</li> <li>-As Competências descritas na tabela 04 do Projeto da Lic.em Matemática</li> <li>-Apresentar o conteúdo de forma adequada à aprendizagem significativa para a formação docente</li> </ul>	
<b>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</b>	
<p>Diversos olhares sobre a LDB/96- do anteprojeto ao projeto final  IV Conferencia Brasileira de Educação -1986 – a Constituinte Nacional  O financiamento da educação na Constituição e na LDB/9394/06  A ruptura do espaço social e a organização da educação nacional O papel do Estado na educação  Os embates da cidadania – uma abordagem filosófica da educação na LDB  A estrutura e a organização do sistema escolar  A formação e a carreira de profissionais da educação - possibilidades e perplexidades  Os Institutos Superiores de Educação na LDB9394/96</p>	
<b>5-METODOLOGIAS:</b>	
Desenvolvimento teórico-prático utilizando-se os recursos audio-visuais, textos da bibliografia básica e complementar, artigo de jornais/revistas/ filmes /livros para-didáticos e data show	
<b>6- AVALIAÇÃO:</b>	
<p>3 Teoria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Duas provas individuais P1 e P2</li> <li>• Realização de exercícios em grupo/trabalhos/atividades: AT</li> <li>• Média de teoria <math>MT = 0,4 P1 + 0,4 P2 + 0,2 AT</math></li> </ul> <p>4 Laboratório</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Média composta pela nota do relatório (R) e média simples das sínteses (S) dos experimentos</li> <li>• Média de laboratório <math>ML = 0,5 R + 0,5 S</math></li> </ul> <p>Média final: <math>MF = 0,6 MT + 0,4 ML</math></p>	
<b>7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
BRZENZINSKI, Iria(Org) LDB interpretada: diversos olhares se entrecruzam. São Paulo:Cortez,1997.	

KUENZER, A. Ensino médio e profissional. Col. Questões da nossa época. São Paulo: Cortez, 2001

MELLO, G.N. Social democracia e educação. São Paulo: Cortez, 1993.

### **8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

DA Silva, E.T. O professor e o combate a alienação imposta. São Paulo: Cortez, 1989

BRASIL. Lei n. 9393/96 – Lei 8069/90; Constituição da República Federativa do Brasil; Parecer CEE 67/98; Deliberação CEE 09/97; Parecer CEB/CNE 05/97; Parecer CEB/CNE 15/98; Resolução CEB/CNE 03/98.

MENEZES, J. G. C. (org). *Estrutura e funcionamento da educação básica*. São Paulo. Pioneira, 1998.

DEMO, P. *A nova LDB: ranços e avanços*. 2. ed. Campinas, SP: Papirus, 1997.

PARO, V.H. *Por dentro da escola pública*. São Paulo, Xamã Editora, 1996.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b>  <i>São Paulo</i>
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso: Licenciatura Plena em Matemática</b>	
<b>Componente curricular: Interface da Matemática com a Física 2</b>	<b>Código: IF2M4</b>
<b>Ano/ Semestre: 2011/4</b>	<b>Nº aulas semanais: 04</b>
<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57 h</b>
<b>2- EMENTA:</b>	
Neste componente curricular irá abordar os conceitos de eletricidade	

contextualizando em situações da Matemática. De forma conceitual e também recorrendo a dispositivos e procedimentos experimentais, serão desenvolvidos os seguintes tópicos: carga elétrica – conservação e quantização; diferença de potencial (ddp); energia potencial elétrica e transformações de energia; corrente elétrica; força elétrica e campo elétrico; lei de Coulomb; resistores e efeitos da corrente; resistor ôhmico e não ôhmico; geradores e receptores.

### **3-OBJETIVOS:**

Esta disciplina visa contextualizar aplicações da Matemática em situações do cotidiano, inter-relacionar conceitos e propriedades matemáticas, e utilizá-los também em outras áreas do conhecimento.

Conforme o projeto do Curso de Licenciatura em Matemática, são competências a ser desenvolvidas nesta disciplina:

Expressar-se com clareza.

Contextualizar aplicações da Matemática em situações do cotidiano e inter-relacionar conceitos e propriedades matemáticas para utilizá-los também em outras áreas do conhecimento, percebendo a sua relevância no mundo contemporâneo.

Compreender, criticar e utilizar novas idéias e tecnologias para a resolução de problemas.

Perceber a Matemática como uma Ciência, construída por processos históricos e sociais.

Identificar, formular e resolver problemas aplicando linguagem lógico-dedutiva na análise da situação-problema.

Dominar em profundidade e extensão os conteúdos disciplinares específicos de Matemática.

Elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a Educação Básica.

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.

### **4-CONTEUDO PROGRAMATICO:**

Carga elétrica – conservação e quantização;

Diferença de potencial (ddp);

Energia potencial elétrica e transformações de energia;

Corrente elétrica; força elétrica e campo elétrico;

Lei de Coulomb; resistores e efeitos da corrente;

Resistor ôhmico e não ôhmico;

Geradores e receptores.

### **5-METODOLOGIAS:**

Aula expositiva;

Resolução de exercícios individualmente;

Resolução de exercícios em grupo,

Realização de experimentos

Lousa e giz;

Data Show

Computador, softwares para gráficos.

#### **6- AVALIAÇÃO:**

##### 1. Teoria

- Duas provas individuais (P1 e P2)
- Realização de exercícios em grupo/trabalhos/atividades: AT
- Média de teoria  $MT = 0,4 P1 + 0,4 P2 + 0,2 AT$

##### 5. Laboratório

- b) Media das notas nos relatórios das atividades desenvolvidas em laboratório (ML)

• Média final :  $MF = 0,3 P1 + 0,3 P2 + 0,4 ML$

Para o aluno que perder uma das avaliações da disciplina (P1 ou P2), será realizada uma avaliação substitutiva abrangendo o conteúdo de toda a matéria ministrada em aula.

#### **7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

HALLIDAY, D., RESNICK, R. e KRANE, K., *Física 2*, Rio de Janeiro, LTC Editora, 2003.

TIPLER, P., MOSCA, G. *Física para cientistas e engenheiros, vol. 2*. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. *Física, volume 2*. São Paulo: Makron Books, 1999.

#### **8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

YOUNG, H. D. e FREEDMAN R. A., *Física II: Termodinâmica e Ondas*, São Paulo, Pearson Addison Wesley, 2003.

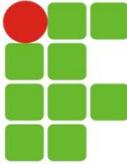
HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J., *Fundamentos de Física, vol. 2*, Rio de Janeiro, LTC Editora, 2009.

GRAF, *Física 2: Física térmica/ Óptica*, São Paulo, Edusp, 2001.

NUNSEZVEIGH H. M., *Curso de Física Básica, vol. 2*, São Paulo, Editora Edgard Blücher, 2004.

FEYNMAN R. P., LEIGHTON R. B. e SANDS M., *Lições de Física de Feynman: edição definitiva, vol.I*, Porto Alegre, Bookman, 2008.

## 5º SEMESTRE

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b>  São Paulo
<b>1- IDENTIFICAÇÃO:</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Matemática</b>	
<b>Componente curricular: Cálculo Diferencial e Integral 3</b>	<b>Código: CD3M5</b>
<b>Ano/ Semestre: 05</b>	<b>Nº aulas semanais: 06</b>
<b>Total de aulas: 114</b>	<b>Total de horas: 85h 30</b>
<b>2- EMENTA:</b>	
Ampliar os conhecimentos da teoria do Cálculo Diferencial e Integral com o	

estudo dos conceitos de função de várias variáveis reais.  
Desenvolver a habilidade de implementação desses conceitos e técnicas em problemas nos quais eles se constituem os modelos mais adequados.

### **3- OBJETIVOS:**

Propiciar ao educando conhecimento seguro sobre as funções de várias variáveis para que ele melhor compreenda a derivação e a integração de funções de uma variável, assuntos com os quais ele possivelmente trabalhará profissionalmente. Adquirir os alicerces básicos para ensinar os princípios fundamentais da Matemática. Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.

### **4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

**Funções de várias variáveis:** Definição, Representações, Domínio e imagem, Curvas de nível.

**Limites:** Definição de limite e Idéia intuitiva, cálculo dos limites e Continuidade.

**Derivadas Parciais:** Definição, Interpretação geométrica, Regras de derivação, Derivadas direcionais e Gradiente, Valores máximo e mínimo, Multiplicadores de Lagrange.

**Integrais Múltiplas:** Integrais duplas, Integrais Triplas e mudança de variável em integrais múltiplas.

**Noções de Cálculo Vetorial:** Teoremas de Gauss, Green e Stokes.

### **5- METODOLOGIAS:**

Aula expositiva e dialogadas; Resolução de exercícios individualmente; Resolução de exercícios em grupo.

### **6- AVALIAÇÃO:**

*Critério de Avaliação:* Serão consideradas três avaliações individuais escritas (P1, P2 e P3) sobre os conteúdos desenvolvidos durante o semestre, cada uma com valor de zero (0,0) a dez (10,0). A nota final do aluno será calculada da seguinte forma: Nota final =  $(P1 + P2 + P3)/3$ .

*Avaliação substitutiva (PSub):* será permitida após as três avaliações (P1, P2 e P3) uma prova substitutiva, contemplando todo o conteúdo da disciplina, aos alunos que faltaram e atestaram problemas médicos, conforme normas acadêmicas do IFSP. A avaliação PSub substituirá uma das avaliações formais para o cálculo da Nota final.

*Recuperação:* Será submetido ao Instrumento Final de Avaliação o aluno que tiver obtido nota final do semestre maior ou igual a 4 e menor que 6, conforme normas acadêmicas.

### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*. Vol. 2 e 3. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

STEWART, J. *Cálculo*. Vol. 2. São Paulo: Pioneira, 2005.

SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com geometria analítica*. Vol. 2. São Paulo: Makron books, 1995.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ANTON, H.; BIVENS, Irl; DAVIS, S. Cálculo. Vol. 2. Porto Alegre: Bookman, 2007.

BOULOS, P. *Cálculo Diferencial e Integral*. Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 2000.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, Míriam Buss. *Cálculo B*. São Paulo: Makron Books, 2006.

LEITHOLD, L. *O cálculo com geometria analítica*. Trad. Antônio Paques; Otilia Teresinha W. Paques. São Paulo: Harbra, 1994.

THOMAS, G. B.; FINNEY, R. L.; WEIR, M. D. *Cálculo*. Vol 2. São Paulo, Addison Wesley, 2002.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b>  São Paulo
<b>1- IDENTIFICAÇÃO:</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Matemática</b>	
<b>Componente curricular: Álgebra Linear 2</b>	<b>Código: AG2M5</b>
<b>Ano/ Semestre: 05</b>	<b>Nº aulas semanais: 04</b>
<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57h</b>
<b>2- EMENTA:</b>	
Este componente curricular procura aprofundar os conceitos básicos de álgebra linear, vistos no componente curricular AG1, e despertar no aluno uma visão mais elaborada de tópicos relacionados à álgebra linear, entre eles: transformações lineares, autovalores e vetores próprios, diagonalização de matrizes, espaços internos e ortogonalidade	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
Uso da teoria de álgebra linear para compreender e explicar princípios fundamentais em diversas áreas e ciências interdisciplinares.	

Consolidar e ampliar os conhecimentos específicos de álgebra linear, buscando fazer uma análise crítica, capacitando assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.

#### **4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Transformações Lineares: Transformações do plano no plano, Núcleo e imagem de uma transformação linear, Matriz de uma transformação linear e Operações com transformações lineares.

Autovalores e Autovetores: Determinação e propriedades de autovalores e autovetores, diagonalização de operadores.

Espaços internos e Ortogonalização: Norma, Distância, Determinação de bases ortonormais e isometrias.

#### **5- METODOLOGIAS:**

Aulas expositivas e dialogadas; demonstrações de propriedades e teoremas; resolução de problemas e exercícios.

#### **6- AVALIAÇÃO:**

*Critério de Avaliação:* Serão consideradas três avaliações individuais escritas (P1, P2 e P3) sobre os conteúdos desenvolvidos durante o semestre, cada uma com valor de zero (0,0) a dez (10,0). A nota final do aluno será calculada da seguinte forma: Nota Final =  $(P1+P2+P3)/3$ .

*Avaliação substitutiva (PSub):* será permitida após as três avaliações (P1, P2 e P3) em casos previstos conforme o regulamento do IFSP. Para a composição final da nota (média final), serão consideradas as três maiores notas entre P1, P2, P3 e PSub.

*Avaliação Final:* Será submetido ao Instrumento Final de Avaliação (Ex) o aluno que tiver obtido nota final do semestre maior ou igual a 4 e menor que 6, conforme normas acadêmicas. Neste caso, a nota final do aluno será calculada da seguinte forma: Nota Final:  $(\text{Média Final} + \text{Ex})/2$ .

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

DOMINGUES, H. H.; CALLIOLI, C. A. *Álgebra Linear e Aplicações*. São Paulo: Editora Atual, 2000.

BOLDRINI, C. E FIGUEREDO, W. *Álgebra Linear*. São Paulo: editora Habra, 2001.

POOLE, D. *Álgebra Linear*. São Paulo: Cengage Learning, 2003.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

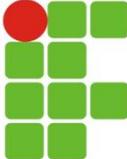
LEON, S. J. *Álgebra Linear com Aplicações*. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

LANG, S. *Álgebra Linear*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.

LIMA, E. L. *Álgebra Linear*. Rio de Janeiro: Coleção Matemática Universitária, IMPA, 1996.

STEINBRUCH, A. WINTERLE P. *Introdução à Álgebra Linear*. São Paulo: Makron Books, 2000.

ANTON H. *Álgebra Linear com Aplicações*. Trad. Claus Ivo Doering. Porto Alegre: Bookman, 2001.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p>SÃO PAULO</p>
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Matemática</b></p>	
<p><b>Componente curricular: Álgebra</b></p>	<p><b>Código: ALGM5</b></p>
<p><b>Ano/ Semestre: 2011/5</b></p>	<p><b>Nº aulas semanais: 4</b></p>
<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	<p><b>Total de horas: 57</b></p>
<p><b>2- EMENTA:</b></p>	
<p>Neste componente curricular será proposto o estudo das estruturas algébricas, grupos, anéis e corpos e suas articulações com outras áreas da Matemática, como Álgebra Linear e Análise Matemática.</p>	
<p><b>3-OBJETIVOS:</b></p>	
<p>Como objetivo geral espera-se desenvolver o conhecimento matemático básico sobre as estruturas algébricas de grupos, anéis e corpos. Adquirir os alicerces básicos para ensinar os princípios fundamentais da Matemática. Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-</p>	

elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos. Especificamente, como resultado do processo de ensino-aprendizagem, espera-se especificamente que o aluno:

Saiba definir adequadamente relações de equivalência, operações binárias em um conjunto e exemplificar. Consiga explicitar com clareza o conceito de grupo, grupos abelianos e exemplificar. Saiba identificar a estrutura de grupo em objetos já conhecidos, tais como Espaços Vetoriais, Corpos (mesmo que aqui não formalmente).

Aprenda os conceitos relacionados tais como subgrupo, subgrupo gerado, ordem, classes laterais, subgrupos normais, grupo quociente, homomorfismo de grupos, isomorfismos, automorfismos, grupos cíclicos, entre outros.

Conheça os principais resultados básicos sobre grupos, tenha competência para compreender suas demonstrações, e consiga provar os mais elementares.

Conheça algumas aplicações do tema.

Aprimore a sua capacidade de pensar Matemática, a partir da reconstrução do conhecimento.

#### **4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Noções preliminares: conectivos lógicos, conjuntos – uniões e intersecções generalizadas e partição de um conjunto, funções – imagem direta e inversa; Relações de Equivalência, congruência módulo  $n$ , Classes de Equivalência, Conjunto Quociente; Grupos; Subgrupos; Classes laterais e Teorema de Lagrange; Subgrupos normais e grupos quocientes; Homomorfismos de grupos e Grupos cíclicos; Anéis, subanéis, ideais e anéis quociente; homomorfismo de anéis; corpos; anéis de polinômios; domínios de fatorização.

#### **5-METODOLOGIAS:**

Aulas expositivo-interativas (professor e alunos) e discussões em grupo; Listas de exercícios; resolução de exercícios em sala de aula: individualmente e em grupo; seminários; recursos multimídia.

#### **6- AVALIAÇÃO:**

Serão realizadas quatro avaliações: duas avaliações regulares  $A_1$  e  $A_2$ , uma avaliação substitutiva  $S$  e um exame final  $E$ . Todos os alunos poderão realizar a avaliação substitutiva, porém a nota de  $S$  substitui necessariamente a menor nota dentre as duas avaliações regulares  $A_1$  e  $A_2$ . A média final  $M$  será dada por  $M = (A_1 + A_2) / 2$ , para quem não fizer a avaliação substitutiva, e

$M = (\max\{A_1, A_2\} + S) / 2$  caso contrário. Então:

$M \geq 6,0$ : aprovação;

$4,0 \leq M < 6,0$ : exame final;

$M < 4,0$ : reprovação.

Para os alunos que realizarem o exame final temos:

$E \geq 6,0$ : aprovação com média final igual a 6,0;

$E < 6,0$ : reprovação.

A avaliação  $A_1$  versará sobre os temas estudados do início do curso até a sua data. A avaliação  $A_2$  versará sobre os temas estudados após a avaliação  $A_1$  até a sua data. A avaliação substitutiva e o exame final versarão sobre todos os temas estudados durante o curso.

---

Serão utilizados três critérios de avaliação com notas de 0 a 10. A média semestral será a média aritmética dessas três avaliações. Os três critérios são os seguintes:

- i) As atividades realizadas em aula, como debates e seminários comporão a primeira avaliação;
- ii) A resolução de listas de exercícios com situações-problema e demonstrações comporá a segunda avaliação;
- iii) Uma prova individual e sem consulta com nota de 0 a 10 irá compor a terceira avaliação.

#### **7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

GONÇALVES, A. Introdução à álgebra. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.

GARCIA, A.; LEQUAIN Y. Elementos de Álgebra: 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2006

DOMINGUES, H. e outros. Álgebra Moderna. São Paulo: Saraiva, 2000

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

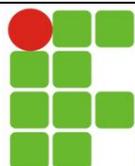
HERSTEIN, I. N. *Tópicos de álgebra*. Trad. Adalberto P. Bergamasco; L. H. Jacy Monteiro. São Paulo: Polígono, 1970. Original em inglês.

MONTEIRO, L. H. J. *Elementos de álgebra*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1974

DE ALENCAR F. E. , *Elementos de álgebra abstrata*, Edição 2, São Paulo: Nobel, 1980

FRALEIGH, J. B. *A first in abstract algebra*. 7ed. Boston : Addison-Wesley, 2003.

HEFEZ, A., *Curso de Álgebra, vol. 1*, Terceira Edição, IMPA 2002.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

São Paulo

**1- IDENTIFICAÇÃO:**

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Metodologia do Trabalho Científico**

**Código: MTCM5**

**Ano/ Semestre: 05**

**Nº aulas semanais: 02**

**Total de aulas: 38**

**Total de horas: 28h30**

**2- EMENTA:**

Neste componente curricular será proposto o estudo da epistemologia e métodos do trabalho científico, necessários para o desenvolvimento de técnicas adequadas de pesquisa, análise e redação acadêmica. Instrumento valioso para todos os estágios de formação do estudante e sua vida profissional futura, além de servir como subsídio importante para pesquisas desenvolvidas em atividades de iniciação científica, na produção de trabalhos monográficos durante as demais disciplinas do curso e na realização do Trabalho de Conclusão de Curso.

**3- OBJETIVOS:**

Fornecer os pressupostos básicos de iniciação à pesquisa e ao trabalho

científico Estimular o processo de pesquisa na busca, produção e expressão do conhecimento, despertando no aluno interesse e valorização desta em sua vida pessoal e profissional. Desenvolver espírito crítico, capacidade de abordar problemas sob a ótica científica e a formalizar o conhecimento adquirido segundo as normas vigentes de redação de textos acadêmicos.

#### **4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Ciência. Método e técnica.  
Tipos de explicação científica.  
Bases do raciocínio científico, teoria, hipótese, dedução, indução, análise e síntese. Pesquisa científica. Tipos de pesquisa. O processo de pesquisa e seu significado.  
Problemas de pesquisa e sua formulação. Fases da pesquisa.  
Técnicas de Pesquisa.  
Redação de textos científicos.  
Publicações de trabalhos científicos.

#### **5- METODOLOGIAS:**

Discussões de textos científicos e obras selecionadas sobre o tema.  
Apresentação de seminários.  
Produção de anteprojeto de pesquisa.

#### **6- AVALIAÇÃO:**

Análise da participação nas discussões e atividades propostas.  
Leitura crítica do anteprojeto produzido.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

KÖCHE, J. C. *Fundamentos de metodologia científica*. 20. Ed. São Paulo: Vozes, 2002.  
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M.. *Metodologia científica*. 3º ed. São Paulo: Atlas, 2000.  
SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ANDRADE, M. M. *Introdução à metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Atlas, 1994.  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Apresentação de citações em documentos*: NBR 10520 Rio de Janeiro: jul. 2001. 4 p.  
ECO, U. *Como se faz uma tese*. São Paulo: Perspectiva, 1996.  
GALLIANO, A. G. *O método científico: teoria e prática*. São Paulo: Harbra, 1986.  
GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5º ed. São Paulo: Atlas, 1999.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

São Paulo

**1- IDENTIFICAÇÃO:**

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Prática de Ensino 1  
– vivência no ambiente escolar**

**Código: ES1M5**

**Ano/ Semestre: 05**

**Nº aulas semanais: 06**

**Total de aulas: 114**

**Total de horas: 85h30**

**2- EMENTA:**

Neste Componente curricular, destacamos o desenvolvimento de temáticas como a compreensão da importância da prática pedagógica na formação do professor e a diferença entre formação docente inicial e contínua; a promoção de discussões sobre o significado da reflexão em educação, discutindo diferentes dimensões da prática reflexiva; assim como alguns pontos iniciais da profissão do professor como o estudo dos cenários de sala de aula, habilidades e técnicas de ensino, bem como a importância da vivência no ambiente escolar e das atividades conduzidas no processo de ensino-aprendizagem da matemática. Os discursos do professor e do aluno, a relação interpessoal na sala de aula e na escola segundo os problemas e desafios que se apresentam e as diferentes leituras que fazem outras ciências que se relacionam com essas temáticas.

**3- OBJETIVOS:**

Iniciar o debate sobre os objetivos do estágio supervisionado e da prática de ensino voltado às vivências dos licenciandos; partir da observação no ambiente escolar, procurando focalizar a compreensão inicial que estes fazem sobre o processo educativo; promover atividades e debates de situações didáticas pedagógicas a partir da sala de aula à análise do contexto da instituição escolar; desenvolver as competências e habilidades da aprendizagem para a formação do professor; pretende-se iniciar a discussão sobre os objetivos do estágio supervisionado a partir de sua observação no ambiente escolar, procurando focalizar a compreensão inicial que estes fazem sobre o processo educativo, promovendo atividades e debates de situações didáticas pessoais, desde a sala de aula à análise do contexto da instituição e do seu entorno. Este Componente curricular desenvolverá as competências e habilidades descritas na tabela 4, de acordo com a tabela 5.

**4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Observação e elaboração de registros escolares: diários de classe e planos de aula.

Prática reflexiva, habilidades e técnicas de ensino.

Tendências pedagógicas: professor tradicional x construtivista.

**5- METODOLOGIAS:**

Leitura e discussão de textos e da legislação que embasam o conteúdo programático.

**6- AVALIAÇÃO:**

Elaboração de um relatório semanal com descrição dos aspectos discutidos em cada aula.

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M.S. *A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar*. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

PAIS, L. C. *Aprender e ensinar matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

FIORENTINI, D. *A formação do professor: investigação em educação matemática*. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. *A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

LEÃO, D.M.M. Paradigmas Contemporâneos de Educação: Escola tradicional e escola construtivista. Cadernos de pesquisa n.107 p.187-206,1999.

BRASIL(1996). Lei de Diretrizes e Bases da Educação.

BRASIL (2002). PCN+ Ensino Médio. Ciência da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.

Revista do Professor de Matemática. Sociedade Brasileira de Educação Matemática.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

São Paulo

### **1- IDENTIFICAÇÃO:**

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: História da Ciência**

**Código: HCIM5**

**Ano/ Semestre: 05**

**Nº aulas semanais: 02**

**Total de aulas: 38**

**Total de horas: 28h30**

### **2- EMENTA:**

Nesta disciplina são construídos os conceitos de Ciência, epistemologia e paradigma. A estrutura das revoluções científicas. A História da Ciência como prática pedagógica para o ensino da Ciência. A pré-história da Ciência. O conhecimento grego. A ciência na Idade Média. A ciência moderna. A ciência no século XIX. A ciência no século XX. Desenvolvimento histórico da ciência no Brasil.

### **3- OBJETIVOS:**

Compreender e relacionar os conceitos fundamentais da História da Ciência com as práticas pedagógicas em sala de aula; Refletir sobre o impacto na ciência moderna e na educação científica dos jovens, das teorias que abordam a evolução da vida e do universo; Analisar as diferentes estratégias possíveis para a inserção da História da Ciência na educação básica; Conhecer os principais momentos da História da Ciência; Conhecer o material disponível para o trabalho com a História da Ciência na educação básica; Conhecer as principais correntes filosóficas a respeito da forma sobre como acontece o avanço da Ciência; Refletir com mais rigor a respeito das questões éticas importantes relacionadas à Ciência, à sua história e às controvérsias científicas existentes em diferentes periódicos históricos; Conhecer melhor e de forma efetiva a ciência atual a partir

do estudo da evolução dos conceitos científicos; Articular os três eixos – Ciência, História e Cultura- de forma a permitir que o aluno uma visão crítica a respeito do papel da Ciência no mundo de hoje e de como a História da Ciência pode colaborar para formar cidadãos conscientes, autônomos e alfabetizados cientificamente; Utilizar os conteúdos da História da Ciência e da Cultura à luz dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio; Refletir sobre os impactos da ciência nas várias etapas da história da civilização. Refletir a respeito do papel da História da Ciência no ensino das ciências e na alfabetização científica em geral. Analisar as diferentes estratégias possíveis para a inserção da História da Ciência na educação básica. Conhecer os principais momentos da História da Ciência.

#### **4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Ciência e Epistemologia, A Astronomia na pré-história brasileira, a ciência da navegação portuguesa no século XVI, a medicina no Brasil pré-cabralino e no Brasil colônia, as ciências da natureza no Brasil colônia, as várias especialidades da Física e da Química após a vinda da corte de D. João VI ao Brasil, o século XX, o que esperar do futuro.

#### **5- METODOLOGIAS:**

Aulas expositivas, Leitura, interpretação e discussão de textos, em aula e em casa, questionários individuais e em grupo,

#### **6- AVALIAÇÃO:**

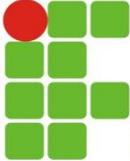
Avaliação dos vários questionários em aula totalizando uma nota até 10 pontos, avaliação semestral valendo até 10 pontos. A nota semestral será a média das duas notas apresentadas . De acordo com as normas do IFSP, o aluno ainda poderá ser avaliado em um Exame final.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

Vários textos retirados de publicações científicas .  
TRINDADE, D. F. & TRINDADE, L. S. P. *A História da História da Ciência: uma possibilidade para aprender ciências*. São Paulo: Madras, 2004.:  
Vários artigos de alguns números da revista Nossa História de 2005, 2006, 2008.

#### **8- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CEDES, Cadernos CEDES: História e Educação Matemática, Editora Papyrus, 1996.  
BEKKEN, O.B. Equações de Ahmes até Abel, GEPEN, Universidade Santa Úrsula, Rio de Janeiro, 1994.  
MENDES, I.A. O uso da história no ensino da Matemática, EDUEPA, Belém, PA, 2001.  
MIGUEL, A. e MIORIM, M.A. História na Educação Matemática, Editora Autêntica, São Paulo, 2005.  
GUNDLASH, B.H. Números e numerais: Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula, Editora Atual, São Paulo, 1992.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p>São Paulo</p>
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO:</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Matemática</b></p>	
<p><b>Componente curricular Interface da Matemática com a Física 3</b></p>	<p><b>Código: IF3M5</b></p>
<p><b>Ano/ Semestre: 05</b></p>	<p><b>Nº aulas semanais: 03</b></p>
<p><b>Total de aulas:</b></p>	<p><b>Total de horas: 42h45min</b></p>
<p><b>2- EMENTA:</b></p>	
<p>Neste componente curricular será proposto o estudo de conceitos de cinemática que contextualizam o uso da Matemática, particularmente da geometria, de relações de proporção e de simetria, entre outros. De forma conceitual e também recorrendo a dispositivos experimentais, tomada e análise de dados, serão desenvolvidos os tópicos de cinemática; relatividade galileiana e restrita; leis de Newton e suas aplicações.</p>	
<p><b>3- OBJETIVOS:</b></p>	
<p>Esta disciplina visa contextualizar aplicações da Matemática em situações do cotidiano, inter-relacionar conceitos e propriedades matemáticas, e utilizá-los também em outras áreas do conhecimento.</p>	
<p><b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p>	
<p><u>Cinemática</u>  Velocidade e Aceleração  Movimento retilíneo uniforme e uniformemente variado  Queda livre</p>	

Movimento circular uniforme

Dinâmica

Força e Massa

As três leis de Newton

Força Peso

Força de Atrito

Forças centrípeta e centrífuga

Trabalho e Energia

Trabalho, Potência

Energia Cinética e energia potencial

Conservação de energia

Centro de Massa

Quantidade de movimento linear

Quantidade de movimento Angular

**5- METODOLOGIAS:**

Aulas expositivas;

Resolução de exercícios individualmente;

Resolução de exercícios em grupo,

Realização de experimentos

**6- AVALIAÇÃO:**

1. Teoria

- Duas provas individuais (P1 e P2)
- Realização de exercícios em grupo/trabalhos/atividades: AT
- Média de teoria  $MT = 0,4 P1 + 0,4 P2 + 0,2 AT$

6 . Laboratório

c) Media das notas nos relatórios das atividades desenvolvidas em laboratório (ML)

•Média final :  $MF = 0,3 P1 + 0,3 P2 + 0,4 ML$

Para o aluno que perder uma das avaliações da disciplina (P1 ou P2), será realizada uma avaliação substitutiva abrangendo o conteúdo de toda a matéria ministrada em aula.

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

HALLIDAY, D., RESNICK, R. e KRANE, K., *Física 3*, Rio de Janeiro, LTC Editora, 2003.

TIPLER, P., MOSCA, G. *Física para cientistas e engenheiros, vol. 3*. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. *Física, volume 3*. São Paulo: Makron Books, 1999.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

YOUNG, H. D. e FREEDMAN R. A., *Física II: Termodinâmica e Ondas*, São Paulo, Pearson Addison Wesley, 2003.

HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J., *Fundamentos de Física, vol. 3*, Rio de Janeiro, LTC Editora, 2009.

GRAF, *Física 2: Física térmica/ Óptica*, São Paulo, Edusp, 2001.

NUNSEZVEIGH H. M., *Curso de Física Básica, vol. 2*, São Paulo, Editora

Edgard Blücher, 2004.

FEYNMAN R. P., LEIGHTON R. B. e SANDS M., *Lições de Física de Feynman: edição definitiva*, vol.I, Porto Alegre, Bookman, 2008.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p>São Paulo</p>
<b>1- IDENTIFICAÇÃO:</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Matemática</b>	
<b>Componente curricular: Interface da Matemática com a Informática</b>	<b>Código: IMIM5</b>
<b>Ano/ Semestre: 05</b>	<b>Nº aulas semanais: 03</b>
<b>Total de aulas:</b>	<b>Total de horas: 42h45min</b>
<b>2- EMENTA:</b>	
<p>Neste componente curricular irá dar ênfase na sistematização da elaboração de soluções de problemas computacionais que requer o desenvolvimento de algoritmos para este fim. Propondo um estudo introdutório sobre a lógica de programação, através da linguagem C/C++ e da resolução de problemas matemáticos auxiliados pela linguagem computacional Matlab.</p>	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<p>O objetivo desta disciplina é apresentar aos alunos a estrutura da lógica de programação, através do desenvolvimento de algoritmos para a solução dos diversos problemas propostos, enfatizando o raciocínio matemático com a lógica de programação.</p> <p>Este Componente curricular desenvolverá as competências e habilidades descritas na tabela 4, de acordo com a tabela 5.</p>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<p>Introdução à programação. Linguagens de alto nível. A linguagem C. Declaração de variáveis. Atribuições de variáveis.</p>	

Comando de repetição.  
Vetores e Matrizes.  
Matlab.  
Gráficos.  
Medidas estatísticas.  
Variáveis simbólicas.

**5- METODOLOGIAS:**

Aula expositiva através da resolução de exercícios-problema, auxiliado por computador.

**6- AVALIAÇÃO:**

Dois avaliações escritas, dois projetos e exercícios diários.

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MIZRAHI, V. V. Treinamento em linguagem C. 2ª edição. São Paulo. Pearson. 2010

VENÂNCIO, C. F. Desenvolvimento de algoritmos: Uma nova abordagem. Editora Érika.

MANZANO, J. A. N. G. Algoritmos – Lógica para desenvolvimento da programação de computadores. Editora Érika.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CHAPMAN, S. J. Programação em Matlab para engenheiros. Cengage Learning. 2003

MATSUMOTO, E. Y. Matlab 7: Fundamentos. Editora Érika Guimarães, A. M. Algoritmos e estrutura de dados. LTC.

GILAT, A. Matlab com aplicações em engenharia. 2ª edição. Porto Alegre. Artmed. 2005.

**PERIÓDICOS:**

Educação Matemática Pesquisa – Pontifícia Universidade Católica. Educ Periódicos da CAPES: <http://www.periodico.capes.gov.br>

## 6º SEMESTRE

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b> <b>SÃO PAULO</b>
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA</b>	
<b>Componente curricular: Seqüências e Séries</b>	<b>Código: SQSM6</b>
<b>Ano/ Semestre: 2011/6º</b>	<b>Nº aulas semanais: 03</b>
<b>Total de aulas: 57</b>	<b>Total de horas: 42,75</b>
<b>2- EMENTA:</b>	
<p>Este componente curricular propiciará o aprofundamento de alguns conceitos fundamentais da Matemática abordando o desenvolvimento de funções por meio de séries de potências, e ampliará a compreensão a respeito dos números com o estudo das sequências e séries numéricas.</p>	
<b>3-OBJETIVOS:</b>	
<p>O objetivo geral do curso é formar um profissional do setor da educação que desenvolva competências e habilidades relacionadas com trabalho em equipe, auto-aprendizado, comunicação, resolução de problemas, pensamento crítico, organização, ética e responsabilidade profissional, e projetos de âmbito educacional-social. Compreenda matemática associada aos processos dedutivos e as diversas formas da comunicação para o seu aprendizado. Abrangendo ações localizadas predominantemente no segmento educacional, contudo alcançando também em seu campo de atuação instituições de pesquisa, e de serviços que utilizam a ferramenta matemática</p> <p>O objetivo específico com as respectivas competências é possibilitar aos alunos</p>	

o estudo das seqüências e séries numéricas, e de funções, analisando e decidindo sobre a convergência, ferramentas para resolução de problemas relacionados as áreas de Matemática.

#### **4-CONTEUDO PROGRAMATICO:**

**Seqüências e Séries Numéricas:** seqüências, subseqüências, convergência, séries , termos não negativos, alternadas, termos quaisquer, critérios de convergência, convergência absoluta e condicional.

**Seqüências e Séries de Funções:** seqüências, convergência, séries, convergência uniforme, critério para convergência, continuidade, derivação e integração, séries de potências, raio de convergência, Taylor e Mac Laurin, séries de Fourier.

#### **5-METODOLOGIAS:**

Aulas expositivas e dialogadas; resolução de problemas e exercícios.

#### **6- AVALIAÇÃO:**

##### **Plano de Avaliação:**

Serão consideradas duas avaliações escritas, A1 e A2, cada uma com valor de zero (0,0) a dez (10,0).

Nota final =  $(A1+A2)/2$ .

##### **Avaliação substitutiva (Sub):**

Serão permitidas, cada uma com valor de zero (0,0) a dez (10,0), após as duas avaliações, A1 e A2, caso o aluno conforme o regimento interno justifique a sua ausência ocorrida ou em uma ou em ambas.

##### **Avaliação Final:**

Será submetido à Avaliação Final com valor de zero (0,0) a dez (10,0), o aluno que, após a Sub, tiver obtido nota final do semestre maior ou igual a 4 e menor do que 6.

#### **7 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. v.4, 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2002.

STEWART, J. **Cálculo**. v. II, 5ª ed. São Paulo: Pioneira, 2005.

THOMAS, G. B., et al. **Cálculo**. v. II, São Paulo: Pearson, 2003.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

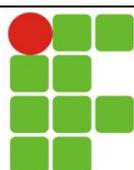
ANTON, H. **Cálculo um Novo Horizonte**. v. 2. Bookman, 2004.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. v 1, 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2002.

LEITHOLD, L., **O Calculo Com Geometria Analitica Vol 1**, Ed. Humana Cient. Tecnol. Hucitec Ltda.

STEWART, J. **Cálculo**. v. I, 5ª ed. São Paulo: Pioneira, 2005.

APOSTOL, T. M., **Calculus: One-Variable Calculus, With An Introduction To Linear Algebra Vol 1**, John Wiley & Sons.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

São Paulo

### **1- IDENTIFICAÇÃO:**

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Equações Diferenciais Ordinárias**      **Código: EDOM6**

**Ano/ Semestre: 06**      **Nº aulas semanais: 04**

**Total de aulas: 76**      **Total de horas: 57h**

### **2- EMENTA:**

Este componente curricular estuda os diversos conceitos e problematizações envolvendo equações diferenciais ordinárias de primeira e de segunda ordem, segundo seus principais aspectos: definição, classificação, soluções e modelagem.

### **3- OBJETIVOS:**

Desenvolver o conhecimento matemático sobre equações diferenciais de primeira e segunda ordem. Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos. Empregar equações diferenciais na modelagem de problemas físicos, reconhecer a técnica a ser utilizada para resolvê-las, representar e solucionar problemas práticos utilizando os conceitos de equações diferenciais, perceber e compreender o comportamento de fenômenos diversos que podem ser modelados por equações diferenciais.

### **4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem: soluções fundamentais, PVI, variáveis separáveis, equações homogêneas, equações exatas, e fatores integrantes.

Equações diferenciais ordinárias homogêneas de segunda ordem: soluções fundamentais, PVI, equações homogêneas com coeficientes constantes; problema não-homogêneo: o método dos coeficientes a determinar, método da variação de parâmetros.

Equações diferenciais ordinárias de ordem superior: método da redução de ordem, método dos coeficientes a determinar, método da variação de parâmetros.

Transformada de Laplace: a transformada e sua inversa, teoremas de translação e derivação, aplicações na resolução de equações diferenciais.

#### **5- METODOLOGIAS:**

Aulas expositivas-dialogadas, resolução de problemas e exercícios, modelagem de problemas interdisciplinares.

#### **6- AVALIAÇÃO:**

*Critério de Avaliação:* Serão consideradas três avaliações individuais escritas (P1, P2 e P3) sobre os conteúdos desenvolvidos durante o semestre, cada uma com valor de zero (0,0) a dez (10,0). A nota final do aluno será calculada da seguinte forma: Média Final =  $(P1+P2+P3)/3$ .

*Avaliação substitutiva (PSub):* será permitida após as três avaliações (P1, P2 e P3) em casos previstos conforme as normas acadêmicas do IFSP. Para a composição final da nota (média final), serão consideradas as três maiores notas entre P1, P2, P3 e PSub.

*Avaliação Final:* Será submetido ao Instrumento Final de Avaliação (Ex) o aluno que tiver obtido nota final do semestre maior ou igual a 4 e menor que 6, conforme normas acadêmicas. Neste caso, a nota final do aluno será calculada da seguinte forma: Nota Final:  $(Média Final + Ex)/2$ .

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ZILL, D. G. *Equações diferenciais com aplicações em modelagem*. Trad. Cyro de Carvalho Patarra. São Paulo: Thomson, 2003.

ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. *Equações diferenciais*. São Paulo: Pearson, 2001. v. 1.

BOYCE, W.; DIPRIMA, R. *Equações diferenciais elementares e problemas de valores de Contorno*. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

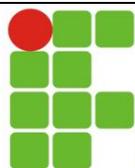
AIRES JR, F. *Equações Diferenciais*, São Paulo: McGraw-Hill do Brasil Ltda., Coleção Schaum, 1985.

DANTAS, E. M. *Elementos de equações diferenciais*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1970.

KREIDER, D. L.; KULLER, R. G.; OSTBERG, D. R. *Equações diferenciais*. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1972.

ARNOLD, V. I. *Equações diferenciais ordinárias*, Moscou: MIR, 1985.

OLIVA, W.M. *Equações diferenciais ordinárias*. São Paulo: IME/USP, 1971.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

São Paulo

**1- IDENTIFICAÇÃO:**

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Laboratório de Matemática 2**

**Código: LM2M6**

**Ano/ Semestre: 06**

**Nº aulas semanais: 04**

**Total de aulas: 38**

**Total de horas: 28h30min**

**2- EMENTA:**

O emprego de processos de Modelagem Matemática, na prática docente, possibilita o desenvolvimento de trabalhos interdisciplinares, valorizando a aplicação de conceitos matemáticos no estudo de problemas oriundos das mais diversas áreas do conhecimento humano. Contemplando o método da Modelagem e analisando alguns modelos clássicos, possibilitam-se aos futuros docentes a oportunidade de construir seus próprios modelos, baseados em situações problemáticas.

**3- OBJETIVOS:**

Capacitar o acadêmico na habilidade resolutive de problemas oriundos de diversas áreas do conhecimento humano, viabilizando o estudo de modelos abstratos e sua extensão genérica a novos padrões e técnicas de resoluções. Desenvolver a capacidade crítica para a análise e resolução de problemas, integrando conhecimentos multidisciplinares.

**4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

A Modelagem Matemática: possibilidades de uso como estratégia no processo de ensino-aprendizagem.  
Técnicas de Modelagem: Formulação de problemas, ajuste de curvas e equações variacionais.  
Levantamento de dados (estatística).  
Modelos dinâmicos (crescimento populacional).  
Modelos estáticos (geométricos).

**5- METODOLOGIAS:**

<p>Aula expositiva;  Estudo de casos;  Atividades de modelagem (individual e coletiva).</p>
<p><b>6- AVALIAÇÃO:</b></p>
<p>Atividades de Modelagem.  Produção de monografia e apresentação oral das atividades de Modelagem desenvolvidas.</p>
<p><b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p>
<p>BASSANEZI, R. C. <i>Ensino-aprendizagem com Modelagem Matemática</i>. 3 ed. São Paulo: Contexto, 2006.  BIEMBENGUT, M. S. <i>Modelagem Matemática &amp; Implicações no Ensino-Aprendizagem de Matemática</i>. Blumenau: Editora FURB, 1999.  MONTEIRO, A.; POMPEU JR., G. <i>Matemática e os temas transversais</i>. São Paulo: Moderna, 2001.</p>
<p><b>8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p>
<p>RUTHERFORD, A. <i>Mathematical Modelling Techniques</i>. Nova York: Dover Publications, 1994.  ZILL, D. G. <i>Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem</i>. São Paulo: Thomson Learning, 2003.  OREY, D. C.; ROSA, M. <i>Modelação Algébrica</i>. São Paulo: Chichester, 2000.  MATOS, J. F.; HOUSTON, S. K.; BLUM, W.; CARREIRA, S. P. <i>Modelling and Mathematics Education: ICTMA 9</i>. Horwood: Horwood Publishing, 2001.  JACOBINI, O. R.; WODEWOTZKI, M. L. L. <i>Uma Reflexão Sobre a Modelagem Matemática no Contexto da Educação Matemática Crítica</i>. In: Bolema, Rio Claro - SP, v. 19 n 25, 2006.</p>



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

São Paulo

**1- IDENTIFICAÇÃO:**

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Cálculo Numérico**

**Código: CNUM6**

**Ano/ Semestre: 06**

**Nº aulas semanais: 04**

**Total de aulas: 76**

**Total de horas: 57h**

**2- EMENTA:**

Neste componente curricular pretende-se possibilitar aos estudantes o estudo dos conceitos de métodos numéricos, ferramenta básica para resolução de problemas através de métodos computacionais; além de discutir a adequação da aplicação dos métodos e a seleção de parâmetros e dados coerente.

**3- OBJETIVOS:**

Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma re-elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos.

Este Componente curricular desenvolverá as competências e habilidades descritas na tabela 4, de acordo com a tabela 5.

**4- CONTEUDO PROGRAMÁTICO:**

Erros. Sistemas lineares. Equações algébricas e transcendentais. Interpolação. Ajuste de curvas. Integração numérica; Métodos de resolução de equações diferenciais.

**5- METODOLOGIAS:**

Aulas expositivas-dialogadas ; resolução de problemas e exercícios.

**6- AVALIAÇÃO:**

Serão realizadas duas avaliações escritas (P1 e P2), cada uma com valor de zero (0,0) a dez (10,0). E dois projetos de resolução numérica de problemas (P).

Nota final =  $(2P+4P1+4P2)/10$

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. da Rua *Cálculo numérico*. 2. ed. São Paulo: Pearson, 1996.

ARENALES, S. e DAREZZO, A. "Calculo Numérico: Aprendizagem com apoio

de software”. – Thomson Learning.

FRANCO, N. B., *Cálculo Numérico*. São Paulo: Pearson 2006.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

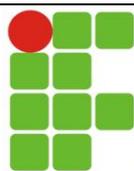
SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. e. *Cálculo numérico*. São Paulo: Pearson, 2003.

BARROS, I. de Q. *Introdução ao cálculo numérico*. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.

BARROSO, L. C. et alii. *Cálculo numérico: com aplicações*. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987.

GILAT, A. e SUBRAMANIAM, V. “Métodos Numéricos para Engenheiros e Cientistas”. Artmed, Porto Alegre. 2000.

<http://www.periodico.capes.gov.br>



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

São Paulo

### 1- IDENTIFICAÇÃO:

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Matemática Financeira**

**Código: MF1M6**

**Ano/ Semestre: 2011/6**

**Nº aulas semanais: 03**

**Total de aulas: 53**

**Total de horas: 39,75**

### 2- EMENTA:

Neste componente curricular pretende-se abordar conceitos básicos de matemática financeiras, abrangendo os conteúdos que estão presentes no currículo da educação básica e fornecendo ferramentas para utilização prática.

### 3- OBJETIVOS:

Fornecer ao aluno os conhecimentos básicos da matemática financeira, buscando ressaltar suas aplicações no cotidiano e sua interação com outras disciplinas presentes na grade curricular do curso. Além disso, a disciplina tem por objetivo introduzir a utilização de ferramentas para análise e cálculos de matemática financeira, tais como softwares específicos e ferramentas do MS Excel.

### 4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1- Porcentagem : Definição, aplicações, exercícios.
- 2- Juros Simples : Definição, taxa, Montante, aplicações , exercícios.
- 3- Juros Compostos : Definição, taxa, Montante, aplicações, exercícios e uso de calculadoras.
- 4- Desconto Simples : Bancário e Racional : Definições, aplicações, exercícios.
- 5- Séries de pagamentos : Termos antecipados e postecipados. Definições, aplicações, exercícios e uso de calculadoras.
- 6- Sistemas de amortização : Tabela Price, Sistema SAC, Sistema SACRE

### 5- METODOLOGIAS:

Aulas expositivo-interativas, discussão e resolução de problemas envolvendo matemática financeira, utilização de softwares específicos e do MS Excel, com participação dos alunos, em laboratório de informática.

### 6- AVALIAÇÃO:

A avaliação será feita através de provas escritas e de trabalhos utilizando os softwares e ferramentas práticas abordados durante o curso.

### 7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SOBRINHO, J. *Matemática Financeira*, São Paulo; Atlas, 2002  
SAMANEZ, C. *Matemática Financeira : Aplicações à análise de investimentos*.

São Paulo, Makron Books, 2000

IEZZI, G., e outros, *Fundamentos da Matemática Elementar*, volume 11, Atual Editora, 6ª Edição, São Paulo, 1998.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BRUNI, A. e FAMA, R. *Matemática Financeira com HP 12c e Excel*. São Paulo: Atlas, 2003

CASTELO BRANCO, A. *Matemática financeira aplicada*. São Paulo : Thomsom, 2002

ASSAF NETO, A. *Matemática Financeira e suas aplicações*. 11a ed. São Paulo: Atlas, 2009.

CRESPO, A. A. *Matemática Financeira Fácil*. 14a ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

SECURATO, J. R. *Cálculo Financeiro das Tesourarias - Bancos e Empresas*. 4a ed. São Paulo: Saint Paul, 2008.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

São Paulo

### **1- IDENTIFICAÇÃO:**

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Prática de Ensino 2  
- Formação do profissional**

**Código: ES2M6**

**Ano/ Semestre: 06**

**Nº aulas semanais: 2**

**Total de aulas: 38**

**Total de horas: 28,5 h**

### **2- EMENTA:**

Neste espaço, destacamos o desenvolvimento de temáticas que focam a gestão escolar notadamente ao papel do professor e a sua atuação nos projetos pedagógicos, utilização de recursos da escola, as escolhas dos materiais didáticos, organização dos ambientes de ensino. No desenvolvimento de trabalhos na escola, evidenciar os relacionamentos interpessoais do professor com os participantes do processo educativo - professores, alunos, funcionários administrativos, pais, entre outros – nas mais diversas situações como os conselhos de escola, classe ou série e ainda em reunião de pais.

### **3- OBJETIVOS:**

Conhecer, quando da experiência no estágio, como são compreendidas e vivenciadas a legislação escolar vigente no âmbito da instituição escolar e os desdobramentos das tomadas de posição e ações decorrentes dessas compreensões para o processo de ensino e aprendizagem e, em particular, na Matemática. Com essas observações, a análise dos currículos de Matemática para a educação Básica e a implementação dos mesmos, segundo os referenciais teóricos pertinentes.

### **4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Análise dos currículos de Matemática para a educação Básica e a implementação dos mesmos, segundo os referenciais teóricos pertinentes.
- Papel do professor e sua atuação nos projetos pedagógicos, utilização de recursos da escola, escolha de materiais didáticos
- Relacionamento com as pessoas na escola, equipe gestora, funcionários, alunos e pais.

### **5- METODOLOGIAS:**

Aulas Expositivas e dialogadas, debates, trabalhos em grupo, apresentação de trabalhos orais e escritos.

### **6- AVALIAÇÃO:**

- A avaliação será realizada durante todo semestre, sendo observado a participação do aluno nas aulas e suas produções em trabalhos escritos e orais.
- Substitutiva para o aluno que faltar em qualquer uma das avaliações. (apenas uma substitutiva será permitida).
- Se  $M \geq 6$  → aprovação; Se  $M < 4$  → reprovação; Se  $4 \leq M < 6$  → Exame.
- Exame (E):
- Se  $E \geq 6$  → aprovação (A Média final será, no máximo, 6); Se  $E < 6$  → reprovação.

**7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M.S. *A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar*. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

PAIS, L. C.. *Aprender e ensinar matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. *A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

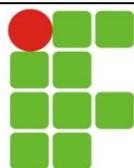
FIORENTINI, D. *A formação do professor: investigação em educação matemática*. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

D`AMBROSIO, U. *Educação Matemática da Teoria À Prática*. Campinas: Papirus, 1996. (coleção perspectivas em Educação Matemática).

NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. *A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

LEÃO, D.M.M. Paradigmas Contemporâneos de Educação: Escola tradicional e escola construtivista. Cadernos de pesquisa n.107 p.187-206,1999.

Revista do Professor de Matemática. Sociedade Brasileira de Educação Matemática.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

São Paulo

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Espanhol** **Código: EI1M6**  
**Instrumental 1**

**Ano/ Semestre: 2011/6** **Nº aulas semanais: 02**

**Total de aulas: 38** **Total de horas:28h30mim**

## 2- EMENTA:

Neste componente pretende-se abordar os aspectos e temas gramaticais de suporte às produções orais e escritas: verbos regulares e irregulares do *pretérito indefinido*, *pretérito perfecto* e *futuro del modo indicativo* – paradigmas e usos; formas de tratamento, substantivos, numerais, adjetivos, advérbios, pronomes pessoais, possessivos, reflexivos e complementos; fonética da língua espanhola; ortografia e acentuação; tipologia textual; Vocabulário específico do âmbito das Ciências Exatas.

## 3-OBJETIVOS:

Desenvolver a proficiência lingüística do aluno, com ênfase nas situações específicas com as quais o profissional deverá deparar-se no desempenho de suas funções. As quatro habilidades da língua (compreensão e produção orais e escritas) serão trabalhadas, com ênfase nas habilidades escritas, fazendo uso da abordagem comunicativa. Desenvolver a capacidade do aluno de interpretação e expressão escrita em língua espanhola. Propiciar a aquisição e ampliação do vocabulário mais freqüente no âmbito das Ciências Exatas. Desenvolver estratégias, a partir da observação e estudo da tipologia textual, para que o aluno possa interpretar e escrever textos.

## 4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

### Introdução à Língua Espanhola

I - A geografia da Língua Espanhola

a) Questões políticas do uso das denominações Espanhol e Castelhana

II - Semelhanças e diferenças com a Língua Portuguesa

a) Heterosemânticos – os falsos cognatos

b) Fonemas da Língua Espanhola

c) Noções básicas de escrita em Língua Espanhola

III – Prática da Língua Espanhola:

a) Estrutura frasal básica de apresentação oral: Nome, sobrenome, apelido, atividade profissional, endereço, nacionalidade e/ou ascendência

b) Panorama geral de vocabulário formal escrito e falado

c) Vocabulário de serviços bancários.

## Uso da Língua Espanhola em situações profissionais específicas

I – Formas de tratamento formal e informal e sua adequação aos diversos tipos de clientes que serão atendidos, levando

em conta o grau de intimidade, a idade e as circunstâncias.

a. Pronomes e formas verbais correspondentes.

II – Panorama das situações de comunicação mais comuns da atividade profissional:

a. apresentações e saudações

b. relações empresariais

- entrevista de emprego e envio de correspondência

c. comunicação escrita:

- redação de carta comercial

- oferta de serviços e atendimento ao cliente

- agenda de encontros de negociação

d. uso de quadros estatísticos

- reconhecimento de vocabulário matemático, financeiro e bancário com gráficos

III – Aspectos Gramaticais de suporte às estruturas comunicativas:

a. Verbos – *Presente de Indicativo*,

b. Pronomes sujeito, possessivo, regras de acentuação e ortografia

c. Formas de tratamento: *formalidad, informalidad*

d. Substantivo, adjetivo e conjunções mais freqüentes

e. Artigos e Contrações

f. Preposições e casos específicos de Regência Nominal e Verbal

g. Uso dos numerais cardinais e ordinais nas indicações de valores, preços, custos, medidas, porcentuais

h. Advérbios

i. Interjeições

j. Ortografia

k. Acentuação

### 5-METODOLOGIAS:

Aulas expositivas - dialogadas; Trabalhos individuais e em grupo;

### 6- AVALIAÇÃO:

- Serão utilizados três critérios de avaliação com notas de 0 a 10. A média semestral será a média aritmética dessas três avaliações. Os três critérios são os seguintes:
- i) As atividades realizadas em aula, como debates e seminários comporão a primeira avaliação;
- ii) A resolução de listas de exercícios com situações-problema e demonstrações comporá a segunda avaliação;
- iii) Uma prova individual e sem consulta com nota de 0 a 10 irá compor a terceira avaliação.

### 7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ESTEBAN, G. G., DÍAZ-VALERO, J. L. & CAMPOS, S. N. *Conexión: curso de español para profesionales brasileños. Libro del alumno. Madrid, Cambridge*

*University Press, 2001.*

PALOMINO, M. Á. *Primer Plano 1: Español Lengua*

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BOYER, C.: *Historia de las matemáticas*. Alianza Editorial. 1989.

EVES, H. *Introdução à história da matemática*; Editora da Unicamp, Campinas, 2004.

GARBI, G. G. *O Romance das equações algébricas*. 2. ed. São Paulo: Ed. Física, 2007.

LINTZ, R. G. *História da matemática*. Campinas, S.P., CLE vol. 45, 2007.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

São Paulo

### **1- IDENTIFICAÇÃO:**

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Interface da  
Matemática com a Física 4**

**Código: IF4M6**

**Ano/ Semestre: 06**

**Nº aulas semanais: 04**

**Total de aulas: 76**

**Total de horas: 57h**

### **2- EMENTA:**

Neste componente curricular pretende-se abordar os conceitos de cinemática contextualizados com a Matemática, particularmente da geometria, de relações de proporção e de simetria, entre outros. De forma conceitual e também recorrendo a dispositivos experimentais, tomada e análise de dados, serão desenvolvidos os tópicos de cinemática; relatividade galileana e restrita; leis de Newton e suas aplicações. Serão tratados de temas como: leis de conservação do momento linear, do momento angular e da energia, para proporcionar a identificação de variáveis e de sistemas de investigação.

### **3- OBJETIVOS:**

Esta disciplina visa contextualizar aplicações da Matemática em situações do cotidiano, inter-relacionar conceitos e propriedades matemáticas, e utilizá-los também em outras áreas do conhecimento.

### **4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

#### Cinemática

1. Velocidade e Aceleração
2. Movimento retilíneo uniforme e uniformemente variado
3. Queda livre
4. Movimento circular uniforme

#### Dinâmica

1. Força e Massa
2. As três leis de Newton
3. Força Peso
4. Força de Atrito
5. Forças centrípeta e a lei da inércia

#### Trabalho e Energia

1. Trabalho, Potência
2. Energia Cinética e energia potencial
3. Conservação de energia
4. Centro de Massa
5. Quantidade de movimento linear

Quantidade de movimento Angular

### **5- METODOLOGIAS:**

Aula expositiva;

Resolução de exercícios individualmente;

Resolução de exercícios em grupo,

Realização de experimentos,  
Seminários

#### **6- AVALIAÇÃO:**

##### 1. Teoria

- Duas provas individuais (P1 e P2)
- Realização de exercícios em grupo/trabalhos/atividades: AT
- Média de teoria  $MT = 0,4 P1 + 0,4 P2 + 0,2 AT$

##### 7. Laboratório

- d) Média das notas nos relatórios das atividades desenvolvidas em laboratório (ML)

- Média final:  $MF = 0,3 P1 + 0,3 P2 + 0,4 ML$

Para o aluno que perder uma das avaliações da disciplina (P1 ou P2), será realizada uma avaliação substitutiva abrangendo o conteúdo de toda a matéria ministrada em aula.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

HALLIDAY, D., RESNICK, R. e KRANE, K., *Física 2*, Rio de Janeiro, LTC Editora, 2003.

TIPLER, P., MOSCA, G. *Física para cientistas e engenheiros, vol. 2*. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J.. *Física, volume 2*. São Paulo: Makron Books, 1999.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GASPAR, A. *Física. Volume único*. São Paulo: Ática, 2001.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S.. *Física 1*. 4a. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

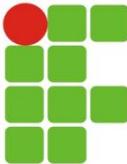
SOUSA JÚNIOR, J. R. A. *O Cálculo variacional e o problema da Braquistócrona*. Dissertação apresentada no programa de Mestrado em Matemática Universitária da UNESP – Rio Claro, 2010.

YOUNG, H. D. e FREEDMAN R. A., *Física II: Termodinâmica e Ondas*, São Paulo, Pearson Addison Wesley, 2003.

GRAF, *Física 2: Física térmica/ Óptica*, São Paulo, Edusp, 2001.

NUNSSEZVEIGH H. M., *Curso de Física Básica, vol. 2*, São Paulo, Editora Edgard Blücher, 2004.

## 7º SEMESTRE

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b>  SÃO PAULO
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Matemática</b>	
<b>Componente curricular: Introdução à Análise Real</b>	<b>Código: IARM7</b>
<b>Ano/ Semestre: 2011/7º</b>	<b>Nº aulas semanais:04</b>
<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 57h</b>
<b>2- EMENTA:</b>	
Nas disciplinas iniciais de Cálculo, as apresentações em geral são feitas de modo intuitivo e informal. Nesta disciplina pretende-se axiomatizar conjunto dos números reais, e revisitar alguns resultados do Cálculo Integral e Diferencial, a partir de uma abordagem mais rigorosa e formal.	
<b>3-OBJETIVOS:</b>	
Como objetivo geral, busca-se estabelecer os alicerces básicos para que o aluno seja capaz de ensinar alguns dos princípios fundamentais da Matemática. Como objetivos específicos, busca-se levar o estudante a uma reflexão cuidadosa sobre números reais: sua representação decimal, sobre a não enumerabilidade de $\mathbb{R}$ e sua completude; capacitar o estudante a uma maior compreensão de temas já estudados, tais como alguns tópicos delicados do cálculo diferencial e integral, de seqüências e séries. Através de uma abordagem teórica mais rigorosa desses temas, objetiva-se aumentar a autonomia do estudante na aquisição de novos conhecimentos matemáticos, além de melhorar sua capacidade de compreender e fazer demonstrações.	
<b>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conjuntos Finitos e Infinitos;</li><li>• Números Reais;</li><li>• Seqüências de números reais;</li><li>• Séries Numéricas;</li><li>• Noções básicas de Topologia;</li><li>• Limites de Funções;</li><li>• Funções Contínuas;</li><li>• Derivadas</li><li>• Fórmula de Taylor e Aplicações da derivada;</li><li>• A Integral de Riemann;</li><li>• Os Teoremas clássicos do Cálculo Integral;</li><li>• Seqüências e Séries de Funções.</li></ul>	
<b>5-METODOLOGIAS:</b>	
Aulas expositivo-interativas e discussões em grupo;	

Listas de exercícios; resolução de exercícios em sala de aula: individualmente e em grupo; seminários; recursos multimídia.

#### **6- AVALIAÇÃO:**

Serão realizadas quatro avaliações: duas avaliações regulares  $A_1$  e  $A_2$ , uma avaliação substitutiva  $S$  e um exame final  $E$ . Todos os alunos poderão realizar a avaliação substitutiva, porém a nota de  $S$  substitui necessariamente a menor nota dentre as duas avaliações regulares  $A_1$  e  $A_2$ . A média final  $M$  será dada por  $M = (A_1 + A_2)/2$ , para quem não fizer a avaliação substitutiva, e

$M = (\max\{A_1, A_2\} + S)/2$  caso contrário. Então:

$M \geq 6,0$ : aprovação;

$4,0 \leq M < 6,0$ : exame final;

$M < 4,0$ : reprovação.

Para os alunos que realizarem o exame final temos:

$E \geq 6,0$ : aprovação com média final igual a 6,0;

$E < 6,0$ : reprovação.

A avaliação  $A_1$  versará sobre os temas estudados do início do curso até a sua data. A avaliação  $A_2$  versará sobre os temas estudados após a avaliação  $A_1$  até a sua data. A avaliação substitutiva e o exame final versarão sobre todos os temas estudados durante o curso.

-----  
Serão utilizados três critérios de avaliação com notas de 0 a 10. A média semestral será a média aritmética dessas três avaliações. Os três critérios são os seguintes:

- i) As atividades realizadas em aula, como debates e seminários comporão a primeira avaliação;
- ii) A resolução de listas de exercícios com situações-problema e demonstrações comporá a segunda avaliação;
- iii) Uma prova individual e sem consulta com nota de 0 a 10 irá compor a terceira avaliação.

#### **7 -BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ÁVILA, G. Análise Matemática para licenciatura , 3ª edição, revista e ampliada, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2006.

ÁVILA, G. Introdução à Análise Matemática, 2ª Ed. Revista. Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1999;

LIMA, E. L. Análise Real vol 1 – Funções de Uma Variável. Coleção Matemática Universitária, IMPA.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*. Rio de Janeiro: LTC, 2001. (4 volumes).

STEWART, J. *Cálculo*. Trad. Antonio Carlos Moretti. 5 ed. São Paulo: Thomson, 2006. Original em inglês. volume 1

ARAGONA, J. Números Reais, Textos Universitários do IME-USP. Instituto de Matemática e Estatística e Livraria da Física Editora;  
FIGUEIREDO, D. G. Análise I, 2ª edição. LTC Editora, Rio de Janeiro, 1996.  
NERI, C. e CABRAL, M. ; Curso de Análise Real; Instituto de Matemática Universidade Federal do Rio de Janeiro; *link:*  
<http://www.labma.ufrj.br/~mcabral/textos/curso-analise-real-a4.pdf>



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

São Paulo

## 1- IDENTIFICAÇÃO:

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Didática da Matemática**      **Código: DDMM7**

**Ano/ Semestre: 07**      **Nº aulas semanais: 02**

**Total de aulas: 38**      **Total de horas: 28h30**

## 2- EMENTA:

A disciplina Didática da Matemática proporcionará ao aluno a possibilidade de analisar criticamente as políticas públicas para o ensino da Matemática, com base em fundamentos históricos e políticos. Abrangerá o estudo de algumas Tendências em Educação Matemática e refletirá sobre Metodologias para o Ensino da Matemática.

## 3- OBJETIVOS:

Permitir uma reflexão crítica frente as políticas públicas para a Educação Matemática, com base nos aspectos históricos e políticos. Conhecer e refletir sobre algumas Tendências e Metodologias em Educação Matemática contribuindo para a formação do futuro professor.

## 4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- *Fundamentos históricos e políticos da Educação Matemática:* - Breve histórico do ensino da Matemática (foco no Brasil); Políticas públicas para o ensino da Matemática; Avaliação (interna e externa);
- *Algumas Tendências em Educação Matemática:* - Teoria das Situações Didáticas; Teoria dos Campos Conceituais; Abordagens Sócio- Culturais (Vygotsky)
- *Metodologias para o Ensino da Matemática:* - Resolução de Problemas; Modelagem Matemática; Etnomatemática; História da Matemática como Recurso Didático; A utilização de Jogos no Ensino da Matemática; O uso das Tecnologias.

## 5- METODOLOGIAS:

Aulas Expositivas e dialogadas, debates, trabalhos em grupo, apresentação de trabalhos orais e escritos.

## 6- AVALIAÇÃO:

- A avaliação será realizada durante todo semestre, sendo observado a participação do aluno nas aulas e suas produções em trabalhos escritos e orais.
- Substitutiva para o aluno que faltar em qualquer uma das avaliações. (apenas uma substitutiva será permitida).
- Se  $M \geq 6$  → aprovação; Se  $M < 4$  → reprovação; Se  $4 \leq M < 6$  → Exame.
- Exame (E):
- Se  $E \geq 6$  → aprovação (A Média final será, no máximo, 6); Se  $E < 6$  → reprovação.

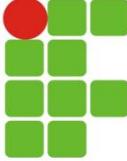
## 7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

D'AMBROSIO, U. Educação Matemática da Teoria À Prática. Campinas: Papirus, 1996. (coleção perspectivas em Educação Matemática).

NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. *A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.  
MACHADO, S. D. A. (Org.); *Educação Matemática: Uma (nova) introdução*. 3ª. ed. São Paulo: EDUC, 2008.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BORBA, M. C. (org.). *Tendências internacionais em formação de professores de matemática*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2006.  
BICUDO, M. A. V. (org). *Pesquisa em Educação Matemática: Concepções & Perspectivas* . São Paulo: Editora Unesp, 1999.  
Moyses, L. *Aplicações de Vygotsky a Educação Matemática*. Editora Papirus. 2003.  
D'Amore, B. *Elementos de Didática da Matemática*. 1 ed. Editora Livraria da Física. 2007.  
*Revista do Professor de Matemática*. Sociedade Brasileira de Educação Matemática.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p>São Paulo</p>
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO:</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Matemática</b></p>	
<p><b>Componente curricular: Prática de Ensino 3 – Reflexão da Prática no Ensino</b></p>	<p><b>Código: ES3M7</b></p>
<p><b>Ano/ Semestre: 07</b></p>	<p><b>Nº aulas semanais: 11</b></p>
<p><b>Total de aulas: 209</b></p>	<p><b>Total de horas: 156h45</b></p>
<p><b>2- EMENTA:</b></p>	
<p>Este componente curricular aborda a organização do ensino com destaque para o planejamento e o desenvolvimento de diferentes estratégias de ensino de Matemática, permitindo ao licenciando propor atividades que se encaixem às possíveis mudanças nas condutas do professor em sala de aula. Propostas para a análise e o debate são: a relação entre o planejamento e a execução de uma aula, a diferença entre o proposto e a efetiva implementação, e as dificuldades que disso decorrem como a falta de tempo e de material disponível. Além disso, o domínio de conteúdo e o conhecimento de diferentes estratégias de ensino. Serão explorados trabalhos de pesquisa em educação matemática, suas propostas e as estratégias de ensino e os vínculos das pesquisas e de suas possibilidades de utilização na prática escolar.</p>	
<p><b>3- OBJETIVOS:</b></p>	
<p>Pretende-se que as atividades propostas para o estágio explorem os conteúdos matemáticos adotados pelos professores, os conhecimentos espontâneos dos alunos da Educação Básica nas diversas abordagens para o ensino da Matemática (resolução de problemas, utilização da história da Matemática, jogos, tecnologias da informação, etc.), sob o olhar interdisciplinar. Para isso, as atividades iniciais de intervenção ampliarão a prática da observação no estágio. Tanto quanto possível, no ambiente escolar, as estratégias devem incluir atividades como trabalhos coletivos e elaboração de seqüências didáticas, entre outros.</p>	
<p><b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p>	
<p>A Educação Matemática como campo profissional e científico; Tendências temáticas e metodológicas da pesquisa em Educação Matemática; O projeto do estágio – as observações de interação, ação na sala de aula; seqüências didáticas no ensino de conceitos matemáticos; O relatório das atividades teórico-prática; Teoria e prática no ensino da matemática – concepções de saberes da prática reflexiva; A linguagem matemática e a interdisciplinaridade – conteúdo e as situações de aprendizagem; Formação de professores de matemática da educação básica: visão crítica e perspectiva de mudanças.</p>	
<p><b>5- METODOLOGIAS:</b></p>	
<p>Trabalhar a relação teoria-prática no desenvolvimento do conteúdo; aulas</p>	

expositivas/dialógicas e participativas, seminários, leituras dirigidas, metodologia dos relatórios, debates com referenciais sobre diferentes conhecimentos e abordagens.

#### **6- AVALIAÇÃO:**

Avaliação individual/grupo e coletiva – como função diagnóstica, seminário debates.

Relatório de estágio supervisionado.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FIORENTINI, D. *A formação do professor: investigação em educação matemática*. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M. S. *A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar*. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

PONTE, J. P.; BROCARD, J.; Oliveira, H. *Investigações matemáticas na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MOURA, M. O. *O estágio na formação compartilhada do professor: retratos de uma experiência*. São Paulo: Feusp, 1999.

NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. *A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

PAIS, Luiz Carlos. *Aprender e ensinar matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

RIBEIRO, A. C. *Formar Professores: Elementos para uma Teoria e Prática na Formação*. Lisboa: Texto Editora, 1989.

PIMENTA, S. G. *O Estágio na Formação de Professores: Unidade Teoria e prática?* São Paulo: Cortez Editora, 2005.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

São Paulo

### **1- IDENTIFICAÇÃO:**

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Trabalho de Conclusão de Curso 1**

**Código: TC1M7**

**Ano/ Semestre: 07**

**Nº aulas semanais: 11**

**Total de aulas: 38**

**Total de horas: 28h30**

### **2- EMENTA:**

O Trabalho de Conclusão de Curso tem como objetivo despertar e dar oportunidade à manifestação da capacidade de pesquisa sistemática dos alunos de Graduação. Deverá ser apresentado sob a forma de uma monografia elaborada individualmente, devendo ser defendido pelo aluno perante uma comissão examinadora, tendo como base uma pesquisa que pode ser individual ou fazer parte de um projeto mais amplo, envolvendo um ou mais grupos de alunos.

### **3- OBJETIVOS:**

O aluno deverá:

- Realizar um trabalho de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso;
- Desenvolver as primeiras etapas de uma pesquisa sobre assunto de interesse para futura atividade profissional na Licenciatura em Matemática, sob orientação de um docente;
- Iniciar um trabalho acadêmico (monografia) que será concluído no semestre seguinte na disciplina TC2M8.

### **4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Conhecer as diferenças entre a pesquisa quantitativa e a pesquisa qualitativa e suas variantes;
2. Saber efetuar uma revisão bibliográfica e uma fundamentação teórica e suas diferenças;
3. Conhecer a estrutura de uma investigação científica;
4. Conhecer as fases de uma pesquisa;
5. Conhecimento das normas da ABNT;
6. Escrever um projeto de pesquisa e apresentá-lo em aula.

### **5- METODOLOGIAS:**

- Aulas interativas;
- Leitura e discussão de textos;
- Apresentação de seminários;
- Entrega de projeto de pesquisa;
- Avaliação processual contínua.

#### **6- AVALIAÇÃO:**

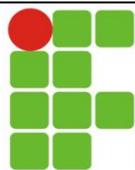
- Avaliação contínua
- Apresentação de seminário
- Entrega de projeto de pesquisa

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FIORENTINI, D. & LORENZATO, S. *Investigação em Educação Matemática – Percursos teóricos e metodológicos*, Editora Autores Associados, 2006.  
SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo, Editora Cortez, 2004.  
BOOTH, W.C., COLOMB, G.G., WILLIAMS, J.M., *A arte da pesquisa*, Editora Martins Fontes, 2000.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ALVES-MAZZOTTI, A. J. , GEWANDSZNAJDER, F. *O método nas Ciências Naturais e Sociais: Pesquisa Quantitativa e Qualitativa*, Editora Pioneira, 2ª edição, 1999.  
Associação Brasileira de Normas Técnicas, normas para elaboração de trabalhos científicos, disponível em <http://pt.scribd.com/doc/1816529/Normas-ABNT-no-Word>  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Apresentação de citações em documentos*: NBR 10520 Rio de Janeiro: jul. 2001. 4 p.  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR-6023: informação e documentação - referências - elaboração*. Rio de Janeiro, 2002.  
MOLES, A. A. *A Criação científica*. Filosofia da Ciência. Estudos, (trad) Gita K. Guinsburg. São Paulo, Perspectiva. 1998.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

*São Paulo*

## **1- IDENTIFICAÇÃO**

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Libras**

**Código: LIBM7**

**Ano/ Semestre: 2011/7**

**Nº aulas semanais: 02**

**Total de aulas: 38**

**Total de horas: 28h30mim**

## **2- EMENTA:**

Neste componente curricular pretende-se abordar os aspectos históricos da surdez e da modalidade gestual-visual de fala na antiguidade e na modernidade: as correntes filosóficas: Oralismo, Comunicação Total, Bimodalismo e Bilingüismo, libras como língua; restrições lingüísticas da modalidade de língua gestual-visual; a educação dos Surdos no Brasil, legislação e o intérprete de Libras; distinção entre língua e linguagem. Sinais específicos da área de Física, de alfabeto, números, clichês sociais, identificação pessoal, tempo, cumprimentos, verbos, calendário, natureza, cores, profissões, meios de transporte, vestuário, lugares, animais, família, meios de comunicação, antônimos, cidades e estados brasileiros, atitudes e sentimentos.

## **3-OBJETIVOS:**

Introduzir o aluno ouvinte à Língua de Sinais Brasileira (LIBRAS) e a modalidade diferenciada para a comunicação (gestual-visual). Criar oportunidade para a prática de LIBRAS e ampliar o conhecimento dos aspectos da cultura do mundo surdo. Aprendizado contextualizado com a área da Física, baseado nas competências e habilidades dos alunos/futuros profissionais. Novas tendências pedagógicas e sua ação social tendo como base uma sociedade inclusiva. Vincular a unidade didática às práticas pedagógicas norteadoras do estágio supervisionado, no contexto das práticas educativas.

## **4-CONTEUDO PROGRAMATICO:**

- Aspectos históricos da surdez e da modalidade gestual-visual de fala na antiguidade e na modernidade.
- As correntes filosóficas: Oralismo, Comunicação Total, Bimodalismo e Bilinguismo.
- A Libras como língua; restrições lingüísticas da modalidade de língua gestual-visual.
- A educação dos Surdos no Brasil, legislação e o intérprete de Libras.
- Distinção entre língua e linguagem
- Aspectos gramaticais da Libras.
- Lei no. 10.098, lei no. 10.436 e Decreto no. 5.626
- Aspectos emocionais do diagnóstico da surdez e os recursos tecnológicos

que auxiliam a vida do surdo

-Sinais específicos da área de Física, de alfabeto, números, clichês sociais, identificação pessoal, tempo, cumprimentos, verbos, calendário, natureza, cores, profissões, meios de transporte, vestuário, lugares, animais, família, meios de comunicação, antônimos, cidades e estados brasileiros, atitudes e sentimentos.

- Classificadores.

#### **5-METODOLOGIAS:**

Aulas expositivas - dialogadas; Trabalhos individuais e em grupo;

#### **6- AVALIAÇÃO:**

- Serão utilizados três critérios de avaliação com notas de 0 a 10. A média semestral será a média aritmética dessas três avaliações. Os três critérios são os seguintes:
- i) As atividades realizadas em aula, como debates e seminários comporão a primeira avaliação;
- ii) A resolução de listas de exercícios com situações-problema e demonstrações comporá a segunda avaliação;
- iii) Uma prova individual e sem consulta com nota de 0 a 10 irá compor a terceira avaliação.

#### **7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CAPOVILLA, F.C, RAPHAEL, W.D; MAURÍCIO, A. C. Novo Deit-Libras: *Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da Língua de Sinais Brasileira*. 3 ed. São Paulo: Edusp, 2010.

CAPOVILLA, F.C; RAPHAEL, W.D Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira: *O mundo do surdos em Libras*. Volume 1 – Educação. São Paulo, 2003.

DE QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. *Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

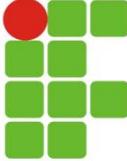
BOTELHO, P. *Segredos e silêncio na educação dos surdos*. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

Brasil. MEC/CENESP. *Princípios básicos da educação especial*. Brasília: MEC/CENESP, 1974.

GUARINELLO, A.C. *O papel do outro na escrita de sujeitos surdos*. São Paulo: Plexus, 2007.

SACKS, O. *Vendo Vozes: Uma viagem ao mundo dos Surdos*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

SKLIAR, C. *A Surdez: Um olhar sobre as diferenças*. Porto Alegre: Mediação, 2005.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p>São Paulo</p>
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Matemática</b></p>	
<p><b>Componente curricular: Interfaces da Química com a Matemática</b></p>	<p><b>Código: IQMM7</b></p>
<p><b>Ano/ Semestre: 2011/7</b></p>	<p><b>Nº aulas semanais: 02</b></p>
<p><b>Total de aulas: 38</b></p>	<p><b>Total de horas:28h30mim</b></p>
<p><b>2- EMENTA:</b></p>	
<p>Será desenvolvido, neste Componente curricular na forma de projeto, conteúdos de Ciências e Química que utilizam conceitos matemáticos: Leis Ponderais das Reações Químicas – Lavoisier, Proust e Dalton; Cálculos de fórmulas (mínima e centesimal); Leis dos Gases; Cálculo Estequiométrico; Estrutura Atômica; Ligações Químicas (Iônica Covalente e Metálica); Interações Moleculares; Cinética e Equilíbrio Químico. O aluno deverá ser capaz de contextualizar aplicações da Matemática no ensino de Ciências e Química, elaborando suas propostas de ensino-aprendizagem com estratégias que favoreçam a criatividade e a flexibilidade do pensamento científico.</p>	
<p><b>3-OBJETIVOS:</b></p>	
<p>Conceitos matemáticos necessários: Proporção; Potenciação (notação científica), Unidades e Medidas; Conversões de Unidades (conversões dimensionais); Funções (Primeiro e Segundo Grau, gráficos); Geometria Espacial, Vetores, Logaritmos; Algarismos significativos;</p>	
<p><b>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</b></p>	
<p>Leis Ponderais das Reações Químicas – Lavoisier, Proust e Dalton; Cálculos de fórmulas (mínima e centesimal); Leis dos Gases; Cálculo Estequiométrico; Estrutura Atômica; Ligações Químicas (Iônica Covalente e Metálica); Interações Moleculares; Cinética e Equilíbrio Químico.</p>	
<p><b>5-METODOLOGIAS:</b></p>	
<p>Aulas expositivas - dialogadas; Trabalhos individuais e em grupo;</p>	
<p><b>6- AVALIAÇÃO:</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serão utilizados três critérios de avaliação com notas de 0 a 10. A média semestral será a média aritmética dessas três avaliações. Os três critérios são os seguintes:</li> <li>• i) As atividades realizadas em aula, como debates e seminários comporão a primeira avaliação;</li> <li>• ii) A resolução de listas de exercícios com situações-problema e demonstrações comporá a segunda avaliação;</li> <li>• iii) Uma prova individual e sem consulta com nota de 0 a 10 irá compor a terceira avaliação.</li> </ul>	
<p><b>7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p>	
<p>ATKINS, P. e JONES, L. <i>Princípios de química – Questionando a vida</i></p>	

moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2003.

KOTZ, J.C. e TREICHEL Jr., P, *Química Geral e Reações Químicas*. 5ª ed., São Paulo: Thomson, 2005.

ROCHA, J. C., ROSA, A. H., CARDOSO, A. A., *Introdução à Química Ambiental*, Porto Alegre: Bookman, 2004.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

TRINDADE; DIAMANTINO FERNANDES ET AL. *Química Básica Experimental*. 2º Ed. São Paulo: Ícone, 2003.

ROCHA FILHO, R.C. & SILVA, R. B., *Introdução aos Cálculos da Química*, São Paulo, Ed. McGraw-Hill, 1992.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

São Paulo

### **1- IDENTIFICAÇÃO:**

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Psicologia da Educação**

**Código: PE1M7**

**Ano/ Semestre: 07**

**Nº aulas semanais: 02**

**Total de aulas: 38**

**Total de horas: 31h40**

### **2- EMENTA:**

Este componente curricular apresenta as principais contribuições da Psicologia para o campo educativo, dando ênfase nas contribuições para a compreensão dos processos cognitivos referentes ao ensino e a aprendizagem de Matemática.

### **3- OBJETIVOS:**

Apresentar os principais temas da psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem de modo integrado das principais teorias do desenvolvimento humano, auxiliando o aluno a identificá-los na prática escolar à luz da concepção piagetiana, vigotskiana e Walloniana.

Tratar a educação escolar como processo ativo de apropriação da experiência histórico-social da humanidade.

Este Componente curricular desenvolverá as competências e habilidades descritas na tabela 4, de acordo com a tabela 5.

### **4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

A constituição da Psicologia como ciência;

O pensamento de Jean Piaget;

O pensamento de Lev S. Vygostky;

O debate Piaget-Vygostky;

O Pensamento de Henry Wallon;

A Teoria dos Campos Conceituais;

A psicologia da Educação Matemática.

### **5- METODOLOGIAS:**

As aulas serão desenvolvidas a partir de discussões geradas pela apresentação de um seminário e pela leitura de textos, livros, artigos científicos ou filmes que aborde o pensamento dos teóricos em questão.

### **6- AVALIAÇÃO:**

O aluno será avaliado em três aspectos:

Apresentação do seminário, participação efetiva das discussões e escrita de um artigo.

A nota final é a média aritmética simples das notas individuais de cada aspecto.

### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BRITO M.R.F. *Psicologia da educação matemática: teoria e pesquisa*. Florianópolis: Insular, 2005.

PIAGET, J. *Seis estudos de psicologia*. Trad. Maria Alice Magalhães D'Amorim. 24 ed. Portugal: Forense Universitari, 2003.

VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*. Trad. Jefferson Luiz Camargo. 4.

ed. São Paulo: Matins Fontes, 2003.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

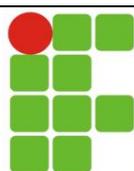
DAVIS, C.; OLIVEIRA, Z. *Psicologia na Educação*. 2. ed. São Paulo: Cortez. 1994.

LAROSA, J. *O significado do aprender*. 9. ed. Rio Grande do Sul: Edipucrs, 2006.

HENRI, W. *Psicologia da educação*. Trad. Laurinda Ramalho de Almeida. São Paulo: Loiola, 2000.

RAPAPPORT, C.R. ; FIORI, W.R.; DAVIS, C. *Psicologia do desenvolvimento*. São Paulo: EPU, 2000. 1 e 4 v.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. Trad. Jefferson Luiz Camargo. 4. ed. São Paulo: Matins Fontes, 2003.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

São Paulo

## 1- IDENTIFICAÇÃO

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Espanhol** **Código: EI2M7**  
**Instrumental 2**

**Ano/ Semestre: 2011/7**

**Nº aulas semanais: 02**

**Total de aulas: 38**

**Total de horas:28h30mim**

## 2- EMENTA:

Aspectos e temas gramaticais de suporte às produções orais e escritas: verbos regulares e irregulares do *pretérito indefinido*, *pretérito perfeito* e *futuro del modo indicativo* – paradigmas e usos; formas de tratamento, substantivos, numerais, adjetivos, advérbios, pronomes pessoais, possessivos, reflexivos e complementos; fonética da língua espanhola; ortografia e acentuação; tipologia textual;

Vocabulário específico do âmbito das Ciências Exatas.

## 3-OBJETIVOS:

Desenvolver a proficiência lingüística do aluno, com ênfase nas situações específicas com as quais o profissional deverá deparar-se no desempenho de suas funções. As quatro habilidades da língua (compreensão e produção orais e escritas) serão trabalhadas, com ênfase nas habilidades escritas, fazendo uso da abordagem comunicativa. Desenvolver a capacidade do aluno de interpretação e expressão escrita em língua espanhola. Propiciar a aquisição e ampliação do vocabulário mais freqüente no âmbito das Ciências Exatas. Desenvolver estratégias, a partir da observação e estudo da tipologia textual, para que o aluno possa interpretar e escrever textos.

## 4-CONTEUDO PROGRAMATICO:

### Estratégias de leitura:

I – Tipologia textual:

- d) Texto publicitário
- e) Texto informativo
- f) Texto literário
- g) Texto acadêmico

II – Skimming

III – Scanning

IV – Palavra chave

V – Sinonímia

- a) Equivalentes

b) Não-equivalentes

VI – Inferência lexical

a) Formação de palavras

b) Sufixos e prefixos

VII – Cognatos e Falsos Cognatos

VIII – Argumentação

### **Uso de dicionário:**

I – Tipos de dicionários

II – Uso dos dicionários on-line

### **Uso da Língua Espanhola em situações profissionais específicas:**

I – Leitura de textos acadêmicos

II – Escrita de resumos, resenhas e artigos a partir da compreensão dos textos em espanhol.

III – Simulação de participação em palestras e cursos a partir de recursos da internet.

### **Aspectos gramaticais de suporte às estruturas comunicativas:**

l. Verbos – *Tiempos del Indicativo, del Subjuntivo y el Imperativo.*

m. Pronomes

n. Formas de tratamento: *formalidad, informalidad*

o. Substantivo e Adjetivo

p. Artigos e Contrações

q. Preposições e casos específicos de Regência Nominal e Verbal

r. Uso dos numerais cardinais e ordinais nas indicações de valores, preços, custos, metragem etc.

s. Advérbios

i. Conectores discursivos

### **5-METODOLOGIAS:**

Aulas expositivas - dialogadas; Trabalhos individuais e em grupo;

### **6- AVALIAÇÃO:**

- Serão utilizados três critérios de avaliação com notas de 0 a 10. A média semestral será a média aritmética dessas três avaliações. Os três critérios são os seguintes:

- i) As atividades realizadas em aula, como debates e seminários comporão a primeira avaliação;
- ii) A resolução de listas de exercícios com situações-problema e demonstrações comporá a segunda avaliação;
- iii) Uma prova individual e sem consulta com nota de 0 a 10 irá compor a terceira avaliação.

**7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ESTEBAN, G. G., DÍAZ-VALERO, J. L. & CAMPOS, S. N. *Conexión: curso de español para profesionales brasileños. Libro del alumno. Madrid, Cambridge University Press, 2001.*

PALOMINO, M. Á. *Primer Plano 1: Español Lengua*

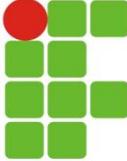
**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BOYER, C.: *Historia de las matemáticas*. Alianza Editorial. 1989.

EVES, H. *Introdução à história da matemática*; Editora da Unicamp, Campinas, 2004.

GARBI, G. G. *O Romance das equações algébricas*. 2. ed. São Paulo: Ed. Física, 2007.

LINTZ, R. G. *História da matemática*. Campinas, S.P., CLE vol. 45, 2007.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p>São Paulo</p>
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Matemática</b></p>	
<p><b>Componente curricular: Prática de Ensino 4 – Trajetória da Práxis</b></p>	<p><b>Código: ES4M8</b></p>
<p><b>Ano/ Semestre: 2011/8</b></p>	<p><b>Nº aulas semanais: 10</b></p>
<p><b>Total de aulas: 190</b></p>	<p><b>Total de horas:28h30mim</b></p>
<p><b>2- EMENTA:</b></p>	
<p>Neste Componente curricular, destacamos o aprofundamento da prática voltada ao debate de idéias que aliam a reflexão sobre as experiências vividas no estágio juntamente à fundamentação teórica dos temas em discussão, ou seja, a práxis do futuro professor. O diálogo é tratado como tema e estudado como um dos fundamentos. Nesse sentido, a prática dialógica torna-se um dos fundamentos dos trabalhos propostos e por isso explorada nas mais diversas manifestações, notadamente no estudo da organização do ensino, com práticas de intervenção e a idéia de projetos escolares que contemplem temas e necessidades Educação Básico?. Além disso, em continuidade ao trabalho com as pesquisas na área de educação Matemática, a orientação dos licenciandos incentivará a construção de textos que evidenciem a adesão crítica a diferentes autores da literatura que tratem das práticas vivenciadas. São temas deste Componente curricular o estudo da avaliação da aprendizagem, sua concepção, os processos de avaliação e as modalidades de realização (internas e externas), a avaliação em Matemática e a relação com o processo de ensino aprendizagem; além de estudos relativos ao livro didático de Matemática e da literatura matemática escolar do Ensino Básico.</p>	
<p><b>3-OBJETIVOS:</b></p>	
<p>Pretende-se que as experiências no estágio supervisionado em sala de aula, da Educação Básica, oportunizem a reflexão do futuro professor e promovam ações específicas para o processo de ensino, fundamentadas em referenciais teóricos pertinentes em que estejam presentes relações de autonomia e de responsabilidade, pessoal e coletiva.</p>	
<p><b>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reflexões sobre que matemática deve ser aprendida nos dias de hoje;</li> <li>- O uso da tecnologia como recurso didático;</li> <li>- A contextualização na Matemática;</li> <li>- Materiais didáticos na Educação Matemática;</li> <li>- Pensamento Matemático dos estudantes.</li> </ul>	
<p><b>5-METODOLOGIAS:</b></p>	
<p>Aulas expositivas - dialogadas; Trabalhos individuais e em grupo;</p>	
<p><b>6- AVALIAÇÃO:</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serão utilizados três critérios de avaliação com notas de 0 a 10. A média semestral será a média aritmética dessas três avaliações. Os três critérios são os seguintes:</li> <li>• i) As atividades realizadas em aula, como debates e seminários comporão a primeira avaliação;</li> </ul>	

- ii) A resolução de listas de exercícios com situações-problema e demonstrações comporá a segunda avaliação;
- iii) Uma prova individual e sem consulta com nota de 0 a 10 irá compor a terceira avaliação.

#### **7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FIORENTINI, D. *A formação do professor: investigação em educação matemática*. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M. S. *A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar*. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

PONTE, J. P. ; et alii. *Investigações matemáticas na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MOURA, M. O. *O estágio na formação compartilhada do professor: retratos de uma experiência*. São Paulo: Feusp, 1999.

NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. *A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

PAIS, L. C. *Aprender e ensinar matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

RIBEIRO, A. C. *Formar Professores: Elementos para uma Teoria e Prática na Formação*. Lisboa: Texto Editora, 1989.

PIMENTA, S. G. *O Estágio na Formação de Professores: Unidade Teoria e prática?* São Paulo: Cortez Editora, 2005.

## 8º SEMESTRE

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CAMPUS</b>  São Paulo
<b>1- IDENTIFICAÇÃO:</b>	
<b>Curso: Licenciatura em Matemática</b>	
<b>Componente curricular: Trabalho de Conclusão de Curso 2</b>	<b>Código: TC2M8</b>
<b>Ano/ Semestre: 08</b>	<b>Nº aulas semanais: 02</b>
<b>Total de aulas: 38</b>	<b>Total de horas: 28h30</b>
<b>2- EMENTA:</b>	
<p>Segunda etapa da elaboração de um trabalho monográfico, tendo como base: experiência em sala de aula ou pesquisa desenvolvida ou projeto educacional executado, depurar e avaliar o trabalho iniciado em TC1. Avaliar a capacidade científica, tecnológica, de comunicação e expressão através de relatório que apresente o tema e sua importância. Revisar a bibliografia de metodologia científica e tecnológica e o Anteprojeto que deverá ser concluído na disciplina TC1. Despertar e dar oportunidade à manifestação da capacidade de pesquisa sistemática dos alunos de graduação. Apresentação oral e escrita, do projeto sob a orientação metodológica, científica e tecnológica de um professor. O resultado do trabalho deverá ser um produto acadêmico (uma monografia de conclusão de curso).</p>	
<b>3- OBJETIVOS:</b>	
<p>Desenvolvimento, pelo aluno, das etapas finais da pesquisa iniciada na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso 1 (TC1), sob orientação de um docente.</p> <p>Apresentar sob a forma de uma monografia elaborada individualmente, devendo ser defendido pelo aluno perante uma comissão examinadora, tendo como base uma pesquisa que pode ser individual ou fazer parte de um projeto mais amplo, envolvendo um ou mais grupos de alunos.</p>	
<b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>	
<p>Planejamento de Pesquisa Redação Técnica: referencial teórico, metodologia, análise, considerações finais e recomendações, referências, anexos e apêndices Revisão do TCC Apresentação em sessão pública</p>	
<b>5- METODOLOGIAS:</b>	
Aulas expositivas e dialogadas; apresentação de seminários.	
<b>6- AVALIAÇÃO:</b>	
<p>Avaliação individual/grupo e coletiva – como função diagnóstica, seminário e debates.</p> <p>Depósito da monografia de Trabalho de Conclusão de Curso e Defesa pública</p>	
<b>7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
<p>KÖCHE, J. C. <i>Fundamentos de metodologia científica</i>. São Paulo: Vozes, 2002.</p> <p>OLIVEIRA, S. L. <i>Trabalho de Metodologia Científica: Projetos de Pesquisas</i>,</p>	

TGI, TCC, Monografias, Dissertações e teses. São Paulo: Pioneira, 2000.  
SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Cortez, 2004.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

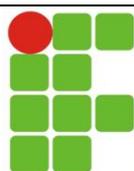
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Apresentação de citações em documentos*: NBR 10520 Rio de Janeiro, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR-6023: informação e documentação - referências - elaboração*. Rio de Janeiro, 2002.

MOLES, A. A. *A Criação científica*. Filosofia da Ciência. Estudos, (trad) Gita K. Guinsburg. São Paulo, Perspectiva. 1998.

GUIA DE ORIENTAÇÃO À NORMALIZAÇÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS. São Paulo: IFSP, 2011.

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



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

São Paulo

### **1- IDENTIFICAÇÃO:**

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Geometria não Euclidiana**

**Código: GNEM8**

**Ano/ Semestre: 08**

**Nº aulas semanais: 02**

**Total de aulas: 38**

**Total de horas: 28h30**

### **2- EMENTA:**

As Geometrias não-euclidianas apresentam-se como um interessante exercício de análise de uma estrutura axiomática, bem como da verificação do desenvolvimento científico ocorrido durante as tentativas de comprovação e nas refutações do Axioma das paralelas proposto nos Elementos de Euclides. Ao identificar em diversas situações práticas superfícies não planas, tais Geometrias podem garantir um melhor modelo matemático da realidade.

### **3- OBJETIVOS:**

Fornecer uma construção axiomática, possibilitando o desenvolvimento do raciocínio lógico-formal ao aluno através de investigações e comparações entre a Geometria Euclidiana e uma Não-Euclidiana.

Situar historicamente o desenvolvimento da geometria em seu período de maior inspiração.

Comparar Geometria Euclidiana as Não-euclidianas, a partir de seus conceitos e modelos.

### **4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Desenvolvimento histórico das Geometrias não-euclidianas.

Geometria hiperbólica;

Trigonometria hiperbólica.

Geometria esférica e elíptica.

Outras Geometrias não-euclidianas.

### **5- METODOLOGIAS:**

Aula expositiva.

Uso de softwares geométricos no laboratório de informática.

### **6- AVALIAÇÃO:**

Avaliações escritas.

Apresentação de seminários.

### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BARBOSA, J. L. M. *Geometria Hiperbólica*. Goiânia: Instituto de Matemática e Estatística da UFG. 2002.

COUTINHO, L. *Convite às Geometrias Não-Euclidianas*. 2a. ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência. 2001.

NONEUCLID - *Software livre de geometria dinâmica para os modelos do disco e do semiplano de Poincaré para a geometria hiperbólica* - "<http://cs.unm.edu/~joel/NonEuclid/>".

### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

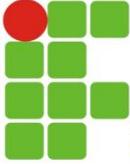
BONOLA, R. *Non-Euclidean Geometry: a critical and historical study of its development*. New York. Dover Publications, Inc. 1955.

COXETER, H. M. S. *Non-Euclidean Geometry*. 5th. ed. Toronto: University of Toronto Press. 1965.

GREENBERG, M. J. *Euclidean and Non-Euclidean Geometries*. San Francisco: Freeman and Co. 1974.

KELLY, P. & MATTHEWS, G. *The Non-Euclidean Hyperbolic Plane: its structure and consistency*. New York: Springer Verlag. 1981.

ROCHA, L. F. C. *Introdução à Geometria Hiperbólica*. Rio de Janeiro: 16o. Colóquio Brasileiro de Matemática - IMPA. 1987.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p>São Paulo</p>
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Matemática</b></p>	
<p><b>Componente curricular: Filosofia da Matemática</b></p>	<p><b>Código: FMAM8</b></p>
<p><b>Ano/ Semestre: 2011/8</b></p>	<p><b>Nº aulas semanais: 02</b></p>
<p><b>Total de aulas: 38</b></p>	<p><b>Total de horas: 28h30mim</b></p>
<p><b>2- EMENTA:</b></p>	
<p>Este componente curricular componente curricular se propõem apresentar ao estudante as teorias que tratam da “ natureza da verdade” em Matemática. Será abordada as diversas correntes da filosofia no pensamento matemático e a influência da teoria cantoriana dos conjuntos nos fundamentos da matemática.</p>	
<p><b>3-OBJETIVOS:</b></p>	
<p>Propiciar aos estudantes a compreensão de como ocorreu o desenvolvimento da matemática, tornando-se como ponto de vista as diversas contribuições que se sucederam ao longo dos séculos e de que modo tais contribuições acabaram por influenciar o aprimoramento e o desenvolvimento tanto da linguagem matemática como da lógica.</p>	
<p><b>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</b></p>	
<p>Paradoxo de Zenão de Eléa;          Concepção de Platão e Aristóteles sobre a Matemática;          Os Elementos de Euclides          Prelúdios da lógica simbólica com Leibniz          Surgimento da lógica simbólica – Boole – Frege De Morgan          Teoria dos Conjuntos Cantoriana          Surgimento das correntes filosóficas na Matemática: logicismo, formalismo e intuicionismo.          O programa de Hilbert          Os teoremas de Godel.</p>	
<p><b>5-METODOLOGIAS:</b></p>	
<p>Aulas expositivas - dialogadas; Trabalhos individuais e em grupo;</p>	
<p><b>6- AVALIAÇÃO:</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serão utilizados três critérios de avaliação com notas de 0 a 10. A média semestral será a média aritmética dessas três avaliações. Os três critérios são os seguintes:</li> <li>• i) As atividades realizadas em aula, como debates e seminários comporão a primeira avaliação;</li> <li>• ii) A resolução de listas de exercícios com situações-problema e demonstrações comporá a segunda avaliação;</li> </ul>	

- iii) Uma prova individual e sem consulta com nota de 0 a 10 irá compor a terceira avaliação.

**7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ACQUETE D. *Philosophy of mathematics*. Blackwell Publishers Inc. Massachusetts, 2002

GEORGE A.; VELLEMAN D. J. – *Philosophies of mathematics*, Blackweel Publishers Inc., Massachusetts 2002.

NAGEL E. ; NEWMAN J. R. *A Prova de Gödel*. Editora Perspectiva, 2003.

**8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BARKER, S. *Filosofia da Matemática*. Trad. Leonidas Hegenberg e Octanny S. da Mota. 2 ed. Editora Zahar. Rio de janeiro, 1976.

CAVAILLÈS, J. *Philosophie mathématique*, Boulevard Saint Germain: Herman, 1962.

KÖRNER, S. *The philosophy of mathematics.: an introductory essay*. Editora Dover. Nova York. 1968

MANNO, A. G. *A filosofia da matemática*. Trad. Armindo José Rodrigues. Edicção 70. Lisboa.

SILVA, J. J. da. *Filosofia da matemática*. Ed. UNESP – São Paulo. 2007



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

SÃO PAULO

**1- IDENTIFICAÇÃO:**

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Funções de uma variável complexa**

**Código: FVCM8**

**Ano/ Semestre: 2011/ 08**

**Nº aulas semanais: 03**

**Total de aulas: 76**

**Total de horas: : 42h 45**

**2- EMENTA:**

Ampliar os conhecimentos da teoria do Cálculo Diferencial e Integral com o estudo dos conceitos de função de duas ou mais variáveis, derivadas parciais e integrais múltiplas.

**3- OBJETIVOS:**

**3.1 – OBJETIVO GERAL**

Capacitar o acadêmico na habilidade resolutiva de problemas concretos, viabilizando o estudo de modelos abstratos e sua extensão genérica a novos padrões e técnicas de resoluções. Desenvolver a capacidade crítica para a análise e resolução de problemas, integrando conhecimentos multidisciplinares.

**3.2 – OBJETIVO ESPECÍFICO / COMPETÊNCIAS**

Consolidar e ampliar as competências e habilidades sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma elaboração e uma autonomia sobre tais conteúdos, destacando:

- expressar-se com clareza;
- contextualizar aplicações da Matemática em situações do cotidiano e interrelacionar conceitos e propriedades matemáticas para utilizá-los também em outras áreas do conhecimento, percebendo a sua relevância no mundo contemporâneo; e
- dominar em profundidade e extensão os conteúdos disciplinares específicos

de Matemática.

#### **4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Funções analíticas: funções de uma variável complexa, limites e continuidade, derivação, Equações de Cauchy-Riemann, funções trigonométricas, hiperbólicas e logarítmicas.

Integrais: arcos e contornos, integrais definidas e indefinidas, integrais curvilíneas, forma da integral de Cauchy.

Séries de potências: séries de funções complexas, de potências, de Taylor e de Laurent.

Resíduos e polos: resíduos, teorema do resíduo, polos, integral imprópria e integração em torno de um ponto de ramificação.

#### **5- METODOLOGIAS:**

Aula expositiva;

Resolução de exercícios individualmente;

Resolução de exercícios em grupo.

Apresentação de Seminários

#### **6- AVALIAÇÃO:**

Três avaliações semestrais:

1ª) P1: Avaliação individual, sem consulta; Nota entre 0 e 7

2ª) P2: Avaliação individual, sem consulta; Nota entre 0 e 7

3ª) S: Apresentação de Seminário; Nota entre 0 e 6

- Média semestral:  $M = (P_1 + P_2 + S)/2$ ;

- Se  $M \geq 6 \rightarrow$  aprovação; Se  $M < 4 \rightarrow$  reprovação; Se  $4 \leq M < 6 \rightarrow$  Exame.

- Exame (E): individual, sem consulta, valor 10 pts.

- Se  $E \geq 6 \rightarrow$  aprovação; Se  $E < 6 \rightarrow$  reprovação.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ÁVILA, G., *Variável Complexa e Aplicações*, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2000.

CHURCHIL, R. V., *Variáveis Complexas e suas Aplicações*, McGraw-Hill do Brasil e Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1975.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

SPIEGEL, M. *Variáveis Complexas*. Coleção Schaum. Ed McGraw Hill, 1977.

LINS NETO, A., *Funções de uma Variável Complexa*, Projeto Euclides, SBM, Rio de Janeiro, 1996.



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**CAMPUS**

São Paulo

**1- IDENTIFICAÇÃO:**

**Curso: Licenciatura em Matemática**

**Componente curricular: Interface da  
Biologia com a Matemática**

**Código: IBMM8**

**Ano/ Semestre: 08**

**Nº aulas semanais: 02**

**Total de aulas: 38**

**Total de horas: 28h30**

**2- EMENTA:**

Será desenvolvido, neste Componente curricular na forma de projeto, conteúdos de ciências e biologia que utilizam conceitos matemáticos: Bioestatística, Biologia Celular, Genética, Ecologia. Geral, Evolução. O aluno deverá ser capaz de contextualizar aplicações da matemática no ensino de ciências, elaborando suas propostas de ensino-aprendizagem com estratégias que favoreçam a criatividade e a flexibilidade do pensamento científico. Desenvolver modelos matemáticos que leve o aluno a perceber a importância da estatística na análise e interpretação de dados qualitativos e quantitativos. Proporcionar ao aluno condições para realizar o controle estatístico de uma pesquisa, desde a coleta de dados até a tomada de decisão. Correlacionar a atividade, a reprodução, o desenvolvimento e a evolução da célula com a estrutura e o funcionamento dos constituintes nucleares.

**3- OBJETIVOS:**

Compreender a natureza morfo-fisiológica do material genético; Compreender os processos de divisão celular: Mitose, Meiose e o processo da Gametogênese; Identificar e analisar os mecanismos de herança nos seres vivos. (genética) Conhecer os conceitos fundamentais de Ecologia; Identificar os fatores físicos e químicos que interferem na vida dos seres vivos. Analisar o fluxo de matéria e energia nos ecossistemas através de cadeias e teias alimentares; Identificar os fatores de evolução e compreender os mecanismos da herança populacional (genética de populações) PRE-REQUISITOS MATEMÁTICOS: Funções elementares: funções de primeiro grau, segundo grau, polinomiais, trigonométricas, exponenciais e logarítmicas. Gráficos de funções e sua interpretação. Aplicações de gráficos em biologia. Derivadas das funções usuais, exemplificadas por aplicações em biologia. Regra de três

Simplex e Composta. Progressão Aritmética e Geométrica. Geometria Plana e Analítica e Análise Combinatória.

Este Componente curricular desenvolverá as competências e habilidades descritas na tabela 4, de acordo com a tabela 5.

#### **4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Natureza do material genético; Divisão celular: Mitose, Meiose e o processo da Gametogênese; mecanismos de herança nos seres vivos. (genética)  
Fundamentos de Ecologia; Fatores físicos e químicos que interferem na vida dos seres vivos. Fluxo de matéria e energia nos ecossistemas através de cadeias e teias alimentares; Fatores de evolução e mecanismos da herança populacional (genética de populações)

#### **5- METODOLOGIAS:**

Aulas teóricas expositivas e dialogadas. Estudo dirigido. Seminários. Apresentação de painéis com estudos de caso.

#### **6- AVALIAÇÃO:**

Tipos de avaliação

S = Seminário = 3 pontos;

ED = Estudo Dirigido = 4 pontos;

A = Apresentação de Caso = 3 pontos.

#### **7- BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CURTIS H. *Biologia*. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 1997.

DE ROBERTIS, E.M.F. *Bases da Biologia Celular e Molecular*. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 1993.

RICKELFS, RE *Economia da natureza 4º Ed*. Rio de Janeiro, guanabara koogan 4º ed. 19926.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

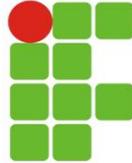
BURNS, GW. And BOTTINO, P.J. *Genética*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 1991.

JUNQUEIRA, L. C. V. & CARNEIRO, J. *Biologia Celular e Molecular*. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 1997.

ODUM, E. *Ecologia*. Rio de Janeiro, Guanabara Coogan 1988.

SPIEGEL, M. R. *Estatística Básica*. São Paulo, MacGraw Hill, 1985.

VIEIRA, S. *Introdução Bioestatística*. 2º Ed., Rio de Janeiro: Campus, 1991.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p>São Paulo</p>
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso: Licenciatura em Matemática</b></p>	
<p><b>Componente curricular: Comunicação e Linguagem 3</b></p>	<p><b>Código: CL3M8</b></p>
<p><b>Ano/ Semestre: 2011/8</b></p>	<p><b>Nº aulas semanais: 02</b></p>
<p><b>Total de aulas: 38</b></p>	<p><b>Total de horas:28h30mim</b></p>
<p><b>2- EMENTA:</b></p>	
<p>A disciplina visa a apresentar e elaborar conjuntamente com os alunos e com o professor da disciplina <i>Trabalho de conclusão de curso 2</i>, orientando as partes do texto do trabalho de conclusão de curso dos alunos do último semestre. Serão trabalhadas as formas e estratégias lingüístico discursivas usadas nas diferentes partes de um trabalho acadêmico-científico, tais como a formulação de objetivo, perguntas de pesquisa, citação direta e indireta, paráfrases, dentre outras. A disciplina visa, assim, a ajudar o aluno a adequar a linguagem ao gênero de texto em questão: o TCC ou monografia.</p>	
<p><b>3-OBJETIVOS:</b></p>	
<p>Desenvolver capacidades de leitura crítica de diferentes textos acadêmicos; discutir e apresentar formas de pesquisa bibliográfica; discutir questões relativas à adequação da linguagem acadêmica; trabalhar a análise e a produção de gênero acadêmico escrito (TCC ou monografia).</p>	
<p><b>4-CONTEUDO PROGRAMATICO:</b></p>	
<p>Leis Ponderais das Reações Químicas – Lavoisier, Proust e Dalton; Cálculos de fórmulas (mínima e centesimal); Leis dos Gases; Cálculo Estequiométrico; Estrutura Atômica; Ligações Químicas (Iônica Covalente e Metálica); Interações Moleculares; Cinética e Equilíbrio Químico.</p>	
<p><b>5-METODOLOGIAS:</b></p>	
<p>Aulas expositivas - dialogadas; Trabalhos individuais e em grupo;</p>	
<p><b>6- AVALIAÇÃO:</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serão utilizados três critérios de avaliação com notas de 0 a 10. A média semestral será a média aritmética dessas três avaliações. Os três critérios são os seguintes:</li> <li>• i) As atividades realizadas em aula, como debates e seminários comporão a primeira avaliação;</li> <li>• ii) A resolução de listas de exercícios com situações-problema e</li> </ul>	

demonstrações comporá a segunda avaliação;

- iii) Uma prova individual e sem consulta com nota de 0 a 10 irá compor a terceira avaliação.

#### **7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MACHADO, A. R.I; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. Coleção Leitura e produção de textos técnicos e acadêmicos. Vol 3 **Planejar gêneros acadêmicos**. 2005. São Paulo: Editora Parábola, 116p.

PERROTTA, C. 2004. **Um texto para chamar de seu – Preliminares sobre a produção do texto acadêmico**. São Paulo: Martins Fontes, 155p.

CARMO-NETO, D. 1996. **Metodologia científica para principiantes**. 3ª Ed., Salvador: American World University Press, 560p.

#### **8-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MACHADO, A. R.; LOUSADA, E. ; ABREU-TARDELLI, L. S. Coleção Leitura e produção de textos técnicos e acadêmicos. Vol. 4 **Trabalhos de pesquisa: diários de leitura para a revisão bibliográfica** 2007. São Paulo: Editora Parábola, 150p.

CIPRO NETO, P. e INFANTE, U. **Gramática da Língua Portuguesa**. Scipione: São Paulo, 2008.

MACIEL JUNIOR, A. **Pré-Socráticos. A Invenção da Razão**. São Paulo. 2003.

PÜSCHEL, R. S. A lógica da poesia. In: Sinergia, 1. São Paulo: CEFET/SP, 2000.

MACHADO, A. M. **Contracorrente, conversas sobre leitura e política**. São Paulo: Ática, 1999. p.65-69.

## **7. ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS**

O estágio supervisionado é componente curricular obrigatório, sendo uma das condições para o aluno estar apto a colar grau e ter direito ao diploma. O estágio, que é de caráter individual, deverá estar integrado com o curso, com a finalidade básica de colocar o aluno em diferentes níveis de contato com sua realidade de trabalho.

É obrigatório para o estágio supervisionado o cumprimento de 413 horas e 15 minutos, iniciado a partir do quinto semestre do curso, sendo em parte orientado pelo professor de cada Componente Curricular vinculado ao estágio e em parte pelo Supervisor de Estágio da Licenciatura em Matemática.

Os Componentes Curriculares devem atender aos objetivos de cada nível de estágio, sendo articulados com o correspondente tipo de experiência profissional docente. Desta forma, estes Componentes atendem o desenvolvimento e aperfeiçoamento das respectivas competências voltadas à mobilização de conhecimentos, atitudes e valores indispensáveis ao bom desempenho do profissional docente.

Além dos trabalhos centrados nos Componentes Curriculares, o aluno ainda elaborará um relatório final com reflexões que indiquem a articulação dos conhecimentos e das vivências do estagiário nos diversos Componentes Curriculares e nas diversas horas de estágio supervisionado. Este relatório final será encaminhado juntamente com todos os documentos e relatórios parciais ao Supervisor de Estágio para o acompanhamento e a validação das horas.

O Supervisor de Estágio, vinculado ao Centro de Integração Empresa-Escola (CIEE), subordinado à Pró-reitoria de Extensão, será designado por portaria, com Projeto Institucional para atuação neste cargo. A ele compete controlar e vistoriar os documentos e os relatórios de estágio, assessorar e estabelecer acordos de cooperação com outras instituições de ensino, autorizar e encaminhar a inclusão dos alunos do curso de formação de professores na apólice

de seguro do IFSP. Os supervisores de estágio farão um trabalho em conjunto com os professores dos Componentes Curriculares vinculadas ao estágio conforme a tabela a seguir.

<b>Semestre</b>	<b>Componente curricular vinculado aos estágios</b>	<b>Código</b>	<b>Carga horária</b>	<b>Carga horária prevista para o estágio</b>	<b>Supervisão de estágio</b>
5°	Prática de ensino 1 – vivência no ambiente escolar	ES1M5	28 h 30 min	57 h	28 h 30 min
6°	Prática de ensino 2 – formação do profissional	ES2M6	28 h 30 min	114 h	28 h 30 min
7°	Prática de ensino 3 – Reflexão da prática no ensino	ES3M7	28 h 30 min	128 h 15 min	28 h 30 min
8°	Prática de ensino 4 – Trajetória da práxis	ES4M8	28 h 30 min	114 h	28 h 30 min
Totais	114 h	413 h 15 min	114 h		

Tabela 6: Componente curricular vinculado ao estágio.

Estes Componentes Curriculares abrangem a prática reflexiva do professor possibilitando uma análise crítica. Além disso, estes Componentes têm, na sala de aula e na escola, o local fundamental de formação o que permite oportunidades de desenvolvimento da capacidade de estabelecer relações de autonomia e de responsabilidade, pessoal e coletiva.

Nesse sentido, os três eixos de formação - competências, coerência entre formação e prática e a pesquisa na formação docente - são privilegiados nos quatro Componentes Curriculares concernentes ao estágio, procurando desenvolver:

1. a concepção e promoção de práticas educativas compatíveis com os princípios da sociedade democrática, a difusão e aprimoramento de valores éticos, o respeito e estímulo à diversidade cultural e a educação para a inteligência crítica;
2. a compreensão da inserção da escola na realidade social e cultural contemporânea e das práticas de gestão do processo educativo voltadas à formação e consolidação da cidadania;
3. o domínio de conteúdos disciplinares específicos, da sua articulação interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar, tendo em vista a natureza histórica e social da construção do conhecimento e sua relevância para a compreensão do mundo contemporâneo;

4. a condução da atividade docente a partir do domínio de conteúdos pedagógicos aplicados às áreas e disciplinas específicas a serem ensinadas, da sua articulação com temáticas afins e do monitoramento e avaliação do processo ensino-aprendizagem; e
5. a capacidade de auto-avaliação e gerenciamento do aprimoramento profissional e domínio dos processos de investigação necessários ao aperfeiçoamento da prática pedagógica.

O acompanhamento das vivências de situações concretas de ensino envolvendo a Educação Matemática trazidas pelo licenciando ou encaminhadas pelo professor, bem como a orientação para a busca de soluções das situações-problema enfrentadas, requerem reflexão teórica das questões envolvidas, tornando-se, portanto, pertinentes a estes Componentes Curriculares.

A orientação das atividades de estágio supervisionado deverá promover discussões inerentes ao processo de ensino-aprendizagem em todas suas dimensões. Em particular, permite que o aluno analise criticamente as aulas observadas, bem como realize possíveis intervenções com o intuito de compreender as possibilidades de incorporar elementos de sua reflexão ao trabalho como professor comprometido com a tríade reflexão-ação-reflexão.

Desta forma, buscamos atender ao princípio exposto no parecer CNE 09/2001, que é enfático quanto à forma de acompanhamento do estágio: “[...] o estágio não pode ficar sob a responsabilidade de um único professor da escola de formação, mas envolve necessariamente uma atuação coletiva dos formadores” (p. 58).

A orientação dos alunos-estagiários pelos professores dos Componentes Curriculares “Prática de ensino” desenvolvida durante o estágio supervisionado é considerada uma atividade de docência. Ela acontece em dois momentos distintos:

1. coletivamente: a partir de propostas de discussões, seminários, abordagem teórica de temas referentes aos Componentes Curriculares (Práticas de ensino) envolvendo a participação presencial dos alunos-estagiários; e
2. individualmente: a partir da leitura, acompanhamento e discussão dos registros de estágio, juntamente ao supervisor de estágio.

A presença dos alunos nos horários de orientação visa corresponder ao princípio exposto pelo parecer CNE 09/2001:

“Esse contato com a prática profissional não depende apenas da observação direta: a prática contextualizada pode “vir” até a escola de formação por meio das tecnologias de informação – como computador e vídeo - de narrativas orais e

escritas de professores, de produções dos alunos, de situações simuladas e estudos de caso.”

Para as atividades de orientação de estágio, por meio do Componente Curricular “Práticas de Ensino”, serão atribuídas duas aulas na carga horária semanal de trabalho docente referente às orientações coletivas.

O princípio fundamental do estágio no curso de licenciatura em Matemática é o vínculo entre teoria e prática. Os Componentes Curriculares acima especificados não poderão ser cursados sem que o aluno esteja estagiando. Assim, as atividades de estágio são focalizadas em momentos distintos ao longo da segunda metade do curso, a partir de temáticas que são tratadas nos Componentes Curriculares durante a observação e regência do aluno-estagiário.

A carga horária dos componentes curriculares não poderá ser utilizada na complementação das 413 horas e 15 minutos de estágio supervisionado. Os alunos, que comprovarem o registro profissional de trabalho docente na Educação Básica, terão o direito de aproveitá-lo parcialmente (em até 25% da carga horária de estágio de cada Componente Curricular) como atividade de estágio em até 100 horas, sendo computado para esse fim, 30 horas por ano de trabalho devidamente comprovado em carteira de trabalho, ou em instrumento legalmente constituído para tal fim.

O registro de faltas nos Componentes Curriculares, em que há estágio, está associado às ausências nas atividades de orientação coletiva. É obrigatória, para aprovação do aluno no Componente Curricular, a frequência superior a 75% na orientação coletiva.

O estagiário para ser aprovado e ter direito ao cômputo das horas realizadas, previstas para o semestre, deverá cumprir, pelo menos metade da carga horária de estágio supervisionado prevista para o semestre e ter frequência superior a 75% no referido componente curricular. O número de horas de estágio previsto para cada semestre corresponde ao número máximo de horas de estágio que poderá ser computado para cada Componente Curricular durante o semestre em que ele está sendo cursado, desde que o aluno-estagiário esteja devidamente matriculado.

O aluno aprovado no Componente Curricular e que não tiver totalizado as horas previstas de estágio supervisionado poderá, em qualquer semestre subsequente, exceder o número máximo de horas de estágio com essa finalidade, sendo esse procedimento restrito a horas de estágio não totalizadas, não podendo ser utilizado para antecipar a carga horária de estágio. Desta forma, ao final do último Componente Curricular de “Prática de Ensino” (sigla: ES4M8), o aluno deverá ter completado todas às 413 horas e 15 minutos previstas.

Para a conclusão do estágio supervisionado, o aluno deverá elaborar ainda um relatório final que sintetize o seu amadurecimento profissional ao longo da experiência, o que só poderá ser realizado após o aluno integralizar às 413 horas e 15 minutos de estágio e após ter sido aprovado nos Componentes Curriculares relacionados ao estágio supervisionado.

## **7.1 O ACOMPANHAMENTO DO ESTÁGIO**

O acompanhamento do estágio supervisionado é realizado em primeira instância pelos professores orientadores nos horários de orientação coletiva ou nos atendimentos particulares nos horários de orientação individual com os supervisores de estágio.

## **7.2 O ACORDO DE COOPERAÇÃO, O TERMO DE COMPROMISSO E O SEGURO DE ACIDENTES PESSOAIS:**

A legislação brasileira vigente que caracteriza e define o estágio curricular, é pautado na Lei nº 6.494/77, no Decreto nº 8.7497/82 e no Decreto nº 2.080/96; e prevê os seguintes instrumentos:

a) Acordo de Cooperação - segundo o Artigo 5º do Decreto nº 8.7497/82:

Art. 5º Para caracterização e definição do estágio curricular, é necessária, entre a instituição de ensino e pessoas jurídicas de direito público e privado, a existência de instrumento jurídico, periodicamente reexaminado, onde estarão acordadas todas as condições de realização daquele estágio, inclusive transferência de recursos à instituição de ensino quando for o caso.

b) Termo de Compromisso: segundo os artigos 3º e 6º da Lei nº 6.494/77

Art. 3º A realização do estágio dar-se-á mediante termo de compromisso celebrado entre o estudante e a parte concedente, com interveniência obrigatória da instituição de ensino.

§ 1º. Os estágios curriculares serão desenvolvidos de acordo com o disposto no § 3º do art. 1º desta Lei.

§ 1º com redação dada pela Lei n. 8.859, de 23/3/1994.

§ Os estágios realizados sob a forma de ação comunitária estão isentos de celebração de termo de compromisso.

Art. 6º A realização do estágio curricular, por parte de estudante, não acarretará vínculo empregatício de qualquer natureza.

§ 1º O termo de compromisso será celebrado entre o estudante e a parte concedente da oportunidade do estágio curricular, com interveniência da instituição de ensino, constituirá comprovante exigível pela autoridade competente, da inexistência de vínculo empregatício.

§ 2º O Termo de Compromisso de que trata o parágrafo anterior deverá mencionar necessariamente o instrumento jurídico a que se vincula, nos termos do art. 5º.

§ 3º Quando o estágio curricular não se verificar em qualquer entidade pública e privada, inclusive como prevê o § 2º, do art. 3º da Lei nº 6.494/77, não ocorrerá a celebração do Termo de Compromisso.

c) Seguro de acidentes pessoais: segundo Artigo 8º do Decreto nº 8.7497/82:

Art. 8º A instituição de ensino ou a entidade pública ou privada concedente da oportunidade de estágio curricular, diretamente ou através da atuação conjunta com agentes de integração referida no caput do artigo anterior, providenciará seguro de acidentes pessoais em favor do estudante.

Decreto nº 2.080/96:

Art. 1º - O art. 8º do Decreto nº 87.497, de 18 de agosto de 1982, passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 8º A instituição de ensino ou a entidade pública ou privada concedente da oportunidade de estágio curricular, diretamente ou através da atuação conjunta com agentes de integração referida no caput do artigo anterior, providenciará seguro de acidentes pessoais em favor do estudante."

O IFSP propõe um modelo de instrumento jurídico para o Acordo de Cooperação e outro para o Termo de Compromisso, que podem ser alterados em função dos demais interessados, sempre que o IFSP julgar adequado, respeitando o preceito de que tal alteração não pode ferir a legislação federal à qual o IFSP está vinculado.

Nos casos em que a Instituição concedente do estágio supervisionado, diretamente ou por meio da atuação conjunta com agentes de integração, não conseguir prover ao aluno estagiário o seguro de acidentes pessoais, ele será incluído na apólice de seguro do IFSP, por

meio da autorização e solicitação da inclusão realizada exclusivamente pelo supervisor de estágio da Licenciatura em Matemática.

### **7.3. O REGISTRO DOS ESTÁGIOS**

O estágio desenvolvido pelo aluno-estagiário nas instituições conveniadas pode ser caracterizado em relação ao objetivo de sua intervenção na sala de aula ou na escola. O aluno estagiário deverá separar os registros realizados em duas categorias: o estágio de observação e o estágio de regência.

### **7.4. ESTÁGIO DE OBSERVAÇÃO**

Visa possibilitar aos futuros profissionais da Educação o conhecimento da sala de aula, suas atividades e a natureza relacional dos agentes envolvidos.

Durante o estágio, o aluno desenvolverá e registrará atividades de participação e de observação. Estas atividades podem ser desenvolvidas nas observações da relação do professor da instituição conveniada com os alunos na sala de aula ou fora dela, com outros professores da escola e com os pais de alunos. Neste caso, inclui-se a elaboração de projetos.

### **7.5. ESTÁGIO DE REGÊNCIA**

Objetiva a vivência da docência. Para a regência de classe, o professor da instituição conveniada assessorará o aluno no preparo, execução e avaliação da atividade.

Os registros dessas atividades de estágio devem relatar detalhadamente as atividades de participação desenvolvidas em situação de sala de aula, bem como apresentar comentários e reflexões relativas aos referenciais teóricos apresentados no Componente Curricular ao qual o estágio está vinculado. Devem conter, ainda, o resumo das horas de estágio feitas em sala de aula ou nos ambientes onde se desenvolveu a prática pedagógica. Esse registro será avaliado pelo professor orientador do Componente Curricular, que emitirá parecer sobre sua validade para o projeto de estágio do curso.

Outro registro necessário é o documento que comprova a realização do estágio em uma instituição de ensino devidamente conveniada, com as assinaturas do professor que recebeu o estagiário e do responsável pela instituição de ensino - o diretor ou aquele devidamente designado pela instituição conveniada.

Para cada um desses registros, o curso de Licenciatura em Matemática do IFSP elaborará e atualizará periodicamente, os formulários de preenchimento designados para essa finalidade.

## **8. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS**

Considera-se como aproveitamento de estudos o reconhecimento da equivalência de disciplina de curso de graduação do IFSP, ou de conteúdo desta, com a cursada em graduação de qualquer Instituição de Ensino Superior. Assim sendo, será concedido aproveitamento de estudos de componente curricular, se as competências, as habilidades, as bases e a carga horária, cumpridas pelo aluno na escola de origem, forem equivalentes ou consideradas maiores ou superiores às do IFSP.

§ 1º - A fim de se verificar o aproveitamento de estudos, a Instituição deverá exigir, para análise: o Histórico Escolar; a Estrutura Curricular e os Programas de Ensino Pertinentes, todos autenticados. Todos eles devem conter a(s) disciplina(s) que é(são) objeto(s) da solicitação de equivalência.

**I** - O aluno poderá ser dispensado de cursar os componentes curriculares, que já tenha cursado na escola de origem, desde que o conteúdo desenvolvido - competências; habilidades e bases - seja equivalente ao do IFSP;

**II** - No caso dos componentes curriculares aproveitados, o aluno poderá, mediante a autorização de cada professor responsável, frequentar as aulas, na qualidade de ouvinte, estando dispensado da obrigatoriedade de frequência e avaliação do rendimento.

§ 2º - A definição de compatibilidade dos conteúdos estará condicionada à análise do Coordenador da Área/Curso.

§ 3º - Nos casos onde houver dúvidas ou impossibilidade de comprovação de estudos na análise do conteúdo da disciplina para aproveitamento de estudos - competências; habilidades e bases - o aluno poderá ser submetido a uma avaliação para efetivar o aproveitamento.

§ 4º - No caso de cursos feitos fora do Brasil, será exigida a tradução oficial.<sup>14</sup>

## **9. ATENDIMENTO AO DISCENTE**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo conta com uma Coordenação de Orientação educacional (COE), a qual atende ao professor, bem

---

<sup>14</sup> Segue-se neste item o padrão geral de aproveitamento de cursos do IFSP.

como serve de suporte ao discente, ao estabelecer ações pontuais para enfrentar dificuldades pessoais e escolares do educando. Para atingir esse objetivo o trabalho é desenvolvido em conjunto com a equipe escolar, pais de alunos e com o próprio educando.

No *Campus* São Paulo, estabelece ações para a integração do aluno ingressante; esclarece e orienta; atua como mediadora na relação docente-discente; faz encaminhamentos (para setores médico e de aconselhamento psicológico).

Além da COE, a coordenação e os professores do curso procuram otimizar o desempenho do aluno com ações construtivas que façam com que o educando, por meio de seu envolvimento real e cada vez mais profundo com sua licenciatura, veja um maior sentido na experiência cultural-civilizatória humana e, com isso, perceba o aspecto social-construtivo da educação e como ela se revela como práxis transformadora.

Sempre que professores do curso sentirem necessidade poderão estabelecer atividades e formas suplementares de nivelamento, no sentido de desenvolver o que seria esperado por parte do aluno em termos de repertório prévio ou de competência pressuposta.

## **10. CRITÉRIOS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

Nos termos gerais, a avaliação seguirá o que está proposto na Norma Acadêmica da Instituição para os Cursos Superiores.

Para avaliar o processo de desenvolvimento das competências pelos futuros professores, é necessário verificar se eles adquiriram os conhecimentos necessários à sua atuação profissional. Os instrumentos de avaliação da aprendizagem serão diversos, tanto para orientar os estudos como para identificar a presença de aspectos relevantes na formação, tais como a capacidade de continuar aprendendo, a de utilizar conhecimentos adquiridos e de criar situações-problema para abordar determinado assunto. Dessa forma, farão parte do processo de avaliação a produção escrita sobre os temas abordados, as avaliações individuais, as atividades em grupo e de pesquisa e a participação em projetos e seminários/congressos.

Para efeito de promoção ou retenção no curso, serão aplicados os critérios abaixo, em consonância com os critérios da Instituição:

- Estará APROVADO, sem o instrumento final de avaliação (NF), na disciplina ou espaço curricular, o aluno que alcançar nota em tal componente curricular (ND) maior ou igual a 6,0 e frequência (FD) igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).

- Estará APROVADO, no componente curricular, o aluno que alcançar NF maior ou igual a 6,0 e frequência na disciplina igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).

- Estará RETIDO na disciplina ou espaço curricular o aluno que obtiver nota de tal componente curricular (ND) menor do que 4,0 (quatro), bem como se no INSTRUMENTO FINAL DE AVALIAÇÃO (NF) a nota do componente curricular for menor do que 6,0 (seis) e/ou a frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) na disciplina.

Será obrigatoriamente submetido a um INSTRUMENTO FINAL DE AVALIAÇÃO (NF) o aluno que obtiver a nota do componente curricular (ND) maior ou igual a 4,0 (quatro) e inferior a 6,0 (seis) e a frequência da disciplina (FD) igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).

Para efeito de Histórico Escolar, a nota do componente curricular (ND) será substituída pela nota do INSTRUMENTO FINAL DE AVALIAÇÃO (NF), caso esta última seja maior do que a primeira.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> Segue-se neste item o padrão geral dos critérios de avaliação do IFSP.

## 11. MODELOS DE CERTIFICADO E DIPLOMA

 **REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo** 

*O Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso Superior de \_\_\_\_\_ do Campus \_\_\_\_\_, em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, confere o grau de \_\_\_\_\_ a*

**NOME DO ALUNO**

*brasileiro, natural de São Paulo, Estado de São Paulo, nascido em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 19\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, e outorga-lhe o presente Diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.*

*São Paulo, de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.*

 **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO**

\_\_\_\_\_  
Diretor Geral do Campus

\_\_\_\_\_  
Diplomado(a)

**Amaldo Augusto Ciquielo Borges**  
Reitor

## 12. ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS

O componente curricular denominado “Atividades Acadêmico-Científico-Culturais” foi introduzido nos currículos de licenciatura pelo Parecer CP/CNE 009, de 08/05/2001, que institui as *Diretrizes para a Formação de Professores da Educação Básica* em cursos de educação superior, e está em conformidade com a Resolução CNE/CP 2/2002. Segundo esse documento, é necessário que o professor, formado pelo ensino superior, para atuar na Educação Básica tenha seu universo cultural (geral e profissional) ampliado, uma vez que esta é uma demanda do mercado de trabalho educacional; segundo o Parecer

a universalização do acesso à educação básica indica uma formação voltada à construção da cidadania, o que impõe o tratamento na escola de questões sociais atuais. Para que esta tarefa seja efetivamente realizada é preciso que os professores de todos os segmentos da escolaridade básica tenham uma sólida e ampla formação cultural.

Além disso, é de suma importância o contato do graduando com as pesquisas que deram origem às teorias e práticas educacionais estudadas; desta forma, atividades acadêmico-científico-culturais devem contemplar, também atividades que possibilitem, conforme o mesmo documento

Que os alunos saibam como são produzidos os conhecimentos que ensina, isto é, que tenham noções básicas dos contextos e dos métodos de investigação usados pelas diferentes ciências, para que não se tornem meros repassadores de informações, pois, esses conhecimentos são instrumentos dos quais podem lançar mão para promover levantamento e articulação de informações, procedimentos necessários para ressignificar continuamente os conteúdos de ensino, contextualizando-os nas situações reais. (Parecer CP/CNE 009).

A atualização científica do profissional da educação em formação alimenta o seu desenvolvimento profissional e possibilita que ele faça opções conscientes e cientificamente embasadas em relação aos conteúdos, à metodologia e à organização didática dos conteúdos que ensina.

Outro aspecto importante desta modalidade curricular é a possibilidade que oferece para criação de espaços acadêmicos de nivelamento e aprofundamento de conhecimentos da Educação Básica do aluno do curso de licenciatura, pois ninguém promove a aprendizagem de conteúdos que não domina; sendo assim, a formação de professores terá que garantir que os aspirantes à docência dominem efetivamente estes conhecimentos.

Sempre que necessário, devem ser oferecidas unidades curriculares de complementação e consolidação dos conhecimentos lingüísticos, matemáticos, das ciências naturais e das humanidades (...) Tais assuntos preferencialmente devem ser abordados numa perspectiva que inclua as questões de ordem didática (Parecer CP/CNE 009).

## **12.1 O PAPEL DA INSTITUIÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS:**

Para a realização das Atividades Acadêmico-Científico-Culturais, ainda segundo o Parecer CP/CNE 009, “as escolas de formação devem garantir iniciativas, parcerias, convênios, entre outros, para a promoção de atividades culturais”, sendo também necessário instituir

os de trabalho supervisionado, grupos de estudo, tutorias e eventos, atividades de extensão, entre outros capazes de promover e, ao mesmo tempo, exigir dos futuros professores atuações diferenciadas, percursos de aprendizagens variados, diferentes modos de organização do trabalho, possibilitando o exercício das diferentes competências a serem desenvolvidas.

Os tempos e espaços curriculares, possibilitados pela modalidade Atividades Acadêmico-Científico-Culturais, devem também promover a autonomia profissional e intelectual (pessoal e coletiva), como base da ética profissional: a promoção de seminários longitudinais e interdisciplinares sobre temas educacionais e profissionais, a programação de exposições e debates de trabalhos realizados e de atividades culturais são exemplos disso.

## **12.2 AS MODALIDADES: ATIVIDADES ACADÊMICAS, ATIVIDADES CIENTÍFICAS E ATIVIDADES CULTURAIS:**

O Parecer CP/CNE 028, de 02/10/2001, nos oferece alguns exemplos das referidas atividades, dizendo que o componente curricular formativo do trabalho acadêmico inclui o ensino presencial exigido pelas diretrizes curriculares. Mas um planejamento próprio para a execução de um projeto pedagógico há de incluir outras atividades de caráter científico, cultural e acadêmico articulando-se e enriquecendo o processo formativo do professor como um todo. Seminários, apresentações, exposições, participação em eventos científicos, estudos de caso, visitas, ações de caráter científico, técnico, cultural e comunitário, produções coletivas, monitorias, resoluções de situações-problema, projetos de ensino, ensino dirigido, aprendizado de novas tecnologias de comunicação e ensino, relatórios de pesquisa são modalidades, entre outras atividades, deste processo formativo. Importante salientar que tais atividades devem contar com a orientação docente e ser integradas ao projeto pedagógico do curso.

Esta diversificação dos espaços educacionais e ampliação do universo cultural, objetivos principais das Atividades Acadêmico-Científico-Culturais, pela produção coletiva de projetos de estudos, elaboração de pesquisas, as oficinas, os seminários, monitorias,

tutorias, eventos, atividades de extensão, o estudo das novas diretrizes do ensino fundamental, do ensino médio, da educação infantil, da educação de jovens e adultos, dos portadores de necessidades especiais, das comunidades indígenas, da educação rural e de outras propostas de apoio curricular proporcionadas pelos governos dos entes federativos são exigências de um curso que almeja formar os profissionais do ensino.

Podemos, didaticamente, definir as atividades por modalidades:

- a) **Acadêmicas:** aquelas que proporcionam enriquecimento da formação acadêmica do educando sejam em relação aos conteúdos, habilidades e competências da educação básica, seja daqueles conteúdos, habilidades e competências próprias da formação superior, tendo em vista, sempre, o aprofundamento da formação e o desenvolvimento da autonomia intelectual, ética e profissional. É importante frisar que a retomada dos conteúdos da Educação Básica não deve ser feita com caráter de “revisão”, e sim de ampliação e consolidação dos mesmos, com vistas à dimensão pedagógica da formação do licenciando.
- b) **Científicas:** aquelas que possibilitam ao educando o contato com a pesquisa, a produção de conhecimento, as novas tecnologias e a evolução do saber, seja na sua área de conhecimento, seja na ciência mais ampla.
- c) **Culturais:** aquelas que viabilizam o enriquecimento do arcabouço cultural do graduando, em termos da cultura profissional e geral, no sentido de conectá-lo aos processos de produção cultural da sociedade em que está inserido.

Evidentemente, uma atividade pode encaixar-se em mais de uma modalidade.

### **12.3 ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS PROMOVIDAS PELA INSTITUIÇÃO E AQUELAS DESENVOLVIDAS FORA DELA:**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia deverá promover Atividades Acadêmico-Científico-Culturais que oportunizem o desenvolvimento das competências e habilidades já citadas, assim como cada curso, de acordo com a carga horária semestral prevista para este componente curricular. As atividades poderão assumir as mais variadas formas e cargas horárias: cursos de extensão, mini-cursos, capacitações, palestras, oficinas, seminários, fóruns de debate, discussão e apresentação de trabalhos coletivos e individuais,

exposições culturais, teatro, cinema, campanhas etc., sempre acompanhadas de relatório individual.

Os estudantes também deverão ser estimulados a participar de eventos científico-culturais promovidos por entidades reconhecidas. É importante salientar que o aluno deverá contar com prévia autorização da coordenação do curso que confirma a adequação do evento científico ou cultural; a validação dos mesmos dar-se-á por apresentação de comprovante de inscrição, certificado (cópias reconhecidas a partir dos originais) e relatório. Caso se trate de apresentação de trabalho com publicação em anais, deverá também fornecer cópia da publicação.

## **12.4 REGULAMENTO DAS ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

### **I – DA NATUREZA E DAS ATIVIDADES**

As atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC) são parte integrante do currículo do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, *campus* São Paulo, designados como requisitos curriculares suplementares, com carga horária total de, no mínimo, 213h45min.

As atividades Acadêmico-Científico-Culturais, obrigatórias para a integralização do currículo do curso de Licenciatura em Matemática, constituem-se de experiências educativas que visam à ampliação do universo cultural dos alunos e ao desenvolvimento da sua capacidade de produzir significados e interpretações sobre as questões sociais, de modo a potencializar a qualidade da ação educativa.

### **12.5 DA REALIZAÇÃO DAS AACC**

São consideradas como AACC as experiências adquiridas pelos alunos, durante o curso, em espaços educacionais diversos, incluindo-se os meios de comunicação de massa, as diferentes tecnologias, o espaço da produção, o campo científico e o campo da vivência social.

Para efeito de acompanhamento e registro da carga horária a ser cumprida, as AACC estão subdivididas nas seguintes categorias, a partir das três modalidades já anunciadas:

**I- Modalidades Acadêmicas:**

<b>Atividade</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Representação estudantil (Colegiado, diretório Acadêmico, Representação de Sala, Comissão de recepção de alunos).	Atas de nomeação com início e término de mandato, emitidas pelo colegiado do curso	8	32
Disciplinas de nível superior cursadas em outras Instituições (desde que não utilizada como equivalência de disciplina, que o aluno tenha sido aprovado e cursado durante o curso).	Certificação ou Histórico Escolar	20	60
Atividades de monitoria acadêmica	Documento emitido pelo professor da disciplina ou coordenador do curso	20	60
Visitas monitoras acompanhadas por docente.	Declaração do professor responsável	10	40
Participação como ouvinte em apresentação de TCC, dissertações ou teses.	Relatório com título do trabalho, banca e comentários sobre o trabalho	2	12
Trabalho voluntário na área de educação em projetos elaborados e supervisionado por professores	Declaração do professor supervisor e cópia do projeto	20	80
Curso de idiomas ou informática	Declaração da instituição ofertadora do curso	20	60
Outros: grupos de estudos, seminários, palestras, fóruns de debates.	Relatório	12	36

## II – Modalidade Científicas

<b>Atividade</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Participação em projetos de extensão, iniciação científica ou iniciação à docência	Declaração do orientador ou do coordenador do projeto	20	80
Participação em comissão de organização de eventos	Declaração emitida pelos responsáveis do evento	12	24
Participação como apresentador, mediador, ministrante de mini-cursos em eventos com certificação	Certificação	6	12
Publicação de artigos em eventos ou periódicos	Artigo com carta de aceite	20	40

## III – Modalidade Culturais

<b>Atividade</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Participação na produção de objetos artísticos publicados ou apresentados ao público (Teatro, Literatura e Música).	Relatório apresentado ao docente de AACC	10	20
Participação em cursos, oficinas ligados a manifestações artísticas	Declaração do propositor do curso	12	24
Participação em eventos de natureza artística, esportiva, cultural.	Comprovação por meio de Relatório	6	18

### Índice:

**A: Comprovação**

**B: Carga horária máxima em horas**

**C: Carga máxima ao longo do curso em horas.**

A fim de garantir a diversificação e a ampliação do universo cultural, o aluno do curso de Licenciatura em Matemática deverá cumprir a carga horária estipulada para o semestre letivo no mínimo em três tipos de atividades e duas diferentes modalidades.

## 12.6 VALIDAÇÃO DAS AACC

A AACC para ser reconhecida e incorporada à carga horária necessária à integralização do Curso deverá ser validada pelo docente do curso de Licenciatura em Matemática, nomeado como docente de AACC, semestralmente, pelo Colegiado de Curso.

A validação deve ser requerida pelo aluno ao docente de AACC por meio de formulário próprio acompanhado da cópia do certificado de participação, com a identificação da entidade promotora do evento e a carga horária cumprida.

Quando solicitado, o aluno deverá produzir relatórios referentes a cada atividade desenvolvida, explicitando a atividade realizada, o objetivo da atividade, a quantidade de horas pretendidas para AACC, o local que o evento aconteceu quando for o caso.

O aluno terá cumprido o requisito curricular denominado de AACC quando tiver validado sua participação em 100% (cem por cento) da carga horária determinada para o semestre letivo.

Cada atividade realizada, independente de sua duração, terá validade apenas dentro do semestre letivo, podendo ser prorrogada por mais um semestre, caso o aluno não consiga cumprir a carga horária total.

A carga horária, ao longo dos oitos semestres letivos, está distribuída da seguinte forma, sendo que a carga horária a ser validada por evento, assim como os documentos comprobatórios da participação do aluno na AACC, estão relacionados no Anexo a este Regulamento.

<b>I Sem</b>	<b>II Sem</b>	<b>III Sem</b>	<b>IV Sem</b>	<b>V Sem</b>	<b>VI Sem</b>	<b>VII Sem</b>	<b>VIII</b>
20h	20h	20h	20h	30h	30h	30h	30h

Os alunos ingressantes no Curso de Licenciatura em Matemática através de

transferência ou reingresso ficam sujeitos ao cumprimento da carga horária estabelecida para a AACC, podendo solicitar o cômputo da carga horária atribuída pela instituição de origem a essas atividades, observada as seguintes condições:

A compatibilidade da AACC estabelecida pela instituição de origem com as estabelecidas neste Regulamento.

A carga horária atribuída pela instituição de origem e a conferida por este Regulamento a atividades idênticas ou congêneres.

### **12.7 SUPERVISÃO DAS AACC**

- Compete ao docente nomeado pelo colegiado do curso de Licenciatura em Matemática a supervisão das AACC, da seguinte forma:
- Fornecer as orientações necessárias para a realização das AACC;
- Acompanhar o cumprimento deste Regulamento e a efetiva integralização da carga horária;
- Verificar a idoneidade da documentação fornecida pelo aluno;
- Validar os documentos comprobatórios apresentados pelo aluno, informando a este o total da carga horária integralizada a cada semestre;
- Providenciar o registro da carga horária da AACC cumprida pelos alunos, a fim de que a mesma conste do Histórico Escolar;
  - Resolver, juntamente com o Colegiado de Curso, os casos omissos neste Regulamento.

### **13. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE<sup>16</sup>**

Os professores de Matemática do IFSP, com o compromisso de implementar um curso de licenciatura em matemática elegeu, em 2006, uma comissão entre seus pares, para a elaboração de um documento que concretizasse o projeto de formação de professores de

---

<sup>16</sup> O conceito de NDE está de acordo o documento que subsidia o ato de reconhecimento do curso, emitido pelo MEC, CONAES e INEP, em dezembro de 2008.

educação básica, consolidando definitivamente o processo de implementação das licenciaturas nesta instituição de ensino.

No decorrer deste processo foram realizadas reuniões sistemáticas para a discussão da concepção de currículo e da proposta pedagógica desta licenciatura. A comissão eleita, adquiriu um espírito de equipe interdisciplinar nos embates epistemológicos dos componentes curriculares. Desse modo, apresentamos o **Projeto do Curso de Formação de Professores da Educação Básica - Licenciatura em Matemática**, que tem um postulado circunscrito ao exercício da cidadania e da construção do saber com a consistência conceitual.

Nesse sentido, contemplamos as sugestões dos colegas professores de CCT e de outras áreas envolvidas na estruturação de cursos superiores do IFSP.

No ano de 2011 foi eleito pelos seus pares o **Núcleo Docente Estruturante (NDE)**, conforme definido pelo MEC, CONAES e INEP, em dezembro de 2008. Os professores que fazem parte do NDE do curso de Licenciatura em Matemática estão na tabela a seguir.

<b>Nome do Professor</b>	<b>Titulação</b>	<b>Regime de Trabalho</b>
<b>Amari Goulart</b>	<b>Mestre em Educação Matemática</b>	<b>40 horas – DE</b>
<b>Armando Traldi Júnior</b>	<b>Doutor em Educação Matemática</b>	<b>40 horas – DE</b>
<b>Diva Valério</b>	<b>Doutora em Educação Matemática</b>	<b>40 horas – DE</b>
<b>Eduardo Curvello</b>	<b>Mestre em Matemática</b>	<b>40 horas</b>
<b>Graziela M. Tiago</b>	<b>Doutora em Engenharia</b>	<b>40 horas – DE</b>
<b>Henrique Marins de Carvalho</b>	<b>Mestre em Matemática Universitária</b>	<b>40 horas</b>
<b>Iracema H. I. Arashiro</b>	<b>Doutora em Estatística</b>	<b>40 horas – DE</b>
<b>Júlio P. Neto</b>	<b>Mestre em Matemática</b>	<b>40 horas – DE</b>
<b>Mariana P. M. A. Baroni</b>	<b>Doutora em Computação Aplicada</b>	<b>40 horas – DE</b>
<b>Paulo Roberto Barbosa</b>	<b>Doutor em Engenharia</b>	<b>40 horas – DE</b>
<b>Rogério F. Fonseca</b>	<b>Doutor em Educação Matemática</b>	<b>40 horas</b>

#### 14. CORPO DOCENTE

<b>Nome do Professor</b>	<b>Titulação</b>
<b>Amari Goulart</b>	<b>Mestre em Educação Matemática</b>
<b>Armando Traldi Júnior</b>	<b>Doutor em Educação Matemática</b>
<b>Hermínia Belmira de Almeida Santos</b>	<b>Mestre em Educação</b>
<b>Carla C. F. Souto</b>	<b>Doutora em Linguística</b>
<b>Carlos Alberto Vieira</b>	<b>Mestre em Educação</b>
<b>Cesar Adriano Batista</b>	<b>Mestre em Matemática</b>
<b>Cezar Cavanha Babichak</b>	<b>Mestre em Ciências</b>
<b>Claudia A. Aranega</b>	<b>Especialista em Educação</b>
<b>Cleide Rizzato</b>	<b>Doutora em Física Teórica</b>
<b>Diva Valério Novaes</b>	<b>Doutora em Educação Matemática</b>
<b>Eduardo Curvello</b>	<b>Mestre em Matemática</b>
<b>Eliana Roda Ferreira</b>	<b>Doutora em Linguística</b>
<b>Elisabete Terezinha Guerato</b>	<b>Especialista em Matemática</b>
<b>Fabiane Guimarães Vieira Marcondes</b>	<b>Mestre em Educação Matemática</b>
<b>Fabio Secches Bueno</b>	<b>Mestre em Matemática</b>
<b>Gabriela Cotrim de Moraes</b>	<b>Especialista em Matemática</b>
<b>Graziela Marchi Tiago</b>	<b>Doutora em Engenharia</b>
<b>Gizelle Watanabe Caramello</b>	<b>Mestre em Ensino de Ciências</b>
<b>Henrique Marins de Carvalho</b>	<b>Mestre em Ensino de Matemática</b>
<b>Iracema Hiroko Iramina Arashiro</b>	<b>Doutora em Estatística</b>
<b>José Maria Carlini</b>	<b>Mestre em História da Ciência</b>
<b>José Paulo Gircoreano</b>	<b>Doutor em Educação</b>
<b>Julio Pereira Neto</b>	<b>Mestre em Matemática</b>
<b>Lia Correia da Costa Sousa</b>	<b>Mestre em Educação Matemática</b>
<b>Lilia Santos Abreu Tardelli</b>	<b>Doutora em Linguística</b>
<b>Lucineide Machado Pinheiro</b>	<b>Especialista em Educação</b>
<b>Marco Aurélio Granero Santos</b>	<b>Mestre em Engenharia</b>
<b>Mariana P. M. A. Baroni</b>	<b>Doutora em Computação Aplicada</b>
<b>Mauricio França Silva</b>	<b>Graduado em Matemática</b>
<b>Paulo Henrique Alcântara</b>	<b>Doutor em ciências Biológica</b>
<b>Paulo Roberto Barbosa</b>	<b>Doutor em Engenharia</b>
<b>Pedro Romano Miléo Filho</b>	<b>Doutor em Ensino de Física</b>
<b>Renata Rodrigues</b>	<b>Mestre em Ciências Biológica</b>
<b>Rogério Ferreira da Fonseca</b>	<b>Doutor em Educação Matemática</b>

### 14.1 Coordenação do Curso

Período (2008-2010) – Prof. MS Carlos Alberto Vieira

Período (2011-atual) – Prof. Dr. Armando Traldi Jr.

## 15. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS DO CAMPUS SÃO PAULO

O *campus* São Paulo tem uma área de 34.883 m<sup>2</sup> construída em uma área total de 57.448 m<sup>2</sup>. Ao todo são 59 salas de aula, 6 auditórios, 5 salas de projeção, 21 laboratórios de informática integrados com rede de internet, 7 salas de desenho, 10 Laboratórios de Física, Química e Biologia e outros laboratórios. Tem pista de atletismo, quadras poliesportivas e campo de futebol.

Há no *campus* serviços médico, odontológico, refeitório, cantina, reprografia e biblioteca. A instituição tem rampas de acesso para atender aos portadores de necessidades especiais.

## 16. BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Conselho Nacional da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para formação de professores da educação básica, em cursos de graduação. 2002.

FONSECA, C. *História do Ensino Industrial no Brasil*. Vol. 1, 2 e 3. RJ: SENAI, 1986.

MATIAS, C. R. *Reforma da Educação Profissional na Unidade de Sertãozinho do CEFET/SP*. Dissertação (Mestrado em Educação). UNIFOP – Universidade Federal de Ouro Preto, 2004

PINTO, G. T. *Oitenta e Dois Anos Depois: Relendo o Relatório Ludiretz no CEFET São Paulo*. Relatório (Qualificação em Administração e Liderança) para obtenção do título de mestre. UNISA, São Paulo, 2008.

PERRENOUD, Philippe. *As 10 novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIMENTA, Selma Garrido, GUEDIN, Evandro (Orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um processo*. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2005

SÁCRISTÁN, José Gimeno. GÓMES, A. L. Pérez. Compreender e transformar o ensino. 4ª edição. Porto Alegre: Artmed, 1998.

VÁSQUEZ, Adolfo S. Filosofia da práxis. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.