



**Ministério da Educação**

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

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE  
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**Guarulhos – São Paulo**

**Fevereiro / 2017**

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

**Michel Miguel Elias Temer Lulia**

**MINISTRO DA EDUCAÇÃO**

**José Mendonça Bezerra Filho**

**SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA - SETEC**

**Marcos Antônio Viegas Filho**

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

**Eduardo Antonio Modena**

**PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

**Whisner Fraga Mamede**

**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO**

**Paulo Fernandes Júnior**

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**

**Reginaldo Vitor Pereira**

**PRÓ-REITOR DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO**

**Elaine Inácio Bueno**

**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO**


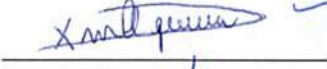
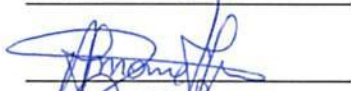

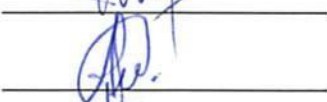

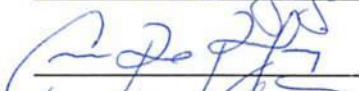



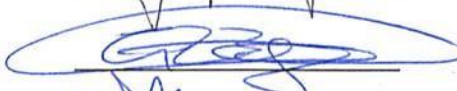
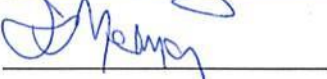
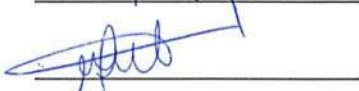


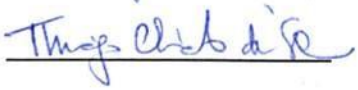
**Wilson de Andrade Matos**

**DIRETOR GERAL DO CÂMPUS**

**Joel Dias Saade**

## RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DESTE PPC

### Núcleo Docente Estruturante (NDE), Pedagogo e Colaboradores:

Alexandre de Paula Franco	Colaborador	
Ana Paula Ximenes Flores	NDE	
Antonio Luis Mometti	NDE	
Armando Handaya	NDE	
Ataide Ribeiro da Silva Junior	Colaborador	
Carolina Bueno Grejo	Colaboradora	
Cesar Ricardo Peon Martins	NDE	
Diana Damasceno Barreto Valeriano	Colaboradora	
Emanoel Fabiano Menezes Pereira	Colaborador	
Felipe Rodrigues da Silva	Colaborador	
Gema Galgani Rodrigues Bezerra	NDE	
Leonardo Silvestre Neman	Colaborador	
Maly Magalhães Freitas	NDE	
Natalie Archas Bezerra Torini	Pedagoga	
Rogério Marques Ribeiro	NDE	
Thiago Clarindo da Silva	Colaborador	

### Outros Colaboradores

Ana Elisa Cronéis Zambon  
Hamilton Piva Dominguez  
Mary Grace Pereira Andrioli  
Roberto Seidi Imafuku

# SUMÁRIO

<b>1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....</b>	<b>10</b>
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO CÂMPUS .....	11
1.2. MISSÃO .....	12
1.3. CARACTERIZAÇÃO EDUCACIONAL .....	12
1.4. HISTÓRICO INSTITUCIONAL .....	12
1.5. HISTÓRICO DO CÂMPUS E SUA CARACTERIZAÇÃO .....	14
<b>2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO .....</b>	<b>16</b>
<b>3. OBJETIVOS DO CURSO .....</b>	<b>24</b>
OBJETIVO GERAL .....	24
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	25
<b>4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.....</b>	<b>26</b>
<b>5. FORMAS DE ACESSO AO CURSO .....</b>	<b>27</b>
<b>6. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA .....</b>	<b>27</b>
6.1. PARA OS CURSOS DE LICENCIATURA .....	29
<b>7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....</b>	<b>30</b>
7.1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	45
7.2. ESTRUTURA CURRICULAR.....	46
7.3. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO.....	49
7.4. PRÉ-REQUISITOS.....	49
7.5. EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA .....	50
7.6. EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	51
7.7. DISCIPLINA DE LIBRAS .....	52
7.8. PLANOS DE ENSINO.....	52
<b>8. METODOLOGIA.....</b>	<b>171</b>
<b>9. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM .....</b>	<b>172</b>
<b>10. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).....</b>	<b>174</b>
<b>11. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....</b>	<b>180</b>
<b>12. ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS DE APROFUNDAMENTO .....</b>	<b>186</b>
<b>13. ATIVIDADES DE PESQUISA .....</b>	<b>198</b>
<b>14. ATIVIDADES DE EXTENSÃO .....</b>	<b>199</b>
<b>15. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....</b>	<b>200</b>
<b>16. APOIO AO DISCENTE.....</b>	<b>201</b>
<b>17. AÇÕES INCLUSIVAS .....</b>	<b>202</b>
<b>18. AVALIAÇÃO DO CURSO.....</b>	<b>203</b>
<b>19. EQUIPE DE TRABALHO .....</b>	<b>207</b>
19.1. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE .....	207
19.2. COORDENADOR DO CURSO .....	208
19.3. COLEGIADO DE CURSO .....	212
19.4. CORPO DOCENTE .....	213

19.5. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO / PEDAGÓGICO .....	215
<b>20. BIBLIOTECA .....</b>	<b>216</b>
<b>21. INFRAESTRUTURA .....</b>	<b>220</b>
21.1. INFRAESTRUTURA FÍSICA.....	220
21.2. ACESSIBILIDADE.....	221
21.3. LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA.....	223
21.4. LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS.....	223
<b>22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>226</b>
<b>23. MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....</b>	<b>227</b>

## TABELAS

Tabela 1. Demanda versus Licenciados .....	17
Tabela 2. Formandos inscritos no Provão/2000 .....	18
Tabela 3. Distribuição de Carga Horária por Atividades.....	41
Tabela 4. Distribuição de Carga Horária por Semestre .....	42
Tabela 5. Atendimento aos Núcleos de Estudo.....	42
Tabela 6. Disciplinas da Área Específica .....	45
Tabela 7. Disciplinas da Dimensão Pedagógica .....	45
Tabela 8. Componentes Interdisciplinares .....	45
Tabela 9. Identificação do Curso .....	45
Tabela 10. Estrutura Curricular .....	47
Tabela 11. Pré-Requisitos Obrigatórios .....	49
Tabela 12. Pré-Requisitos Recomendados .....	50
Tabela 13. Estágio Supervisionado .....	180
Tabela 14. Grupos de Atividades e documentação comprobatória.....	194
Tabela 15. Colegiado .....	206
Tabela 16. Núcleo Docente Estruturante .....	207
Tabela 17. Corpo Docente.....	213
Tabela 18. Corpo Técnico-Administrativo/Pedagógico.....	215
Tabela 19. Acervo da Biblioteca do IFSP Gru .....	219
Tabela 20. Infraestrutura Física .....	221
Tabela 21. Laboratório de Informática.....	223
Tabela 22. Laboratórios de Ensino da Matemática.....	224
Tabela 23. Laboratórios de Física Experimental .....	224

## **FIGURAS**

Figura 1. Representação Gráfica do Perfil de Formação .....	49
Figura 2. Quadro Resumido das Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento	188
Figura 3. Estágio Supervisionado .....	241
Figura 4. Esquema do TCC .....	241
Figura 5. Esquema da Estrutura Curricular.....	242

# EMENTAS

EMENTA 1. Fundamentos de Matemática Elementar 1 .....	53
EMENTA 2. Fundamentos de Geometria Analítica .....	56
EMENTA 3. Introdução à Lógica Matemática .....	58
EMENTA 4. Leitura e Produção de Textos.....	61
EMENTA 5. Educação em Direitos Humanos.....	63
EMENTA 6. Planejamento para o Ensino de Matemática.....	66
EMENTA 7. Fundamentos de Matemática Elementar 2 .....	68
EMENTA 8. Vetores e Geometria Analítica.....	70
EMENTA 9. Álgebra Linear I.....	72
EMENTA 10. Geometria 1.....	74
EMENTA 11. Filosofia da Educação .....	77
EMENTA 12. Tendências em Educação Matemática.....	80
EMENTA 13. Cálculo Diferencial e Integral 1.....	82
EMENTA 14. Álgebra Linear II.....	84
EMENTA 15. Geometria 2.....	86
EMENTA 16. Matemática Financeira .....	89
EMENTA 17. História da Educação.....	92
EMENTA 18. Educação Inclusiva.....	94
EMENTA 19. Laboratório de Ensino da Matemática .....	96
EMENTA 20. Cálculo Diferencial e Integral II.....	98
EMENTA 21. Álgebra I.....	100
EMENTA 22. Geometria 3.....	102
EMENTA 23. Língua Brasileira de Sinais .....	105
EMENTA 24. Psicologia da Educação .....	107
EMENTA 25. Tecnologias e Educação Matemática .....	109
EMENTA 26. Cálculo Diferencial e Integral III.....	111
EMENTA 27. Cálculo Numérico.....	114
EMENTA 28. História da Matemática.....	116
EMENTA 29. Metodologia do Trabalho Científico.....	118
EMENTA 30. Didática .....	121
EMENTA 31. Resolução de Problemas .....	124
EMENTA 32. Cálculo Diferencial e Integral IV .....	126
EMENTA 33. Estatística Descritiva .....	128
EMENTA 34. Álgebra II.....	131
EMENTA 35. Física 1.....	133
EMENTA 36. Organização do Trabalho Pedagógico .....	135
EMENTA 37. Didática para o Ensino da Matemática .....	138
EMENTA 38. Introdução à Análise Real.....	141
EMENTA 39. Estatística Inferencial.....	144
EMENTA 40. Álgebra III.....	147
EMENTA 41. Modelagem Matemática .....	149
EMENTA 42. Física 2.....	152
EMENTA 43. Equações Diferenciais Ordinárias .....	154
EMENTA 44. Geometrias Não-Euclidianas .....	157
EMENTA 45. Investigação Matemática na Sala de Aula .....	161
EMENTA 46. Física 3.....	164
EMENTA 47. Introdução à Lógica de Programação.....	167
EMENTA 48. Língua Brasileira de Sinais II .....	169



## ANEXOS

ANEXO 1. TERMO DE COMPROMISSO DE ORIENTAÇÃO DE TCC.....	229
ANEXO 2. Ata de Qualificação de TCC .....	230
ANEXO 3. Ata de Defesa de TCC .....	231
ANEXO 4. Folha de Rosto de Portfólio de Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento .....	232
ANEXO 5. Ficha de Registro das Atividades Realizadas.....	233
ANEXO 6. Relatório Final .....	234
ANEXO 7. Comprovante de Visita a Instituição .....	235
ANEXO 8. Resenha ou Relatório.....	236
ANEXO 9. Resumo das EMENTAS.....	237
ANEXO 10. Estrutura Curricular .....	240

## 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

**TELEFONE:** (11) 3775-4502 (Gabinete do Reitor)

**FACSIMILE:**(11) 3775-4501

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

**ENDEREÇO ELETRÔNICO:** gab@ifsp.edu.br

**DADOS SIAFI: UG:**158154

**GESTÃO:** 26439

**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. Identificação do Câmpus

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

**Câmpus:** Guarulhos

**SIGLA:** IFSP - GRU

**CNPJ:** 10.882.594/0009-12

**ENDEREÇO:** Av. Salgado Filho, 3501, Centro, Guarulhos

**CEP:** 07115-000

**TELEFONES:** (11)2304-4259; (11) 2304-4260

**FACSÍMILE:** (11) 2763-7650 (Reitoria)

**PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET:** <http://portal.ifspguarulhos.edu.br/>

**ENDEREÇO ELETRÔNICO:** [proensino@ifsp.edu.br](mailto:proensino@ifsp.edu.br)

**DADOS SIAFI: UG:** 158348

**GESTÃO:** 26439

**AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO:** Portaria Ministerial nº. 2.113, de  
06/06/2006

## **1.2. Missão**

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

## **1.3. Caracterização Educacional**

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. Esse 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, como consta no PDI institucional.

## **1.4. Histórico Institucional**

O primeiro nome recebido pelo Instituto foi o de Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo. Criado em 1910, inseriu-se nas atividades do governo federal no estabelecimento da oferta do ensino primário, profissional e gratuito. Os primeiros cursos oferecidos foram os de tornearia, mecânica e eletricidade, além das oficinas de carpintaria e artes decorativas.

O ensino no Brasil passou por uma nova estruturação administrativa e funcional no ano de 1937 e o nome da Instituição foi alterado para Liceu Industrial de São Paulo, denominação que perdurou até 1942. Nesse ano, através de um Decreto-Lei, introduziu-se a Lei Orgânica do Ensino Industrial, refletindo a decisão governamental de realizar profundas alterações na organização do ensino técnico.

A partir dessa reforma, o ensino técnico industrial passou a ser organizado como um sistema, passando a fazer parte dos cursos reconhecidos pelo Ministério da Educação. Com um Decreto posterior, o de nº 4.127, também de 1942, deu-se a

criação da Escola Técnica de São Paulo, visando à oferta de cursos técnicos e de cursos pedagógicos.

Esse decreto, porém, condicionava o início do funcionamento da Escola Técnica de São Paulo à construção de novas instalações próprias, mantendo-a na situação de Escola Industrial de São Paulo enquanto não se concretizassem tais condições. Posteriormente, em 1946, a escola paulista recebeu autorização para implantar o Curso de Construção de Máquinas e Motores e o de Pontes e Estradas.

Por sua vez, a denominação Escola Técnica Federal surgiu logo no segundo ano do governo militar, em ação do Estado que abrangeu todas as escolas técnicas e instituições de nível superior do sistema federal. Os cursos técnicos de Eletrotécnica, de Eletrônica e Telecomunicações e de Processamento de Dados foram, então, implantados no período de 1965 a 1978, os quais se somaram aos de Edificações e Mecânica, já oferecidos.

Durante a primeira gestão eleita da instituição, após 23 anos de intervenção militar, houve o início da expansão das unidades descentralizadas – UNEDs, sendo as primeiras implantadas nos municípios de Cubatão e Sertãozinho.

Já no segundo mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso, a instituição tornou-se um Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), o que possibilitou o oferecimento de cursos de graduação. Assim, no período de 2000 a 2008, na Unidade de São Paulo, foi ofertada a formação de tecnólogos na área da Indústria e de Serviços, além de Licenciaturas e Engenharias.

O CEFET-SP transformou-se no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) em 29 de dezembro de 2008, através da Lei nº 11.892, sendo caracterizado como instituição de educação superior, básica e profissional.

Nesse percurso histórico, percebe-se que o IFSP, nas suas várias caracterizações (Escolas de Artífices, Liceu Industrial, Escola Industrial, Escola Técnica, Escola Técnica Federal e CEFET), 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 não conseguiram acompanhar a escolaridade regular.

Além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP – que atualmente conta com 37 câmpus – contribui para o enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo e para o desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada câmpus. Atua também na pesquisa aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e na democratização do conhecimento à comunidade em todas as suas representações.

## **1.5. Histórico do Câmpus e sua caracterização**

A Unidade Descentralizada de Guarulhos foi idealizada no âmbito do PROTEC, Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Técnico, lançado no Governo José Sarney. Ele foi instituído em 1986 visando à criação de 100 escolas técnicas, número logo ampliado para 200, através da criação de Unidades de Ensino Descentralizadas (UNED). Vinculadas aos CEFET's e ETFs, tais UNEDs foram concebidas preferencialmente em áreas ainda não atendidas pelas escolas da rede federal. No ano de 1991, foi celebrado um Convênio de Cooperação Técnica entre o Ministério da Educação, a Escola Técnica Federal de São Paulo e a Prefeitura do Município de Guarulhos, que tratou do repasse de recursos para a construção da Escola.

Em face aos problemas na execução do convênio e constantes adaptações no espaço físico existente, o processo de construção da UNED de Guarulhos sofreu um período de paralisação.

Em 2002 ocorreu a assinatura de um novo convênio, agora junto ao PROEP (Programa de Expansão da Educação Profissional) – MEC e a AGENDE, Agência de Desenvolvimento e Inovação de Guarulhos, para a adaptação do prédio escolar e aquisição de equipamentos. Essa condição de financiamento indicava o ingresso da escola no segmento comunitário da expansão das Escolas de Educação Profissional.

Embora o novo convênio estivesse direcionado para o início do funcionamento de alguns cursos, o repasse financeiro não contemplou a finalização de todos os prédios escolares previstos no projeto original.

Nesse quadro, durante o período de 2002 a 2006, coube à AGENDE a administração do espaço físico, prédios e equipamentos para o funcionamento do Centro Profissionalizante de Guarulhos.

Entre os anos de 2004 e 2005, a Prefeitura do Município de Guarulhos inicia as discussões junto ao CEFET-SP buscando a refederalização da escola. Fruto dessa articulação foi o encaminhamento dessa demanda junto ao Governo Federal, por intermédio do Ministério da Educação, que culminou com a assinatura, pelo Ministro da Educação Tarso Genro, da Portaria Ministerial nº. 2.113 de 16/06/2005 autorizando o CEFET-SP a implantar o funcionamento da UNED Guarulhos.

Embora com a autorização de funcionamento já definida, a Unidade Guarulhos ainda não dispunha de condições ideais de funcionamento, no que diz respeito à existência de pessoal concursado e recursos financeiros necessários às despesas de custeio.

Dessa forma, novamente, foi fundamental o apoio do governo municipal consubstanciado na assinatura de um convênio de cooperação técnica que previa o repasse de recursos financeiros da ordem de aproximadamente R\$ 300.000,00 no período compreendido entre 2006 e 2007. Esses recursos, administrados pela AGENDE, seriam destinados à contratação de pessoal e manutenção da escola, sem que, no entanto, houvesse a possibilidade de aplicação em investimentos em equipamentos.

Considerando a crescente carência de mão-de-obra especializada nas diversas áreas do saber, o Governo Federal autorizou o funcionamento desta Unidade com o objetivo do desenvolvimento da região e de promover a educação profissional e tecnológica de qualidade nos seus diversos níveis. Por intermédio da Unidade de Guarulhos, o CEFET-SP busca a verticalização de sua atuação, objetivando uma ação educadora consistente e adequada à realidade do mundo do trabalho em consonância aos interesses e necessidades da sociedade.

Após essas definições, o início efetivo de funcionamento da escola ocorreu em janeiro de 2006 com a oferta das primeiras oitenta vagas do Curso Técnico de Programação e Desenvolvimento de Sistemas, distribuídas nos períodos vespertino e noturno (oferta que vem se mantendo estável, semestralmente, a partir de então).

No início do ano de 2007, a Unidade Guarulhos iniciou a oferta de seu segundo Curso Técnico de nível médio na área de Automação, também, com a oferta de oitenta vagas semestrais.

Ainda no primeiro semestre de 2007 a Unidade iniciou seu trabalho oferecendo o curso de Qualificação Básica, exclusivamente aos alunos da rede pública de

ensino, na tentativa de atender à população mais carente com instrumentos voltados à sua inclusão social.

No 2º semestre de 2008, tiveram início dois cursos superiores na Unidade Descentralizada de Guarulhos: Licenciatura em Matemática (40 vagas matutino) e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (40 vagas no período noturno).

No 1º semestre de 2017, está previsto o início de dois cursos técnicos integrados ao Ensino Médio – Curso Integrado de Mecatrônica e Curso Integrado de Informática –, que receberão, cada um, 40 alunos que estudarão em período integral (manhã e tarde).

Os cursos do CEFET de Guarulhos, hoje IFSP, além de estarem sintonizados com o que a cidade necessita, têm por meta dar condições a seus alunos de conquistarem seu espaço no mercado de trabalho e progredir com sucesso. E a qualidade do ensino faz com que o profissional qualificado tenha inúmeras oportunidades de emprego.

## 2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

No final do ano 2000, a imprensa divulgou o resultado da participação brasileira no “*Project for International Student Assessment*” (Pisa) – prova elaborada pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) –, que avaliou o desempenho de estudantes na faixa de 15 anos, em 32 países.

O Pisa testou o desempenho dos alunos em Matemática, Ciências e Leitura e o Brasil obteve o pior resultado em todas essas provas. Enquanto a média internacional foi de 500 pontos, os estudantes brasileiros alcançaram 396 em Leitura, 375 em Ciências e 334 em Matemática, o que nos deixou em último lugar.

De acordo com os avaliadores do Pisa, estudantes com resultados de até 400 pontos conseguem elaborar apenas uma etapa simples do raciocínio matemático, associando fatores básicos. Esta é a situação de aproximadamente 75% de nossos estudantes por não atingirem 400 pontos. Além disso, 95% do conjunto deles ficaram abaixo de 500 pontos. Acima de 600 pontos estariam os jovens capazes de algum



raciocínio mais elaborado. Todos os países participantes tiveram algum percentual nessa faixa, com exceção do Brasil.

Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais INEP/ MEC e o Sistema Nacional de Avaliação Básica -SAEB, são poucos os alunos concluintes do Ensino Fundamental que chegam a ultrapassar o nível de proficiência<sup>1</sup> 325 (apenas 10%). De acordo com Alves (2002), os baixos percentuais de alunos que apresentam o desempenho mínimo esperado em Matemática, na etapa de escolarização em que se encontram, podem ser consequência das defasagens adquiridas nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A publicação "Estatísticas dos Professores no Brasil"<sup>2</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(a) professor(a) 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 106.634 professores de Matemática em 2002, seria necessário quase o dobro do número de formandos.

Tabela 1. Demanda versus Licenciados

Disciplina	Demanda Estimada			Número de Licenciados	
	Ensino	Ensino	Total	1990-2001	2002-2010
Língua Portuguesa	47.027	95.152	142.179	52.829	221.981
Matemática	35.270	71.364	106.634	52.829	162.741

<sup>1</sup> As escalas de proficiência: teoria estatística utilizada no SAEB que permite a construção de uma escala para cada disciplina, que engloba as três séries avaliadas e ordena o desempenho dos alunos em um *continuum* (do mais baixo para o mais alto). Isto é possibilitado pela aplicação de itens comuns entre séries e a transformação Equalização das escalas de cada disciplina entre séries para obtenção de uma escala comum a todas as séries. (ALVES, 2002, p. 96).

<sup>2</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

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 Estrangeira	11.757	47.576	59.333	13.559	219.617
Educação Física	11.757	47.576	59.333	76.666	84.916
Educação Artística	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
Total	234.13	475.760	710.895	429.126	1.049.510

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>3</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.

Tabela 2. Formandos inscritos no Provão/2000

<b>Provão/2000</b>	<b>Física</b>	<b>Química</b>	<b>Matemática</b>	<b>Biologia</b>
<b>Nº inscritos</b>	1685	3759	11540	11155
<b>Nº cursos</b>	86	112	333	243

Fonte: MEC/2001

Nas instituições públicas há grande carência de vagas no Ensino Superior. 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.

No município de Guarulhos, não havia uma instituição pública que oferecesse o curso de Licenciatura em Matemática, somente existiam três IES particulares com uma oferta de 120 vagas, mas elas não eram preenchidas, devido aos alunos não possuírem condições financeiras e às IES não oferecerem PROUNI. Com o Curso de Licenciatura em Matemática na unidade descentralizada de Guarulhos do CEFET-SP, a população passou a ter uma opção de ensino superior público e gratuito e, principalmente, de qualidade. Atualmente, no Estado de São Paulo, enquanto a Educação Básica é oferecida principalmente pela escola pública, a formação de

<sup>3</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.

professores está 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 dos cursos das IES, 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 um trabalho mais profícuo 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. A despeito 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 formação adequada e também com inúmeras falhas. Em seguida, ele volta ao seu trabalho solitário em sala de aula, sem condições de promover mudanças significativas em sua prática.

Na avaliação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (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 da solidão docente.

No entanto, essas iniciativas são pouco significativas se considerarmos a grande quantidade de professores da rede pública que necessita e que deseja 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 em que 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 ideia é que os atuais Centros Federais de Educação Tecnológica (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).

No panorama atual da Educação brasileira, não basta formar mais professores, mas formá-los com qualidade, conscientes da responsabilidade social e da dimensão política de seu trabalho. Os graves problemas da Educação Básica brasileira, tanto na esfera pública quanto na 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.

OIFSP-GRU conta com um quadro de professores na área de Matemática, Automação e Informática, além de professores para cada uma das áreas do Ensino Médio, de larga experiência acadêmica e profissional. O quadro foi completado com professores específicos na área de Educação Matemática, Letras (para as aulas de leitura e produção de textos), Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e de Pedagogia (para trabalharem as disciplinas pedagógicas e colaborarem na prática de ensino). Unido à experiência, seu corpo docente possui um bom nível de qualificação

acadêmica, com especialistas, mestres e doutores em várias áreas do conhecimento, em que são atuantes, participando do debate atual sobre as principais questões colocadas para a Educação, no Brasil e internacionalmente. Esses profissionais dão uma contribuição relevante pelo seu compromisso com o avanço nos processos de ensino-aprendizagem, pesquisa e extensão.

## **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 e expansão significativa no número de instituições de ensino superior (IES) particulares e também no grande aumento de vagas, há grande necessidade de professores de Matemática para ministrar aulas em seus cursos básicos. Lembrando que estes precisam conhecer bem os conteúdos a serem ministrados, como também as aplicações nas várias áreas do conhecimento, pois os alunos terão que ser motivados através de exemplos nas suas áreas de trabalho. Nestas IES, surgiram novas especialidades como Tecnologia de Gestão e Controle Ambientais, Engenharia de Automação e Controle e Tecnologia de Automação Médico-Odonto-Hospitalar, onde bons cursos de Matemática são essenciais para a formação de bons profissionais. Já existem inúmeros programas de pós-graduação no estado de São Paulo, de excelente qualidade, nas áreas de Ensino de Matemática, Ensino de Ciências e Educação. Como exemplos, temos a Faculdade de Educação da USP, a Educação Matemática da PUC-SP e a Faculdade de Educação da UNICAMP. Outros vêm sendo implementados, como na FATEC/SP, 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 (IES).

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 da Saúde, 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 desse curso deverá propiciar uma ampla formação profissional, oferecendo, além do conteúdo matemático e aplicações nas áreas do conhecimento, disciplinas de Humanidades, Ciências Físicas, Comunicação e Linguagem, Políticas Públicas, História da Matemática, Fundamentos da Educação, Lógica e Filosofia da Educação Matemática, Laboratório de Matemática, Psicologia da Educação, Projetos Interdisciplinares e Transversais, Probabilidade e Estatística, Uso de Novas Tecnologias no Ensino de Matemática (Informática, Multimídia, EAD, Teleconferência e outras), Educação Inclusiva e Tópicos Especiais em Educação Matemática.

## Concepção e Princípios Pedagógicos do Curso

Não se pode conhecer as partes sem conhecer o todo, nem conhecer o todo sem conhecer as partes. (PASCAL, séc. XVII)

O curso de Licenciatura em Matemática está alicerçado nos quatro pilares da Educação de Jacques Delors<sup>4</sup> e respeita “*Os sete saberes necessários à educação do futuro*”, de Edgar Morin<sup>5</sup>.

Seu projeto foi concebido com base num 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>6</sup>, homologado pela resolução CNE/CP 1, de 18/02/02, e “Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e

---

<sup>4</sup> EDUCAÇÃO um tesouro a descobrir: relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI, Aprender a conhecer; aprender a fazer; aprender a viver juntos (aprender a viver com os outros); aprender a ser.

<sup>5</sup> Enunciados por Edgar Morin: As Cegueiras do Conhecimento; O Erro e a Ilusão; Os Princípios do Conhecimento Pertinente; Ensinar a Condição Humana; Ensinar a Identidade Terrena; Enfrentar as Incertezas; Ensinar a Compreensão; a Ética do Gênero Humano

<sup>6</sup> Vide: <http://www.mec.gov.br/cne>.

**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.

As competências selecionadas para representar todas aquelas que se quer potencializar no curso e que se fundamentam em princípios éticos, humanísticos, políticos e pedagógicos são:

- A) Expressar-se com clareza;
- B) Contextualizar aplicações da Matemática em situações do cotidiano (transversalidade) e inter-relacionar conceitos e propriedades matemáticas para utilizá-los também em outras áreas do conhecimento (interdisciplinaridade), 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) Desenvolver e estimular pesquisas na área de Educação Matemática com o propósito de melhorar a qualidade de ensino e motivar os alunos;
- L) Analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a Educação Básica;
- M) 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;

- N) 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;
- O) Contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da Escola Básica.

A organização curricular do curso, fundamentada nestes princípios e valores, objetiva garantir o desenvolvimento de competências referentes às dimensões 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 ministrará 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 e, logo, cada professor deverá estar comprometido com os valores definidos para o curso.

### **3. OBJETIVOS DO CURSO**

#### **Objetivo Geral**

O curso de Licenciatura em Matemática tem como objetivo formar professores-pesquisadores para atuação na Educação Básica.



## Objetivos Específicos

1. Desenvolver os conhecimentos e competências necessários para articular as dimensões matemática e pedagógica de cada saber disciplinar;
2. Promover o exercício do pensamento crítico-reflexivo por meio da leitura, da escrita e de outras linguagens, contribuindo para a formação do professor-pesquisador;
3. Conceber a pesquisa como elemento essencial na formação inicial e continuada, em suas diferentes acepções, desde a pesquisa como recurso para a aprendizagem até a pesquisa científica;
4. Oferecer espaço para o graduando envolver-se no trio indissociável de Ensino, Pesquisa e Extensão, visando ao desenvolvimento acadêmico e profissional dos futuros professores;
5. Contribuir para a compreensão da ciência como atividade humana contextualizada e como elemento de interpretação e intervenção na sociedade;
6. Promover a utilização de diferentes recursos tecnológicos como ferramentas de aprendizagem e como instrumentos para a resolução de problemas;
7. Possibilitar tanto a vivência crítica da realidade do Ensino Fundamental e Médio, como também a experimentação de propostas que considerem os estudos em Educação Matemática;
8. Incentivar e mediar a elaboração de projetos para a educação básica, em suas diversas etapas e modalidades, em consonância com as orientações curriculares vigentes e com a práxis educativa, consolidando a articulação entre teoria e prática;

9. Formar um educador consciente da sua responsabilidade social, pautando suas atitudes profissionais em princípios éticos e no respeito à questão ambiental, às especificidades e às potencialidades de cada indivíduo, consideradas em todos os seus aspectos (linguístico, motor, cognitivo, sensorial, étnico-racial, social, emocional, entre outros), buscando caminhos para uma prática educacional inclusiva.

#### **4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

O curso visa formar professores de Matemática que tenham desenvolvido competências para:

- Conceber a Matemática como um corpo de conhecimentos rigoroso, formal e dedutivo, produto da atividade humana, historicamente construída;
- Compreender a Matemática no âmbito da realidade educacional brasileira, em seus contextos social, ambiental, cultural, econômico e político;
- Dominar conhecimentos pedagógicos e matemáticos necessários para atuação na educação básica, articulando teoria e prática;
- Articular conteúdos matemáticos com diversas áreas do conhecimento e conhecer suas aplicações em contextos inter e transdisciplinares;
- Compreender a importância da pesquisa e da formação continuada, da ética e da sua participação na definição da política educacional, contribuindo para revalorizar o trabalho docente;
- Produzir conhecimento na área de atuação e utilizar resultados de pesquisa para aprimorar a prática profissional;
- Utilizar diversas metodologias de ensino e recursos tecnológicos, atendendo à diversidade dos perfis de aprendizagem dos alunos em um contexto de inclusão;

- Tornar o conhecimento matemático acessível a todos, bem como ter consciência de seu papel social na superação de preconceitos, com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos;
- Analisar criticamente a contribuição do conhecimento matemático na formação de indivíduos e no exercício da cidadania;
- Apreciar a criatividade e a diversidade na elaboração de hipóteses, de proposições e na identificação, formulação e resolução de problemas;
- Construir concepções, valores e atitudes próprias em relação à Matemática e seu ensino, visando à atuação crítica no desempenho profissional.

## 5. FORMAS DE ACESSO AO CURSO

Para acesso ao curso superior de Licenciatura em Matemática, o estudante deverá ter concluído o Ensino Médio ou equivalente.

O ingresso no curso será por meio do Sistema de Seleção Unificada (SiSU), de responsabilidade do MEC, e processos simplificados para vagas remanescentes, por meio de edital específico, a ser publicado pelo IFSP no endereço eletrônico [www.ifsp.edu.br](http://www.ifsp.edu.br).

Outras formas de acesso previstas são: reopção de curso, transferência externa ou por outra forma definida pelo IFSP.

## 6. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

### **Fundamentação Legal: comum a todos os cursos superiores**

- LDB: Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

- Acessibilidade: Decreto nº. 5.296 de 2 de dezembro de 2004- Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às

peessoas que especifica, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

- Estágio: Lei nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes. Portaria nº. 1204/IFSP, de 11 de maio de 2011, que aprova o Regulamento de Estágio do IFSP.

- Educação das Relações Étnico-raciais e História e Cultura Afro-brasileira e indígena: Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004.

- Educação ambiental: Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 - Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

- Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS): Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005 - Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

- Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências.

- Portaria MEC nº 40, de 12 de dezembro de 2007, reeditada em 29 de dezembro de 2010. Institui o e-MEC, processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, entre outras disposições.

- Resolução CNE/CES nº 3, de 2 de julho de 2007 - Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora aula, e dá outras providências.

## **Legislação Institucional**

- Regimento Geral: Resolução nº 871, de 04 de junho de 2013.
- Estatuto do IFSP: Resolução nº 872, de 04 de junho de 2013.
- Projeto Pedagógico Institucional: Resolução nº 866, de 04 de junho de 2013.
- Organização Didática: Resolução nº 859, de 07 de maio de 2013.
- Resolução nº 283, de 03 de dezembro de 2007,do Conselho Diretor do CEFETSP,que aprova a definição dos parâmetros dos planos de cursos e dos calendários escolares e acadêmicos do CEFETSP (5%).
- Resolução nº 26 de 11 de março de 2014 – Delega competência ao Pró-Reitor de Ensino para autorizar a implementação de atualizações em Projetos Pedagógicos de Cursos pelo Conselho Superior.

## 6.1. Para os Cursos de Licenciatura

- Parecer CNE/CP nº 28, de 2 de outubro de 2001  
Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
- Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015  
Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.
- **Licenciatura em Matemática:**
  - Parecer CNE/CES nº 1.302, de 6 de novembro de 2001 - Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura.
  - Resolução CNE/CES nº 3, de 18 de fevereiro de 2003 – Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Matemática.
  - Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015 –Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.

## 7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Em consonância, com as novas diretrizes curriculares e com os objetivos gerais e específicos do curso, o currículo da Licenciatura em Matemática do Câmpus Guarulhos leva em consideração a necessidade de preparar um docente com sólida formação na parte específica da matemática, conciliando-se teoria e prática docente, fundamentadas em bases pedagógicas firmes, alicerçadas pelos componentes interdisciplinares. Considerando ainda a importância de uma formação que compreenda e exercite a educação em direitos humanos, as políticas ambientais e inclusivas; que saiba lidar com as diversidades étnico-raciais, de gênero, sexual, religiosa e de faixa geracional; que conheça a Língua Brasileira de Sinais, a educação especial e os direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas.

### **Educação em Direitos Humanos**

A Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012, estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (EDH) a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições. A Educação em Direitos Humanos tem como objetivo central a formação para a vida e para a convivência, no exercício cotidiano dos Direitos Humanos como forma de vida e de organização social, política, econômica e cultural nos níveis regionais e planetário. Na Licenciatura em Matemática do Câmpus Guarulhos, a Educação em Direitos Humanos é discutida em componente curricular específico e obrigatório presente no primeiro semestre de curso. Além disso, os desdobramentos desta temática serão abordados de forma transversal, sempre que tiverem conexão relevante com os conteúdos de todos os componentes curriculares do curso. A discussão da educação como um direito cidadão, e conseqüentemente a visibilidade da própria educação e prática educativa como contributivas à construção de uma sociedade mais justa e cidadã, enfrentando as situações de desigualdade, a partir de movimentos pela equidade, numa sociedade de direitos.

### **LIBRAS**

De acordo com o Decreto 5.626/2005, o componente curricular “Libras” (Língua Brasileira de Sinais) deve ser inserido como disciplina curricular obrigatória nos cursos

Licenciatura, e optativa nos demais cursos de educação superior. Assim, na estrutura curricular deste curso, visualiza-se a inserção do componente curricular LIBRAS no quarto semestre, conforme determinação legal.

### **Educação Inclusiva**

A RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, de 18 de fevereiro de 2002 orienta que a formação do professor deve contemplar conhecimentos sobre crianças, adolescentes, jovens e adultos, aí incluídas as especificidades dos alunos com necessidades educacionais especiais e as das comunidades indígenas. Nesse sentido, a disciplina de educação inclusiva visa formação para a complexidade do desenvolvimento humano em todas as suas possibilidades. A educação inclusiva discute aspectos gerais sobre as diferenças humanas, suas especificidades e sua relação com o universo escolar, visando uma educação de qualidade para todos.

### **Núcleo de Formação Pedagógica**

Considerando tanto os pressupostos legais reafirmados na Resolução CNE CP 2/15, como as experiências realizadas no curso, no Câmpus Guarulhos, optou-se pela sequência curricular a seguir, para o núcleo de formação pedagógica, com a finalidade de fortalecimento do itinerário formativo para a formação de professores de matemática, e sempre que possível, aliando-se as disciplinas pedagógicas, com as demais específicas da prática pedagógica, estágio supervisionado, e propriamente da Matemática. Para tanto, definiu-se o itinerário partindo abordagem da educação como direito de todo cidadão, e portanto promotora de direitos, de igualdade, e de melhor perspectiva de atuação na sociedade contemporânea, numa perspectiva humanística (Educação em Direitos Humanos); a partir de então, investe-se no processo de aproximação e discussão das ideias orientadoras do pensamento dialético e complexo (com foco na Filosofia da Educação); a partir daí compreendendo sua influência no movimento do pensamento educativo e da própria educação no tempo (História da Educação); e, em seguida os elementos próprios da docência, considerando-se, primeiramente, a compreensão e discussão sobre a aprendizagem, incluindo das diversas possibilidades de construção pelos aprendizagem, inclusive em contextos e situações diferenciadas (Psicologia da Educação e Educação Inclusiva); e posteriormente os elementos constituintes da prática do ensino, propriamente os que

estão relacionados a organização do trabalho docente, e seu desenvolvimento, como definição de abordagens de ensino, objetivos para aprendizagem, seleção de conteúdos e materiais, procedimentos didáticos, processos avaliativos, (Didática). Finalmente, a proposta é que, apropriando-se dos principais fundamentos do trabalho docente, assim como referenciais teóricos e práticos do trabalho, tenha aproximação com a organização da escola nos sistemas de ensino, assim como a compreensão panorâmica dos dispositivos que orientam a educação no Brasil (Organização do Trabalho Pedagógico).

### **Prática como Componente Curricular**

A Resolução CNE/CP nº 2 de 1º de julho de 2015 orienta que a prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor. No curso de Licenciatura em Matemática do IFSP-Guarulhos as Práticas como Componentes Curriculares (PCC) formam um Eixo interdisciplinar que percorre desde o primeiro até o oitavo módulo, baseando-se nos pressupostos das necessidades de aliar o conhecimento pedagógico ao da área específica, discutindo as diferenças e as conexões entre as diversas abordagens metodológicas para a prática docente e os recursos didático-pedagógicos que podem ser utilizados.

Com vistas à formação do Educador Matemático, a matriz curricular busca a integração, em todos os semestres, entre as bases do conhecimento, promovendo o domínio da teoria e práxis pedagógica e a reflexão sobre a atividade profissional. A concepção de prática como componente curricular proporcionará discussões e conhecimentos teóricos sobre o ensino/aprendizagem em matemática, metodologias e recursos, visando a articulação do conhecimento com a realidade atual e integrando as práticas docentes aos demais eixos do conhecimento.

Após uma visão panorâmica sobre metodologia e recursos, a ser apresentada no módulo 2, propomos um aprofundamento na discussão sobre recursos nos módulos 3 e 4, e sobre metodologias de ensino-aprendizagem nos módulos 5 a 8.

A partir do módulo 3, também é feita uma vinculação teórica e metodologia ao Estágio Supervisionado, tendo como princípio metodológico uma maior integração entre teoria e prática, entre os conteúdos que serão ministrados e as atividades que serão desenvolvidas nos espaços educacionais. As disciplinas colaborarão com os estágios no que tange ao desenvolvimento de uma postura investigativa e de uma



visão crítica, de forma que à luz das discussões feitas nestes componentes curriculares, os licenciados deverão elaborar seus relatórios de estágio, tendo o espaço escolar como espaço de pesquisa e reflexão. Sendo assim, as disciplinas que fazem parte do PCC são:

- Módulo 1: Planejamento para o Ensino da Matemática

O componente curricular discute os documentos oficiais que norteiam o ensino da Matemática na Educação Básica e o planejamento do ensino de Matemática relacionando o plano de aula do professor com os demais documentos necessários para sua construção. Propicia uma visão panorâmica e compreensão das particularidades inerentes ao trabalho docente. Entendemos que esta visão geral, deveria ocorrer no início do curso a fim de provocar uma reflexão sobre o caminho traçado pelo professor já durante sua formação.

- Módulo 2: Fundamentos da Prática Docente

Faz uma reflexão sobre a importância de Teorias da Educação na formação do professor, discutindo o desenvolvimento da Educação Matemática nas suas recentes tendências e contexto histórico, além de destacar as diferenças entre metodologias de ensino e recurso didático-pedagógicos. Estar no segundo semestre é justificado pelo fato de dar subsídios teóricos para entender as metodologias que serão abarcadas nas disciplinas subsequentes do curso.

- Módulo 3: Laboratório de Ensino da Matemática

Discute concepções, possibilidades e limites da construção e da utilização de materiais didático manipuláveis na prática docente do professor de Matemática da Educação Básica, bem como a inserção desses recursos nas respectivas metodologias. Entendemos a importância da formação de um educador consciente de seu papel na formação de cidadãos sob a perspectiva educacional, científica, ambiental e social, de modo que se pretende nesse componente curricular, considerar as preocupações com as questões que englobam a sustentabilidade, por meio de utilização de materiais recicláveis, cumprindo com isso as determinações que exigem

a inserção da educação ambiental no PPC. Propiciamente, durante este módulo, inicia-se o estágio que, reserva uma carga horária para ser cumprido no Ensino fundamental I, pois entendemos que nessa etapa há muitas possibilidades de construção de materiais didáticos, além da importância da compreensão de como ocorre o aprendizado matemático anterior ao do ensino fundamental II.

#### - Módulo 4: Tecnologias e Educação Matemática

A complexidade da sociedade atual exige novas competências de acesso, avaliação e gestão da informação que hoje é disponibilizada massivamente a todos, e do desenvolvimento da competência comunicativa para o estreitamento da relação entre professor e aluno. Tais características são fortemente alicerçadas pelo uso das tecnologias da educação. A formação de professores deve considerar que esses reflitam, interpretem e utilizem criticamente a tecnologia no contexto educacional. Desse modo, o uso de tecnologias na aprendizagem colabora por inserir o professor nesse novo mundo que surge, já que este passa a perceber as potencialidades do uso de tecnologias no que tange a melhorar e tornar suas aulas mais significativas. O desafio desse componente curricular é auxiliar na formação de professores neste novo paradigma, através da priorização de orientações baseadas em práticas reflexivas e participação crítica, para fazerem uso dessas tecnologias em suas práticas pedagógicas. A colocação dessa disciplina no Módulo 4 é também justificada pela necessidade do conhecimento da história da educação, justificando as novas concepções trazidas pela sociedade atual.

#### - Módulo 5: Resolução de Problemas

Discute a metodologia Resolução de Problemas no ensino de Matemática, suas potencialidades e obstáculos, bem como a utilização de materiais didáticos (discutidos em Laboratório de Ensino da Matemática, módulo 3) e da informática (discutidos Tecnologias e Educação Matemática, módulo 4) nas aulas de Matemática a partir desta perspectiva metodológica. É importante ressaltar que a metodologia de resolução de problemas deve aparecer e relacionar-se aos componentes curriculares de outros eixos do conhecimento, como os da área específica.

#### - Módulo 6: Didática do Ensino da Matemática

O curso pretende discutir temas relacionados à didática, com foco em processos, fenômenos e métodos correlatos, de forma a fornecer elementos para a construção de reflexões ligadas à prática docente e à investigação de caráter científico na área. Com tais propósitos, são apresentados textos que permitam integrar teorias e propostas investigativas em Educação Matemática, de modo a favorecer o pensamento e as discussões sobre as ideias relativas à didática sob o ponto de vista de suas articulações com o ensino de Álgebra, Geometria e Teoria dos Números, bem como as possibilidades abertas pelas tecnologias digitais, a convergência das mesmas com as chamadas "tecnologias tradicionais" e a articulação destas propostas a partir de uma abordagem que estimula a discussão, a reflexão-ação e a pesquisa.

#### - Módulo 7: Modelagem Matemática

O componente curricular estuda o uso da Modelagem Matemática como uma metodologia de ensino, apresentando-se como alternativa no processo de ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos na Educação Básica, oferece um amplo ambiente para investigação, análise e intervenção em problemas que transitam por diversos campos do conhecimento, contribuindo para a compreensão de situações reais e de temas transversais. Em sua concepção, essa modalidade perpassa por várias áreas do conhecimento de diferentes áreas da matemática no estudo de um tema proposto, e por isso, sua colocação no módulo 7 é justificada pela importância de que o aluno tenha um conhecimento ampliado pelos diversos eixos da matemática.

#### - Módulo 8: Investigação Matemática na Sala de Aula

O componente curricular discute o que são atividades de investigação matemática e o papel que podem assumir no ensino e na aprendizagem, bem como suas possíveis relações com a resolução de problemas (estudados no Módulo 5: Resolução de Problemas) e a modelagem matemática (estudados no Módulo 7: Resolução de Problemas).

Por fim a adequação dos nomes das disciplinas referindo-se ao seu conteúdo, em vez de nomes como Prática 1, 2, 3, ... 8, essencialmente se deve à intenção de mostrar com clareza o cerne do assunto a ser tratado em cada componente deste eixo de Práticas como Componente Curricular.

### **Leitura e Produção de Textos**

O componente Leitura e Produção de Textos tem 4 aulas semanais, as quais serão oferecidas no primeiro módulo do curso. O propósito é conscientizar os alunos quanto à importância da linguagem e da comunicação para a formação docente e para o exercício profissional do professor, bem como para o desenvolvimento acadêmico do estudante no decorrer do curso. Os alunos revisarão, aprofundarão e ampliarão conhecimentos sobre gêneros textuais importantes para o desenvolvimento de suas competências leitora e escritora, o que contribuirá, também, para o seu êxito nos demais componentes do curso.

### **Metodologia do Trabalho Científico**

O componente Metodologia do Trabalho Científico será ofertado no 5º semestre, com 4 aulas semanais, pela necessidade de oferecer, a partir da segunda metade do curso, noções do trabalho científico que subsidiem o início das pesquisas para possível elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso ou Projetos de Iniciação Científica. A carga de 4 aulas é adequada para abordar noções de redação científica e aprofundar a discussão sobre métodos científicos e ABNT.

### **Álgebra Linear**

O componente de álgebra linear é oferecido no curso de Licenciatura em Matemática devido ao seu papel fundamental na modelagem matemática de problemas reais. São duas disciplinas Álgebra Linear I e II de 4 aulas cada. A Álgebra Linear I aborda conteúdos básicos como Sistemas Lineares e Matrizes necessários a outras disciplinas do curso e à complementação dos conhecimentos construídos na Educação Básica. A Álgebra Linear II aborda assuntos como Espaços Vetoriais, Combinação Linear, Transformações Lineares, vetores e valores próprios.

## **Eixo do Cálculo**

O Eixo do Cálculo consiste nas disciplinas Fundamentos de Matemática 1 e 2, Cálculo Diferencial e Integral 1, 2, 3 e 4 e Introdução à Análise Real. São disciplinas importantes para a formação do futuro professor de matemática.

Os Fundamentos de Matemática 1 e 2 pretendem revisar e aprofundar o conteúdo de funções, números complexos e polinômios. Estão posicionados no início do curso para suprir alguma defasagem que os alunos tiveram no ensino médio. Por tratarem de temas relevantes ao curso, tiveram a carga horária ampliada para 6 aulas semanais.

As disciplinas de Cálculo Diferencial 1, 2, 3 e 4 começam no 3º semestre por envolverem conceitos dos fundamentos de Matemática, geometria analítica, vetores e geometria plana. À medida que os graduandos avançam no curso, tomam conhecimento de diversas aplicações, tendo os Cálculos como ferramenta para disciplinas posteriores.

Introdução à Análise Real para o 7º módulo para dar continuidade ao sequenciamento das disciplinas de Cálculo e diminuir a carga total do último semestre conferindo, assim, maior possibilidade de dedicação, pelo discente, ao Trabalho de Conclusão de Curso.

## **Estatística**

As disciplinas Estatística Descritiva (EST M6) e Estatística Inferencial (PIE M7) têm cada uma 4 aulas de carga horária. Serão contemplados no componente curricular Estatística Descritiva os conceitos de análise combinatória, introdução à teoria das probabilidades e o tratamento descritivo de dados. O estudo de variáveis aleatórias e inferência estatística é feito na disciplina de Estatística Inferencial. As disciplinas de probabilidade e estatística são propostas a pertencerem a segunda metade do curso, sendo inseridas no final do terceiro ano e início do quarto, de modo que o aluno já tenha uma base matemática sólida antes de ser introduzidos a esses novos conceitos.

## **Geometrias**

Neste PPC, as disciplinas de Geometria e Construções Geométricas são abordadas de forma articulada, tanto o enfoque axiomático da Geometria Euclidiana

Plana quanto as Construções Geométricas. Essa articulação permite discutir a relação entre a construção geométrica e a demonstração na Geometria Euclidiana, bem como relacionar as construções geométricas realizadas com régua e compasso com aquelas realizadas utilizando softwares matemáticos.

A Geometria II, cuja carga horária é de quatro aulas semanais, tem o propósito de possibilitar a abordagem de um rol abrangente de conteúdos de Geometria, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades e competências que o professor da Educação Básica deve construir ao longo de sua formação docente no que se refere ao ensino de Geometria na Educação Básica.

A Geometria I será oferecida no segundo semestre do curso devido a presença da disciplina de Introdução à Lógica Matemática no primeiro semestre. Essa disciplina, por tratar de aspectos relacionados aos conceitos básicos de lógica matemática e da teoria intuitiva dos conjuntos, buscando a articulação com os tipos de demonstrações matemáticas sob uma perspectiva de organização do pensamento lógico-dedutivo na resolução de problemas diversos, deve contribuir com as disciplinas de Geometria, o que justifica que a Geometria I seja oferecida após a disciplina de Introdução à Lógica Matemática. Com isso a disciplina de Geometria II será oferecida no terceiro semestre e a disciplina de Geometria III no quarto semestre do referido curso.

A disciplina de Geometrias não-euclidianas será oferecida no oitavo semestre do curso.

## **Matemática Financeira**

Matemática Financeira é uma disciplina proposta neste PPC seguindo à tendência e anseios de vários segmentos da sociedade. A sua inserção se deve à necessidade de se oferecer um espaço para questões que atinge a todos no dia-a-dia: questões financeiras e comerciais; de compreender como a matemática pode ajudar a tratar e resolver os problemáticos da vida cotidiana. Ela desempenha um papel importante no trato dessas questões ao mesmo tempo que se adequa o curso aos anseios do corpo discente, dos futuros professores que vão lidar com essas questões.

## **Introdução à lógica**

A disciplina aborda os conceitos básicos de Lógica matemática e teoria intuitiva dos conjuntos, estabelecendo uma relação com os tipos de demonstrações matemáticas sob uma perspectiva de organização do pensamento lógico-dedutivo na resolução de problemas diversos. Dentre outros objetivos, visa desenvolver a capacidade de expressar-se por escrito e oralmente, com clareza e precisão, e de trabalhar em equipes multidisciplinares, estabelecendo relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento. É evidente que na vida acadêmica argumentamos constantemente e decorre disso a necessidade de um estudo sistemático e organizado, nos primeiros momentos do curso, sobre a arte de argumentar. Por se tratar do estudo dos métodos e princípios usados para organização do raciocínio, partindo da análise e distinção entre raciocínio correto e incorreto, justifica-se o estudo da lógica. Tal como as regras gramaticais da língua contribuem para a clareza na comunicação, o estudo da lógica contribui para o alcance de maior precisão da linguagem. Pretende-se, com isso, que, já no primeiro semestre, o aluno possa tecer relações entre as diferentes linguagens, dentre as quais, a matemática. Por outro lado, a experiência do corpo docente aponta para grandes dificuldades dos alunos no que tange a demonstrações em matemática, em especial na disciplina de Geometria I. Assim, a disciplina Introdução à lógica, no primeiro semestre, almeja dar subsídios para que os discentes possam compreender melhor por que e como funciona o arcabouço das técnicas de demonstração.

### **Física 1, 2, 3**

As disciplinas de Física objetivam criar condições para que os alunos possam ampliar a compreensão acerca do conhecimento físico-matemático, de modo a criar inquietações em relação aos conhecimentos matemáticos, considerando-se sua validade, significados, importância e aplicações em fenômenos físicos. Para tanto, essas disciplinas mobilizam conhecimentos matemáticos já trabalhados em etapas anteriores do curso, como nos fundamentos, geometrias e cálculos. A experiência do corpo docente ao ministrar Física, em anos anteriores, aponta para um aprendizado desprovido de significado matemático quando o aluno não tem ainda os conhecimentos matemáticos para entendimento dos conceitos físicos, de modo que, muitas vezes, o aluno aplica fórmulas ou técnicas sem as competências necessárias para tecer elos entre o fenômeno discutido e a ferramenta matemática necessária.

Acredita-se que essa mudança contribua para fomentar o uso da matemática como uma ferramenta útil e repleta de significados. A ordem proposta é que Física 1 e Física 2 trabalhem tópicos da mecânica clássica e de eletricidade-eletromagnetismo; já Física 3 deverá trabalhar experimentos que confirmem e consolidem os conhecimentos obtidos nas disciplinas anteriores. Além disso, conhecimentos científicos auxiliam nas tomadas de decisões inerentes ao desafio cotidiano moderno. Visa-se, com a Física 3, que os futuros professores relacionem o conhecimento científico à realidade cotidiana, contribuindo para estabelecer uma cultura de aprendizagem que vincule o aluno ao mundo por meio do conhecimento. Ao relacionar o conhecimento científico com o mundo circundante, as disciplinas de Física pretendem, ainda, oportunizar a construção do conhecimento no âmbito de uma aprendizagem significativa, caracterizada pela experimentação.

### **Álgebra 1, 2 e 3**

As disciplinas de Álgebra Moderna cumprem o papel de discutir a construção de conjuntos que podem ou não assumir a forma de estrutura algébrica. Considerando a ênfase na utilização de demonstrações para seu desenvolvimento, o início desse elenco de disciplinas foi fixado no módulo 4, uma vez que ali subtende-se um melhor amadurecimento dos alunos no curso, considerando os objetivos a serem alcançados. O hiato do quarto para o sexto módulo na sequência de apresentação não é problemático pois os assuntos em um e no outro podem ser contemplados de maneira independente. Entende-se que em três disciplinas, ao invés de duas, os conteúdos podem ser melhor distribuídos e aprofundados.

### **Cálculo Numérico**

Este componente curricular tem uma carga horária de 2 aulas, suficiente para introduzir os diversos métodos numéricos de resolução de problemas. É uma disciplina importante para o matemático-pesquisador que precisa resolver problemas para os quais não há métodos algébricos ou fórmulas. A carga de 2 aulas permite mostrar a operacionalização computacional desses métodos numéricos iterativos sem sobrecarregar em demasia a carga total do curso. A abordagem deste componente curricular será feita em laboratório utilizando vários softwares de cálculos como Excel, Scilab e Geogebra.



## Introdução à Lógica de Programação

Este componente tem carga horária de 4 aulas tendo em vista a necessidade não apenas de fornecer a parte teórica, mas também de oferecer espaço para a parte prática permitindo conhecer uma determinada linguagem de programação, no caso a Linguagem C. Também será feita em laboratório utilizando um ambiente integrado de desenvolvimento.

## Equações Diferenciais Ordinárias

Este componente curricular é quase um tema transversal porque requer o conhecimento de várias disciplinas tais como Fundamentos de Matemática, Vetores, Geometria Analítica, Álgebra Linear e Cálculo Diferencial e Integral. Embora essa caracterização escancara a dificuldade inerente ao componente, ao mesmo tempo pode ser usada como um tema vasto para pesquisa científica permitindo mostrar ao aluno se enveredar nisso como opção do Trabalho de Conclusão de Curso. É um componente eletivo junto com outra disciplina do mesmo nível de dificuldade e transversalidade: a Física 2, que trata de Eletricidade e Eletromagnetismo.

Integram, ainda, a estrutura curricular do curso, as Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes e o Estágio Supervisionado Obrigatório. Junto com as Práticas Pedagógicas esses são componentes dos módulos de intervenção pedagógica para os quais se utiliza também o conceito de Componente Curricular.

Os componentes curriculares foram concebidos de modo a articular os diversos momentos de formação docente, com um total de 3.291h40 (três mil, duzentas e noventa e uma horas e quarenta minutos) de carga horária mínima, distribuídas de acordo com o especificado na Tabela a seguir:

Tabela 3. Distribuição de Carga Horária por Atividades

<b>ATIVIDADES</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
Conteúdos Curriculares	2.280h
Prática de Ensino	411h40
Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento	200h
Estágio Supervisionado Obrigatório	400h

TOTAL	3.291h40
-------	----------

No cálculo da carga horária do curso, cada aula tem a duração de 50 minutos, cada dia letivo tem, no máximo, seis aulas distribuídas de segunda-feira a sábado e cada semestre tem a quantidade de dias letivos conforme determina a Organização Didática vigente do IFSP.

#### Totais de aulas por Semestre

Tabela 4. Distribuição de Carga Horária por Semestre

	1ºSem	2ºSem	3ºSem	4ºSem	5ºSem	6ºSem	7ºSem	8ºSem
Num./aula	380h	380h	395h50	364h10	316h40	316h40	316h40	221h40

O conteúdo curricular abrange disciplinas que buscam satisfazer a divisão em núcleos de estudos apontados pela Resolução CNE nº 02 de 01/07/2015, conforme a Tabela a seguir:

Tabela 5. Atendimento aos Núcleos de Estudo

Núcleos de Estudos	Componentes Curriculares
I - Núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais, articulando:	
a) princípios, concepções, conteúdos e critérios oriundos de diferentes áreas do conhecimento, incluindo os conhecimentos pedagógicos, específicos e interdisciplinares, os fundamentos da educação, para o desenvolvimento das pessoas, das organizações e da sociedade;	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DID</li> <li>✓ FED</li> <li>✓ PSC</li> <li>✓ ITL</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tabela 6</li> </ul>
Obs.: Conhecimento específico consta na	

Tabela 6, em separado.	
b) princípios de justiça social, respeito à diversidade, promoção da participação e gestão democrática;	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ EDI</li> <li>✓ EDH</li> </ul>
c) conhecimento, avaliação, criação e uso de textos, materiais didáticos, procedimentos e processos de ensino e aprendizagem que contemplem a diversidade social e cultural da sociedade brasileira;	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ LPT</li> <li>✓ LIB</li> <li>✓ EDI</li> <li>✓ TED</li> <li>✓ DID</li> </ul>
d) observação, análise, planejamento, desenvolvimento e avaliação de processos educativos e de experiências educacionais em instituições educativas;	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ PEM</li> <li>✓ LEM</li> <li>✓ TEM</li> <li>✓ REP</li> <li>✓ DEM</li> <li>✓ MOM</li> <li>✓ IMS</li> <li>✓ DID</li> </ul>
e) conhecimento multidimensional e interdisciplinar sobre o ser humano e práticas educativas, incluindo conhecimento de processos de desenvolvimento de crianças, adolescentes, jovens e adultos, nas dimensões física, cognitiva, afetiva, estética, cultural, lúdica, artística, ética e biopsicossocial;	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ PSC</li> </ul>
f) diagnóstico sobre as necessidades e aspirações dos diferentes segmentos da sociedade relativamente à educação, sendo capaz de identificar diferentes forças e interesses, de captar contradições e de considerá-los nos planos pedagógicos, no ensino e seus processos articulados à aprendizagem, no planejamento e na realização de atividades educativas;	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ EDI</li> <li>✓ EDH</li> </ul>
g) pesquisa e estudo dos conteúdos específicos e pedagógicos, seus fundamentos e metodologias, legislação educacional, processos de organização e gestão, trabalho docente, políticas de financiamento, avaliação e currículo;	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ OTP</li> </ul>
h) decodificação e utilização de diferentes linguagens e códigos linguístico-sociais utilizados pelos estudantes, além do trabalho didático sobre conteúdos pertinentes às etapas e modalidades de educação básica;	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ LPT</li> <li>✓ LIB</li> <li>✓ MTC</li> </ul>

i) pesquisa e estudo das relações entre educação e trabalho, educação e diversidade, direitos humanos, cidadania, educação ambiental, entre outras problemáticas centrais da sociedade contemporânea;	✓ EDH ✓ EDI
j) questões atinentes à ética, estética e ludicidade no contexto do exercício profissional, articulando o saber acadêmico, a pesquisa, a extensão e a prática educativa;	✓ TEM
l) pesquisa, estudo, aplicação e avaliação da legislação e produção específica sobre organização e gestão da educação nacional.	✓ OTP
<b>II - Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino, que, atendendo às demandas sociais, oportunizará, entre outras possibilidades:</b>	
a) investigações sobre processos educativos, organizacionais e de gestão na área educacional;	✓ IMS ✓ OTP
b) avaliação, criação e uso de textos, materiais didáticos, procedimentos e processos de aprendizagem que contemplem a diversidade social e cultural da sociedade brasileira;	✓ TCC ✓ LPT
c) pesquisa e estudo dos conhecimentos pedagógicos e fundamentos da educação, didáticas e práticas de ensino, teorias da educação, legislação educacional, políticas de financiamento, avaliação e currículo;	✓ LEM ✓ TEM ✓ REP ✓ DEM ✓ MOM ✓ IMS ✓ TCC
d) Aplicação ao campo da educação de contribuições e conhecimentos, como o pedagógico, o filosófico, o histórico, o antropológico, o ambiental-ecológico, o psicológico, o linguístico, o sociológico, o político, o econômico, o cultural;	✓ FED ✓ HED ✓ PSC ✓ EDH
<b>III - Núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular, compreendendo a participação em:</b>	
a) seminários e estudos curriculares, em projetos de iniciação científica, iniciação à docência, residência docente, monitoria e extensão, entre outros, definidos no projeto institucional da instituição de educação superior e diretamente orientados pelo corpo docente da mesma instituição;	✓ Projetos de Iniciação Científica ✓ Projetos de Extensão ✓ PIBID
b) atividades práticas articuladas entre os sistemas de ensino e instituições educativas de modo a propiciar vivências nas diferentes áreas do campo educacional, assegurando aprofundamento e diversificação de	✓ Estágio Supervisionado

estudos, experiências e utilização de recursos pedagógicos;	
c) mobilidade estudantil, intercâmbio e outras atividades previstas no PPC;	✓ Aproveitamento de Estudos
d) atividades de comunicação e expressão visando à aquisição e à apropriação de recursos de linguagem capazes de comunicar, interpretar a realidade estudada e criar conexões com a vida social.	✓ MTC ✓ LIB ✓ LPT ✓ LIB2

Tabela 6. Disciplinas da Área Específica

Disciplinas da área específica							
Grupo Cálculos	FM1	FM2	CD1	CD2	CD3	CD4	IAR
Grupo Analíticas	FGA	VGA	EST	ESI	CNU		
Grupo Geometrias	GE1	GE2	GE3	GNE			
Grupo Álgebras	ITL	AG1	AG2	AG3	AL1	AL2	
Grupo Aplicações	MAF	FS1	FS2	FS3	EDO		

Tabela 7. Disciplinas da Dimensão Pedagógica

Disciplinas da Dimensão Pedagógica								
Grupo Práticas	PEM	TED	LEM	TEM	REP	DEM	MOM	IMS
Grupo Pedagógicas	DID	OTP	FED	PSC				
Grupo Humanas	HED	EDH	EDI					

Tabela 8. Componentes Interdisciplinares

Componentes Interdisciplinares								
Grupo Práticas	PEM	TED	LEM	TEM	REP	DEM	MOM	IMS
Grupo Aplicações	FS1	FS2	FS3	MAF	EDO	CNU		
Grupo Linguagens	LPT	MTC	LIB	LIB2	ILP			

Outras Atividades	TCC	IC	ES	ATPA				
-------------------	-----	----	----	------	--	--	--	--

Legenda: IC = Iniciação Científica; ES = Estágio Supervisionado; ATPA = Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento.


## 7.1. Identificação do Curso

Tabela 9. Identificação do Curso

Curso Superior: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	
Câmpus	Guarulhos
Previsão de abertura	2º Semestre/ 2017
Período	Matutino
Vagas semestrais	40 vagas
Vagas Anuais	80 vagas
Nº de semestres	8 semestres
Carga horária mínima obrigatória	3.200 horas
Duração da hora-aula	50 minutos
Duração do semestre	19 semanas

## 7.2. Estrutura Curricular

Tabela 10. Estrutura Curricular

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO</b> (Criação: Lei nº 11.892 de 29/12/2008) <b>Câmpus _GUARULHOS_</b> <b>ESTRUTURA CURRICULAR DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA</b>							<b>Carga Horária Mínima do Curso: 3291h40</b>		
Base Legal: Resolução CNE/CP nº 2. de 01/07/2015							<b>Início do Curso: 2ºsem. 2017</b>		
SE MES TRE	COMPONENTE CURRICULAR	Código	Teórica/ Prática (T, P, T/P)	nº profs.	19 semanas/semestr e, aulas de 50 min.		Distribuição da Carga Horária de efetivo trabalho acadêmico		
					aulas por seman a	Total Aulas	Conh. Específic os	Prát. como Comp. Curricu lar	Total horas
1	Fundamentos de Matemática 1	FM1	T	1	6	114	95,0	-	95,0
	Fundamentos de Geometria Analítica	FGA	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Introdução à Lógica	ITL	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Leitura e Produção de Textos	LPT	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Educação em Direitos Humanos	EDH	T	1	2	38	31,7	-	31,7
	Planejamento para o Ensino da Matemática	PEM	T/P	1	2	38	-	31,7	31,7
	Subtotal					22	418	316,7	31,7
2	Fundamentos de Matemática 2	FM2	T	1	6	114	95,0	-	95,0
	Vetores e Geometria Analítica	VGA	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Geometria 1	GE1	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Álgebra Linear 1	AL1	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Filosofia da Educação	FED	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Tendências em Educação Matemática	TED	T/P	1	2	38	-	31,7	31,7
	Subtotal					24	456	348,3	31,7
3	Matemática Financeira	MAF	T/P	1	2	38	31,7	-	31,7
	Cálculo Diferencial e Integral 1	CD1	T	1	6	114	95,0	-	95,0
	Geometria 2	GE2	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Álgebra Linear 2	AL2	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	História da Educação	HED	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Educação Inclusiva	EDI	T	1	2	38	31,7	-	31,7
	Laboratório de Ensino da Matemática	LEM	T/P	1	3	57	-	47,5	47,5
	Subtotal					25	475	348,3	47,5
4	Cálculo Diferencial e Integral 2	CD2	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Geometria 3	GE3	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Álgebra 1	AG1	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	LIBRAS	LIB	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Psicologia da Educação	PSC	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Tecnologias e Educação Matemática	TEM	T/P	1	3	57	-	47,5	47,5
	Subtotal					23	437	316,7	47,5

SE MES TRE	COMPONENTES	Código	Teórica/ Prática (T, P, T/P)	nº prof.	aulas por seman a	Total Aulas	Conh. Específic os	Prát. como Comp. Curricu lar	Total horas
5	Cálculo Diferencial e Integral 3	CD3	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Cálculo Numérico	CNU	T/P	1	2	38	31,7	-	31,7
	Didática	DID	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	História da Matemática	HMA	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Metodologia do Trabalho Científico	MTC	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Resolução de Problemas	REP	P	1	4	76	-	63,3	63,3
	Subtotal					22	418	285,0	63,3
6	Cálculo Diferencial e Integral 4	CD4	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Álgebra 2	AG2	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Estatística 1	EST	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Física 1	FS1	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Organização do Trabalho Pedagógico	OTP	T	1	2	38	31,7	-	31,7
	Didática para o Ensino da Matemática	DEM	T/P	1	4	76	-	63,3	63,3
	Subtotal					22	418	285,0	63,3
7	Introdução à Análise Real	IAR	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Álgebra 3	AG3	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Estatística 2	PIE	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Modelagem Matemática	MOM	T/P	1	4	76	-	63,3	63,3
	<i>Eletiva 1</i>	<i>EL1</i>	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Subtotal					20	380	253,3	63,3
8	Geometria Não Euclidiana	GNE	T/P	1	4	76	63,3	-	63,3
	Educação em Direitos Humanos	EDH	T	1	2	38	31,7	-	31,7
	Investigação Matemática na Sala de Aula	IMS	T/P	1	4	76	-	63,3	63,3
	<i>Eletiva 2</i>	<i>EL2</i>	P	1	4	76	63,3	-	63,3
	Subtotal					12	228	126,7	63,3
TOTAL ACUMULADO DE AULAS						3230			
TOTAL ACUMULADO DE HORAS							2280,0	411,7	2691,7
Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento (ATPA) – <b>Obrigatório</b>									200,0
Estágio Curricular Supervisionado – <b>Obrigatório</b>									400,0
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA</b>									<b>3291,7</b>
Disciplinas da Eletiva 1: Física 2 (FS2) ou Equações Diferenciais Ordinárias (EDO)									*1
Disciplinas da Eletiva 2: Física 3 (FS3) ou Introdução à Lógica de Programação (ILP)									*2
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)									80,0
Disciplina Optativa: Libras 2									63,3
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA</b>									<b>3435,0</b>

\*1= valor inserido na linha correspondente a EL1 do Módulo 7

\*2 = valor inserido na linha correspondente a EL2 do Módulo 8



### 7.3. Representação Gráfica do Perfil de Formação

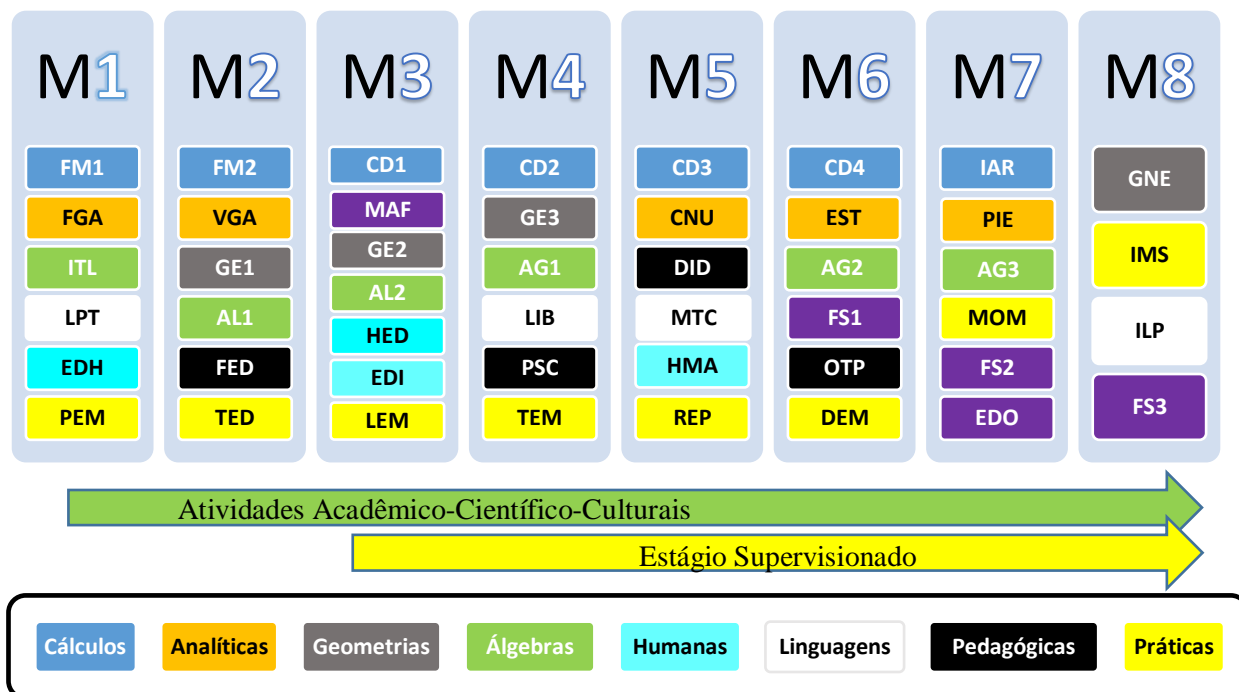


Figura 1. Representação Gráfica do Perfil de Formação

### 7.4. Pré-requisitos

A relação de pré-requisitos segue conforme a Tabela abaixo:

Tabela 11. Pré-Requisitos Obrigatórios

Pré-requisito	Componente Curricular
VGA	CD3
CD1	CD2
CD1	CD3
CD1	IAR
CD2	CD4
CD3	CD4
EST	PIE
AL1	AL2
GE1	GE2
LIB	LIB2

Na Tabela abaixo, pode-se ver a relação de Pré-Requisitos Recomendados:

Tabela 12. Pré-Requisitos Recomendados

Recomendação	Componente Curricular
FM1	CD1
FM2	CD1
FGA	VGA
CD2	PIE
GE2	GE3
GE2	GNE
AG2	AG3
MTC	<b>TCC</b>

## 7.5. Educação das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena

Conforme determinado pela Resolução CNE/CP Nº 01/2004, que institui as *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana*, as instituições de Ensino Superior incluirão, nos conteúdos de disciplinas e atividades curriculares dos cursos que ministram, a Educação das Relações Étnico-Raciais, bem como o tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes e indígenas, objetivando promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes, no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas, rumo à construção da nação democrática.

Visando atender a essas diretrizes, os conteúdos relacionados à história e cultura afro-brasileiras serão ministrados nos diversos componentes curriculares do curso de Licenciatura em Matemática. Assim, a disciplina Leitura e Produção de Texto, LPT, promoverá, dentre outras, a compreensão da diversidade cultural por meio da leitura e interpretação de textos, bem como a promoção de debates acerca da diversidade étnica e linguística brasileira. A disciplina de Educação em Direitos Humanos, EDH, relata entre outros a Educação das relações étnico-raciais e história

e cultura afro-brasileira e indígena. O componente curricular Organização de Trabalho Pedagógico, OTP, também inclui uma abordagem que leva em conta a necessidade de tratar dessa questão étnico-racial para o ofício do professor. Além disso essa abordagem também será feita de acordo com as especificidades de cada área de conhecimento e de modo a relacionar tais especificidades com a temática de maneira crítica e que promova o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional.

Além de a temática perpassar as discussões em sala de aula de forma interdisciplinar, a coordenadoria de Extensão e a coordenadoria Sociopedagógica do Câmpus organizam em conjunto eventos em que os estudantes são convidados a participar de palestras, cinedebates, exposições e atividades culturais, em que se busca discutir as problemáticas das relações étnico raciais. Tais discussões são favorecidas pela criação do NEABI (Núcleo de Estudos Afro brasileiros e Indígenas), no IFSP, intensificando a reflexão e o debate sobre a temática.

## **7.6. Educação Ambiental**

Considerando a Lei nº 9.795/1999, que indica que “A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”, determina-se que a educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente também no ensino superior.


Com isso, prevê-se neste curso a integração da educação ambiental às disciplinas de modo transversal, contínuo e permanente (Decreto Nº 4.281/2002), por meio da realização de atividades curriculares e extracurriculares. Conforme o art. 11 da Lei 9.795/99, a dimensão ambiental integrará tacitamente parte do conteúdo programático de todas as disciplinas do curso, devendo ser trabalhada de modo articulado aos demais conteúdos. Ademais desenvolve-se este assunto também em projetos, palestras, apresentações, programas, ações coletivas, dentre outras possibilidades.

## **7.7. Disciplina de LIBRAS**

De acordo com o Decreto 5.626/2005, a disciplina “Libras” (Língua Brasileira de Sinais) deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos da Licenciatura, e optativa nos demais cursos de educação superior.

Assim, na estrutura curricular deste curso, visualiza-se a inserção da disciplina obrigatória LIBRAS, conforme determinação legal, e da disciplina optativa LIBRAS 2.

## **7.8. Planos de Ensino**

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Licenciatura em Matemática  <b>Componente Curricular:</b> Fundamentos de Matemática Elementar 1</p>			
<p><b>Semestre:</b> 1º</p>		<p><b>Código:</b> FM1M1</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 6</p>		<p><b>Total de aulas:</b> 114</p>	<p><b>Total de horas:</b> 95h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b>  T (X) P ( ) ( ) T/P</p>		<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b>  ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular aborda o estudo das funções elementares: Polinomiais de 1º e 2º grau, Modulares, Exponenciais e Logarítmicas. O conteúdo é essencial para a formação do professor de Matemática, especialmente por ser objeto de estudo no Ensino Médio, além de se constituir como condição para que o aluno prossiga e tenha êxito no curso.</p>			
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Desenvolver conhecimentos matemáticos necessários para atuação na educação básica. Contribuir para a compreensão da ciência como atividade humana contextualizada e como elemento de interpretação e intervenção na sociedade. Conceber a pesquisa como elemento essencial na formação inicial e continuada, em suas diferentes acepções, desde a pesquisa como recurso para a aprendizagem até a pesquisa científica.</p>			
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p><b>1. Conjunto dos Números Reais:</b>  1.1 Subconjuntos: N, Z, Q, R-Q;  1.2 Operações e propriedades em R;  1.3 Intervalos na reta.</p> <p><b>2. Relações:</b>  2.1 Par ordenado;  2.2 Representação gráfica;  2.3 Produto cartesiano;  2.4 Relação binária;  2.5 Domínio e imagem;  2.6 Relação inversa;  2.7 Propriedades das relações.</p> <p><b>3. Funções:</b>  3.1 Conceito de funções;  3.2 Notação;  3.3 Domínio e imagem;</p>			

- 3.4 Funções iguais;
- 3.5 Função constante;
- 3.6 Funções crescentes e decrescentes.
- 4. Função afim:**
  - 4.1 Função linear;
  - 4.2 Função afim;
  - 4.3 Gráfico da função afim;
  - 4.4 Coeficientes da função afim;
  - 4.5 Zero da função afim;
  - 4.6 Crescimento e decrescimento da função afim;
  - 4.7 Estudo do sinal;
  - 4.8 Inequações;
  - 4.9 Inequações simultâneas;
  - 4.10 Inequações produto e quociente.
- 5. Função quadrática:**
  - 5.1 Definição;
  - 5.2 Gráfico;
  - 5.3 Concavidade;
  - 5.4 Raízes;
  - 5.5 Máximo e mínimo;
  - 5.6 Vértice;
  - 5.7 Estudo do sinal;
  - 5.8 Inequações.
- 6. Função modular:**
  - 6.1 Função definida por várias sentenças abertas;
  - 6.2 Módulo;
  - 6.3 Função modular;
  - 6.4 Equações;
  - 6.5 Inequações.
- 7. Função composta.**
- 8. Função inversa:**
  - 8.1 Função injetora, sobrejetora e bijetora;
  - 8.2 Função inversa.
- 9. Revisão de potências e raízes.**
- 10. Função exponencial:**
  - 10.1 Definição;
  - 10.2 Propriedades;
  - 10.3 Gráfico;
  - 10.4 Equações exponenciais;
  - 10.5 Inequações exponenciais.
- 11. Revisão de logaritmo.**
- 12. Função logarítmica:**
  - 12.1 Definição;
  - 12.2 Propriedades;
  - 12.3 Gráfico;
  - 12.4 Equações logarítmicas;
  - 12.5 Inequações logarítmicas.

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar: 1: conjuntos, funções: 568 exercícios propostos com resposta, 361 questões de vestibulares com resposta.** 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar: 2: logaritmos.** 10. ed. São Paulo: Atual, 2013.

LIMA, Elon Lages Lima. **A matemática do ensino médio: volume 1.** 9. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

## 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:


BOULOS, Paulo. **Pré-cálculo.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNIO, José Roberto; GIOVANNI JR., José Ruy. **Matemática completa: ensino médio: volume único.** São Paulo: FTD, 2002.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto. **Matemática: volume único.** 5. ed. São Paulo: Atual, 2011.

IEZZI, Gelson; ALMEIDA, Nilze de; PÉRIGO, Roberto.; DEGENSZAJN, David.; DOLCE, Osvaldo. **Matemática: ciência e aplicações, 1: ensino médio.** 8. ed. São Paulo: Atual, 2014.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco.; DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira. **Matemática: ensino médio 1.** 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Licenciatura em Matemática</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Fundamentos de Geometria Analítica</p>			
<p><b>Semestre:</b> 1º</p>		<p><b>Código:</b> FGAM1</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 4</p>		<p><b>Total de aulas:</b> 76</p>	<p><b>Total de horas:</b> 63h20</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T (X) P ( ) ( ) T/P</p>		<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular aborda temas introdutórios de Geometria Analítica: estudo do plano, da reta, de circunferências e cônicas. O conteúdo é essencial para a formação do professor de Matemática, especialmente por ser objeto de estudo no Ensino Médio.</p>			
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Desenvolver conhecimentos matemáticos necessários para atuação na educação básica. Contribuir para a compreensão da ciência como atividade humana contextualizada e como elemento de interpretação e intervenção na sociedade. Conceber a pesquisa como elemento essencial na formação inicial e continuada, em suas diferentes acepções, desde a pesquisa como recurso para a aprendizagem até a pesquisa científica.</p>			
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p><b>1. Coordenadas cartesianas no plano:</b></p> <p>1.1 Noções básicas;</p> <p>1.2 Distância entre dois pontos;</p> <p>1.3 Razão entre segmentos colineares;</p> <p>1.4 Condição para alinhamento de três pontos.</p> <p><b>2. Equação da reta:</b></p> <p>2.1 Equação geral;</p> <p>2.2 Intersecção de duas retas;</p> <p>2.3 Posições relativas de duas retas;</p> <p>2.4 Feixe de retas concorrentes;</p> <p>2.5 Feixe de retas paralelas;</p> <p>2.6 Formas da equação da reta.</p> <p><b>3. Teoria angular:</b></p> <p>3.1 Coeficiente angular;</p> <p>3.2 Condição de paralelismo;</p> <p>3.3 Condição de perpendicularidade;</p> <p>3.4 Ângulo entre duas retas.</p>			



- 4. **Distância de ponto a reta.**
- 5. **Circunferências:**
  - 5.1 Equação reduzida;
  - 5.2 Equação normal;
  - 5.3 Reconhecimento;
  - 5.4 Ponto e circunferência;
  - 5.5 Reta e circunferência;
  - 5.6 Duas circunferências;
  - 5.7 Problemas sobre circunferências.
- 6. **Cônicas:**
  - 6.1 Elipse;
  - 6.2 Hipérbole;
  - 6.3 Parábola;
  - 6.4 Reconhecimento de uma cônica;
  - 6.5 Interseções de cônicas;
  - 6.6 Tangentes a uma cônica.

#### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar: 7: geometria analítica: 478 exercícios propostos com resposta: 296 questões de vestibulares com resposta.** 6. ed. São Paulo: Atual, 2013.

LIMA, Elon Lages Lima. **A matemática do ensino médio: volume 3.** 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

MACHADO, Antonio dos Santos. **Matemática: temas e metas. 5: geometria analítica e polinômios.** São Paulo: Atual, 1986.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:


DE CAROLI, Alésio. **Matrizes vetores geometria analítica: teoria e exercícios.** 15. ed. São Paulo: Nobel, 1982.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNIO, José Roberto; GIOVANNI JR., José Ruy. **Matemática completa: ensino médio: volume único.** São Paulo: FTD, 2002.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto; ALMEIDA, Nilze de. **Matemática: ciência e aplicações: volume 3.** 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto. **Matemática: volume único.** 5.ed. São Paulo: Atual, 2011.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco.; DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira. **Matemática: ensino médio 3.** 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Licenciatura em Matemática  <b>Componente Curricular:</b> Introdução à Lógica Matemática</p>		
<p><b>Semestre:</b> 1º sem</p>	<p><b>Código:</b> ITLM1</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 4</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 76</p>	<p><b>Total de horas:</b> 63h20</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b>  T ( x ) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b>  ( ) SIM ( X ) NÃO</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular aborda os conceitos básicos de lógica matemática e teoria intuitiva dos conjuntos, fazendo uma relação com os tipos de demonstrações matemáticas sob uma perspectiva de organização do pensamento lógico-dedutivo na resolução de problemas diversos.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Compreender fundamentos da matemática dedutiva nos fundamentos da lógica formal. Desenvolver o raciocínio lógico e dedutivo dos educandos possibilitando identificar, formular, compreender, criticar e utilizar adequadamente as estruturas da Lógica Matemática para a análise e a resolução de problemas relacionados. Prover o estudante de ferramentas de lógica e das estratégias de prova matemática formal mais usadas. Incentivar a discussão sobre proposições que não podem ser demonstradas a partir de um dado conjunto de axiomas. Analisar paradoxos, sofismas e conjecturas. Desenvolver a capacidade de expressar-se, por escrito e oralmente, com clareza e precisão, e de trabalhar em equipes multidisciplinares, estabelecendo relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento. Discutir o uso da lógica matemática como ferramenta de desenvolvimento da capacidade lógico-dedutiva com alunos do ensino fundamental e médio. Promover a utilização de atividades lúdicas, como enigmas e jogos, relacionando-os com o rigor lógico e resolução de problemas. Conhecer os processos de produção da humanidade e suas relações com o trabalho, a ciência e a tecnologia, relacionando-os com a lógica matemática. Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a fazer reelaborações sobre tais conteúdos com autonomia.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução histórica;</li> <li>2. Sistematização da lógica matemática: <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Lógicas formais e lógica matemática, raciocínio e inferência: <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.1. Princípio da Identidade;</li> <li>2.1.2. Princípio da não contradição;</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>		

- 2.1.3. Princípio do terceiro excluído;
- 3. Cálculo Proposicional:
  - 3.1. Proposição simples e composta;
  - 3.2. Conectivos proposicionais:
    - 3.2.1. Conjunção;
    - 3.2.2. Disjunção;
    - 3.2.3. Condicional;
    - 3.2.4. Bicondicional;
    - 3.2.5. Negação;
  - 3.3. Formulação, fórmula bem formada (WFF) e Regras de Formação;
  - 3.4. Valoração;
  - 3.5. Tabela da Verdade;
  - 3.6. Classificação das Proposições: Tautologia; Contradição e Contingência;
  - 3.7. Diagramas Lógicos;
  - 3.8. Cálculo proposicional: Tratamento Intuitivo e Formal:
    - 3.8.1. Relações de equivalência e de implicação lógica;
    - 3.8.2. Propriedade das equivalências: reflexiva, simétrica, transitiva;
    - 3.8.3. Consequência Lógica ou Dedução Formal;
  - 3.9. Argumento e Validade de um argumento:
    - 3.9.1. Sofismas ou falácias;
    - 3.9.2. Regras de Inferências;
  - 3.10. Dedução Direta, Indireta e condicional;
  - 3.11. Correspondência entre premissa e conclusão e entre hipótese e tese;
- 4. Cálculo dos Predicados:
  - 4.1. Quantificação:
    - 4.1.1. Definição e notação de quantificador universal;
    - 4.1.2. Definição e notação de quantificador existencial;
    - 4.1.3. Definição e notação de quantificador existencial de unicidade;
    - 4.1.4. Relações lógicas entre quantificadores;
  - 4.2. Valor lógico de proposições abertas;
  - 4.3. Equivalências com quantificadores;
- 5. Condição Suficiente e Condição Necessária;
- 6. Estrutura de textos matemáticos e métodos de demonstrações:
  - 6.1. Sentenças e seus conectivos;
  - 6.2. Raciocínios dedutivo e indutivo;
  - 6.3. Indução finita;
- 7. Conjuntos e Operações com conjuntos:
  - 7.1. Operações entre conjuntos, partes de um conjunto, conjuntos numéricos, produto cartesiano e relações, relação de equivalência e ordem;
  - 7.2. Relações e funções;
  - 7.3. Demonstrações das proposições dos fundamentos de conjuntos;
- 8. Lógica e atividades lúdicas:
  - 8.1. Desafios para o Ensino Médio.

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BISPO, Carlos Alberto F.; CASTANHEIRA, Luzia; FILHO, Oswaldo Melo S. **Introdução à Lógica Matemática**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

FEITOSA, Hercules de Araujo; PAULOVICH, Leonardo. **Um prelúdio à lógica**. São Paulo: Ed. UNESP, 2005.

MORTARI, Cesar A. **Introdução à lógica**. São Paulo: Ed. UNESP, 2001.

## 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALENCAR FILHO, Edgard de. **Iniciação à lógica matemática**. São Paulo: Nobel, 2002.

MACHADO, Nilson José. **Lógica: É Lógico!** Coleção Vivendo a Matemática. São Paulo: Scipione, 2002.

MACHADO, Nilson José; CUNHA, Marisa Ortegoza da. **Lógica e linguagem cotidiana**: verdade, coerência, comunicação, argumentação. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

MENEZES, Paulo Blauth. **Matemática Discreta**: para Computação e Informática. Porto Alegre: Bookman, 2008.

MORAIS FILHO, Daniel Cordeiro de. **Um convite à matemática**. 2ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013. 418 p. (Coleção do Professor de Matemática v.23).


O'CONNOR, Joseph; MCDERMOTT, Ian. **Além da lógica**: utilizando sistemas para a criatividade e a resolução de problemas. São Paulo: Summus, 2007.

OLIVEIRA, Krerley Irraciel Martins Oliveira; FERNÁNDEZ, Adán José Corcho Fernández. **Iniciação à Matemática**. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

SCHEINERMAN, Edward R. **Matemática Discreta**: Uma introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

SMULLYAN, Raymond. **Alice no país dos enigmas**: incríveis problemas lógicos no país das maravilhas. Rio de Janeiro: Zahar, 2000.

STANGROOM, Jeremy; LEAL, Marcos Malvezzi. **O enigma de Einstein**: desafios lógicos para exercitar sua mente e testar sua inteligência. São Paulo: Marco Zero, 2010.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b></p> <p><b>Componente Curricular: Leitura e Produção de Textos</b></p>			
<p><b>Semestre: 01</b></p>		<p><b>Código: LPTM1</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais: 04</b></p>		<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	<p><b>Total de horas: 63h20</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T (X) P ( ) ( ) T/P</p>		<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular aborda temas pertinentes ao aprimoramento da competência textual dos graduandos nas modalidades escrita e oral da língua, com ênfase para o tratamento de gêneros textuais formais que circulam nas esferas acadêmica, científica e profissional, contribuindo para o desenvolvimento discursivo dos alunos no decorrer do curso e no futuro exercício da profissão docente. Promove, ainda, a leitura sobre Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e indígena.</p>			
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Promover o exame crítico dos elementos que constituem o processo comunicativo, visando ao aprimoramento da capacidade expressiva oral e escrita. Desenvolver e/ou aprimorar as habilidades cognitivas e práticas dos alunos para ler diferentes tipos de textos, com ênfase para os que circulam nas esferas acadêmica, científica e profissional. Levar os alunos a se desenvolverem como leitores críticos, trabalhando diferentes níveis de aprofundamento da leitura, em função de sua finalidade, especificidades do gênero textual e da situação comunicativa. Desenvolver e/ou aprimorar as habilidades cognitivas e práticas dos alunos para planejar, produzir, revisar e reescrever textos, tornando-os coesos e coerentes, adequados aos elementos do seu contexto de produção. Ampliar o repertório de recursos linguísticos dos alunos, por meio do trabalho com releitura, revisão e reescrita de textos, para que aprimorem sua competência linguística.</p>			
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oralidade e escrita: estudo de suas especificidades e impregnações mútuas;</li> <li>- Concepções, finalidades e procedimentos estratégicos de leitura e escrita;</li> <li>- Competências necessárias à leitura e à produção de textos;</li> <li>- Leitura e/ou produção de gêneros textuais como resumo, resenha, relatório, esquema, artigo científico, seminário, comunicação oral;</li> <li>- Formas básicas de citação do discurso alheio: citação direta, citação indireta e citação de citação;</li> </ul>			

- Produção de paráfrases;
- Noções básicas de ABNT;
- Coesão e coerência textuais;
- Estrutura das sentenças;
- Tópicos de língua-padrão a serem selecionados e trabalhados em função de diagnóstico das necessidades apresentadas pelos alunos: concordância, regência, pontuação, ortografia, paragrafação, uso de articuladores textuais, crase, colocação pronominal, entre outros;
- Características da linguagem técnica, científica e acadêmica;
- Estratégias de pessoalização e de impessoalização da linguagem;
- Qualidades e vícios de linguagem, visando ao aprimoramento estilístico do texto.
- Leitura de tópicos relativos à questão *Étnico-Racial, Afro-Brasileira e indígena*.

#### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DIDIO, Lucie. **Leitura e produção de textos**. São Paulo: Atlas, 2013.

FARACO, Carlos Alberto e TEZZA, Cristóvão. **Oficina de texto**. 11ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

\_\_\_\_\_. **Prática de texto para estudantes universitários**. 24ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BECHARA, Evanildo. **Gramática escolar da língua portuguesa**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.

BRASILEIRO, Ada Magaly. Matias. **Manual de produção de textos acadêmicos e científicos**. São Paulo: Atlas, 2013.

CASTILHO, Ataliba Teixeira. de. **Nova gramática do português brasileiro**. São Paulo: Contexto, 2012.

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto: leitura e redação**. 17ª ed. São Paulo: Ática, 2007.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **Texto e coerência**. 13ª ed. São Paulo: Cortês, 2011.

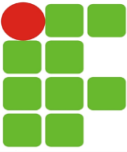
KOLLER, Sílvia H.; COUTO, Maria Clara P. de Paula; HOHENDORFF, Jean Von (orgs.) **Manual de produção científica**. Porto Alegre: Penso, 2014.

MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. **Português Instrumental**. Porto Alegre: Atlas, 29ª ed., 2010.

MEDEIROS, João Bosco. **Português instrumental**. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MUNDURUKU, Daniel. **Contos Indígenas Brasileiros**. São Paulo: Editora Global, 2004.

SACCONI, Luiz Antonio. **Nossa gramática completa Sacconi**. Teoria e prática. 31ª ed. São Paulo: Nova Geração, 2011.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b>  <b>Componente Curricular: Educação em Direitos Humanos</b></p>		
<p><b>Semestre: 1º</b></p>	<p><b>Código: EDHM1</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b>  <b>02</b></p>	<p><b>Total de aulas:</b>  <b>38</b></p>	<p><b>Total de horas:</b>  <b>31h40</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b>  T (X) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b>  ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular contempla a discussão sobre os marcos históricos da educação em direitos humanos no Brasil, assim como trabalha com conceitos relacionados à etnia, etnicidade e etnocentrismo. Trata, a partir da compreensão da escola como espaço de diversidade, da diversidade de gênero e das desigualdades entre homens e mulheres; da diversidade sexual e das identidades de gênero; da diversidade religiosa. Trata também de educação das relações étnico-raciais e história e cultura afro-brasileira e indígena. Discute as formas de preconceitos vividas no espaço escolar como a homofobia, sexismo, racismo e intolerância, entendendo a escola como espaço de promoção de uma cultura de direitos humanos. Discute, também, inter-relações entre direitos humanos, educação e meio ambiente e traz discussões e reflexões sobre o ecofeminismo. Relaciona os conhecimentos em direitos humanos na educação com atividades formativas que promovam experiências e reflexões próprias ao exercício da docência, com vistas à formação para o exercício da plena cidadania, e a superação das desigualdades, a partir da garantia de direitos sociais. Aborda enfim a política de educação ambiental.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Refletir sobre os direitos humanos e a relação destes com a educação. Garantir formação necessária para que os professores possam interpretar as relações escolares como relações culturais, identificando situações de desrespeito aos direitos humanos e propondo, na prática pedagógica, ações inter e transdisciplinares de intervenção para a construção de uma cultura escolar de direitos humanos. Trabalhar questões relativas aos direitos humanos e temas sociais nos processos de formação continuada de educadores, tendo como referência fundamental as práticas educativas presentes no cotidiano escolar. Desenvolver conhecimentos, competências e habilidades próprias ao exercício da docência. Construir situações didáticas que sejam favorecedoras para a discussão e vivência de situações que evidenciem a importância de uma educação em direitos humanos.</p>		

#### 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- História da educação em direitos humanos no Brasil;
- Plano nacional de educação em direitos humanos;
- Conceito de gênero: elementos teóricos;
- Diversidade entre homens e mulheres como desigualdade;
- A reprodução da desigualdade de gênero no espaço escolar: práticas pedagógicas sexistas e desigualdade de gênero nos materiais didáticos;
- Identidade de gênero e orientação sexual;
- Diversidade religiosa e as diferentes religiões: escola como espaço de convivência da diversidade;
- Educação das relações étnico-raciais e história e cultura afro-brasileira e indígena;
- Histórias e registros de preconceitos no espaço escolar: homofobia, racismo, sexismo e intolerância religiosa;
- Crianças em situação de vulnerabilidade e a educação;
- Papel da escola e dos profissionais da educação na promoção de uma cultura de direitos humanos: currículo, materiais e práticas pedagógicas;
- Direitos humanos, educação, meio ambiente e suas inter-relações.
- Educação em Direitos Humanos como experiência educativa na escola.
- Educação Ambiental integrada aos direitos humanos.

#### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARAÚJO, Ulisses F.; AQUINO, Júlio Groppa. **Os direitos humanos na sala de aula – a ética como tema transversal**. São Paulo: Moderna, 2001.

AQUINO, Julio Groppa. **Diferenças e preconceito na escola – alternativas e práticas**. São Paulo: Summus Editorial, 2004.

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos. **Educação em Direitos Humanos: Diretrizes Nacionais**. Brasília: SDH/PR, 2013. <http://www.edh.mec.gov.br>

#### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANGELIN, Rosangela. **Gênero e meio ambiente: a atualidade do ecofeminismo**. **Revista Espaço Acadêmico**, n. 58, 2006. Disponível em: <http://www.espacoacademico.com.br/058/58angelin.htm>. Acesso em: 20.08.2016.

BRASIL. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana**. Brasília, DF: MEC/SEPPIR, 2004. Disponível em: <http://www.acaoeducativa.org.br/fdh/wp-content/uploads/2012/10/DCN-s-Educacao-das-Relacoes-Etnico-Raciais.pdf>.

BRASIL. **Programa Nacional de Direitos Humanos (PNDH3)**. Brasília: Secretaria Especial de Direitos Humanos da Presidência da República (SEDH), 2010. Disponível em: <[www.direitoshumanos.gov.br](http://www.direitoshumanos.gov.br)>. Acesso em: 20.08.2016.



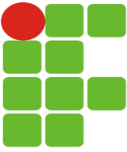
CANDAU, Vera Maria; SACAVINO, Susana B. (org.). **Educação em direitos humanos**: temas, questões e propostas. Petrópolis: DP et Alli, 2008.

FLEURI, Reinaldo M., et al. (Orgs). **Diversidade Religiosa e Direitos humanos**: conhecer, respeitar e conviver. Blumenau: Edifurb, 2013.

HENRIQUES, Ricardo; et al. **Gênero e diversidade sexual na escola**: reconhecer diferenças e superar preconceitos. Cadernos Secad 4. Brasília: MEC, 2007.

MACHADO, Adriana M.; et al. **Psicologia e direitos humanos**: educação inclusiva, direitos humanos na escola. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005. (4)

PAMPLONA LISBOA, Cassiano; AITA I. KINDEL, Eunice. **Educação Ambiental: da Teoria À Prática**. Ed. Mediação, Porto Alegre: 2015

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p>		
<p><b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b></p>		
<p><b>Componente Curricular: Planejamento para o Ensino de Matemática</b></p>		
<p><b>Semestre: 1º</b></p>	<p><b>Código: PEMM1</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais: 2</b></p>	<p><b>Total de aulas: 38</b></p>	<p><b>Total de horas: 31h40</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P ( ) (x) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( ) SIM (x) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p>		
<p>O componente curricular promove a discussão os documentos oficiais que norteiam o ensino da Matemática na Educação Básica, especificamente do Ensino Fundamental e Médio. Estuda o planejamento do ensino de Matemática nas diferentes esferas, desde o Projeto Político Pedagógico da escola até o plano de aula do professor. O desenvolvimento de tais temáticas é fundamental para que os alunos possam iniciar a compreensão das particularidades inerentes ao trabalho docente.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p>		
<p>Analisar criticamente os documentos oficiais que norteiam a educação no Brasil e no Estado de São Paulo (Parâmetros Curriculares Nacionais, Orientações Curriculares Estaduais e Municipais). Compreender as principais características do conhecimento matemático e o papel da disciplina no contexto escolar. Compreender a classificação dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais da Matemática no Ensino Fundamental e Médio. Reconhecer os blocos de conteúdos referentes a Números e Operações, Espaço e Forma, Medidas e Grandezas e Tratamento da Informação. Conhecer os diferentes tipos de planejamento existentes no âmbito da escola, com ênfase no desenvolvimento de habilidades necessárias à elaboração de planos de aula de Matemática coerentes com as orientações curriculares oficiais. Refletir sobre as características de uma aula considerada como tradicional: análise dos seus benefícios e prejuízos.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p>		
<p>1) Análise de documentos oficiais, norteadores da Educação Básica no Brasil:</p> <p>1.2 Estrutura Geral;</p> <p>1.2 Perspectivas de Ensino e aprendizagem;</p> <p>1.3 Perspectivas para o Ensino de Matemática;</p> <p>1.4 Divisão de Blocos de Conteúdos da Matemática;</p> <p>2) Planejamento Escolar:</p> <p>1.1 Plano da escola;</p>		

1.2 Plano de ensino;  
1.3 Plano de aula.

#### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** (3º e 4º ciclos do ensino fundamental). Brasília: MEC, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Ensino Médio. Brasília: MEC, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+).** Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:


BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática** (1º e 2º ciclos do ensino fundamental). v. 3. Brasília: MEC, 1997.

LERNER, Délia. **Ler e Escrever na Escola: O Real, o Possível e o Necessário.** Porto Alegre: Ed. Artmed, 2002.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática.** São Paulo: Cortez, 1994 (Coleção magistério 2º grau. Série formação do professor).

PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana; HÉLIA, Oliveira. **Investigações Matemáticas na sala de aula.** Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

SANTOS, Vinício de Macedo Santos. **Ensino de Matemática na Escola de nove anos: dúvidas, dúvidas e desafios.** São Paulo: Cengage Learning, 2014.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Licenciatura em Matemática  <b>Componente Curricular:</b> Fundamentos de Matemática Elementar 2</p>			
<p><b>Semestre:</b> 2º</p>		<p><b>Código:</b> FM2M2</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 6</p>		<p><b>Total de aulas:</b> 114</p>	<p><b>Total de horas:</b> 95h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b>  T (x) P ( ) T/P ( )</p>		<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b>  ( ) SIM (x) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular aborda os temas de trigonometria, números complexos e polinômios. O conteúdo é essencial para a formação do professor de Matemática, especialmente por ser objeto de estudo no Ensino Médio, além de oferecer condições para que o aluno prossiga e tenha êxito no curso.</p>			
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Desenvolver conhecimentos matemáticos necessários para atuação na educação básica. Contribuir para a compreensão da ciência como atividade humana contextualizada e como elemento de interpretação e intervenção na sociedade. Conceber a pesquisa como elemento essencial na formação inicial e continuada, em suas diferentes acepções, desde a pesquisa como recurso para a aprendizagem até a pesquisa científica.</p>			
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Trigonometria no triângulo retângulo:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Triângulo retângulo: conceito, elementos, Teorema de Pitágoras;</li> <li>1.2 Razões trigonométricas no triângulo retângulo;</li> <li>1.3 Relações entre seno, cosseno, tangente e cotangente;</li> <li>1.4 Seno, cosseno, tangente e cotangente de ângulos complementares;</li> </ol> </li> <li><b>2. Trigonometria na circunferência:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Arcos e ângulos;</li> <li>2.2 Ciclo trigonométrico;</li> <li>2.3 Razões trigonométricas na circunferência;</li> <li>2.4 Relações fundamentais;</li> <li>2.5 Redução ao primeiro quadrante;</li> </ol> </li> <li><b>3. Funções trigonométricas:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Funções trigonométricas;</li> <li>3.2 Transformações;</li> <li>3.3 Identidades;</li> <li>3.4 Equações;</li> <li>3.5 Inequações;</li> </ol> </li> </ol>			

- 3.6 Funções inversas;
4. **Números Complexos:**
- 4.1 Operações com pares ordenados;
  - 4.2 Forma algébrica;
  - 4.3 Forma trigonométrica;
  - 4.4 Potenciação;
  - 4.5 Radiciação;
  - 4.6 Equações binômias e trinômias;
5. **Polinômios:**
- 5.1 Polinômios;
  - 5.2 Igualdade;
  - 5.3 Operações: soma e produto;
  - 5.4 Grau;
  - 5.5 Divisão;
6. **Equações Polinomiais:**
- 6.1 Número de raízes;
  - 6.2 Multiplicidade;
  - 6.3 Relações de Girard;
  - 6.4 Raízes complexas;
  - 6.5 Raízes racionais.

#### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar 3:** trigonometria: 506 exercícios propostos com respostas: 167 questões de vestibulares com resposta. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar 6:** complexo, polinômios e equações. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013.

MACHADO, Antonio dos Santos. **Matemática:** temas e metas, 2: trigonometria e progressões. São Paulo: Atual, 2010.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

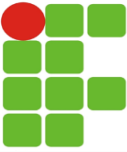
GUELLI, Oscar. **Dando corda na trigonometria.** 9. ed. São Paulo: Ática, 2007.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo.; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto; ALMEIDA, Nilze de. **Matemática:** ciência e aplicações: volume 2. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

MACHADO, Antonio dos Santos. **Matemática:** temas e metas, 5: geometria analítica e polinômios. São Paulo: Atual, 1986.

MEDEIROS, Valéria Zuma (Coord.). **Pré-cálculo.** 2. ed. São Paulo: Cengage, 2010.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco.; DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira. **Matemática:** ensino médio 2. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b>  <b>Componente Curricular: Vetores e Geometria Analítica</b></p>		
<p><b>Semestre: 2º</b></p>	<p><b>Código: VGAM2</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais: 04</b></p>	<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	<p><b>Total de horas: 63h20min</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b>  T (X) P ( ) T/P ( )</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b>  ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular está estruturado sob a égide de dois assuntos intimamente relacionados, que são a Geometria Analítica Espacial e os Vetores. Estes têm papel de precípua importância, não apenas no ensino da Matemática, mas também na aplicação em outras áreas, como a Física, por exemplo. Ademais, o componente curricular é de vital importância na compreensão de disciplinas tais como Cálculo, Álgebra Linear e Equações Diferenciais.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Relacionar as representações algébricas com entes geométricos. Desenvolver habilidades como raciocínio geométrico e visão espacial. Estimular a capacidade crítica para a análise e resolução de problemas.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. VETORES: <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Tratamento Geométrico: segmento orientado com direção, sentido e módulo;</li> <li>1.2 Nomenclatura: vetor oposto, vetor nulo, vetor unitário, vetores paralelos, vetores coplanares, igualdade de vetores;</li> <li>1.3 Operações com vetores: adição e multiplicação por escalar;</li> <li>1.4 Propriedades das operações com vetores;</li> <li>1.5 Tratamento Algébrico: base e coordenadas de vetores;</li> <li>1.6 Notação de Grassmann;</li> <li>1.7 Operações e Propriedades de vetores em coordenadas;</li> </ol> </li> <li>2. PRODUTOS: <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Produto Escalar: Definição e Propriedades;</li> <li>2.2 Ângulo entre dois vetores;</li> <li>2.3 Projeção Ortogonal;</li> <li>2.4 Produto Vetorial: Definição e Propriedades;</li> <li>2.5 Cálculo de Áreas;</li> </ol> </li> </ol>		

- 2.6 Produto Misto: Definição e Propriedades;
- 2.7 Cálculo de Volumes;
- 3. ESTUDO DAS RETAS:
  - 3.1 Equações: vetorial, paramétricas, simétricas e reduzidas;
  - 3.2 Ângulo entre duas retas;
  - 3.3 Interseção de duas retas;
  - 3.4 Posições Relativas: coincidentes, paralelas, concorrentes e reversas;
  - 3.5 Ortogonalidade;
- 4. ESTUDO DOS PLANOS:
  - 4.1 Equação Vetorial e paramétricas;
  - 4.2 Ângulo entre dois planos;
  - 4.3 Interseções: de reta e plano, e de dois planos;
  - 4.4 Posições Relativas: coincidentes, paralelos e concorrentes;
  - 4.5 Planos perpendiculares;
- 5. DISTÂNCIAS:
  - 5.1 De ponto a ponto;
  - 5.2 De ponto a reta;
  - 5.3 De ponto a plano;
  - 5.4 De reta a reta;
- 6. CÔNICAS:
  - 6.1 Parábola;
  - 6.2 Elipse;
  - 6.3 Hipérbole.

#### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de. **Geometria analítica**: um tratamento vetorial. 3ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.

STEINBRUCH, Alfredo. **Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makrin Books, 2000.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

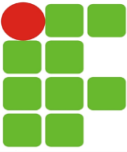
CAROLLI, Alésio de; CALIOLLI, Carlos Alberto; FEITOSA, Miguel Oliva. **Matrizes, vetores e geometria analítica**. 13. ed. São Paulo: Nobel, 1990.

LEITE, Olímpio Rudinin Vissoto. **Geometria analítica espacial**. 9ª ed. São Paulo: Loyola, 2005.

LORETO, Ana Celia da Costa; LORETO JUNIOR; Armando Pereira. **Vetores e geometria analítica**: teoria e exercícios. 3ª ed. São Paulo: LCTE, 2010.

MELLO, Dorival de; WATANABE, Renate. **Vetores e uma iniciação à Geometria Analítica**. 2ª ed. São Paulo: LF, 2011.

SANTOS, Nathan Moreira dos. **Vetores e Matrizes**: Uma introdução à Álgebra Linear. 4ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b>  <b>Componente Curricular: Álgebra Linear I</b></p>		
<p><b>Semestre: 2º</b></p>	<p><b>Código: AL1M2</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais: 4</b></p>	<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	<p><b>Total de horas: 63h20</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T ( x ) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (x) NÃO</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular aborda os conteúdos da Álgebra Linear, em particular, Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares, destacando as aplicações e as relações com os conteúdos da Educação Básica.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Desenvolver a habilidade de identificar, formular e resolver problemas envolvendo matrizes, determinantes e sistemas lineares. Aplicar técnicas de álgebra linear em outras disciplinas do curso. Desenvolver a capacidade de trabalhar com os principais teoremas envolvendo cálculo de determinantes e operações entre matrizes. Compreender as aplicações destes conteúdos em outras áreas do conhecimento.</p>		
<p><b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matrizes:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Matrizes: conceito;</li> <li>1.2 Álgebra matricial, soma, produto de matrizes, produto de matriz por escalar;</li> <li>1.3 Matriz, matriz diagonal, identidade, matriz triangular, matrizes simétricas e ortogonais;</li> <li>1.4 Matrizes elementares, implicações da existência da inversa;</li> <li>1.5 Operações elementares entre linhas e colunas;</li> <li>1.6 Processo para inversão de Matrizes;</li> </ol> </li> <li>2. <b>Determinantes:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Definição;</li> <li>2.2 Cálculo de determinantes;</li> <li>2.3 Propriedades;</li> <li>2.4 Determinantes especiais;</li> <li>2.5 Regra de Cramer;</li> <li>2.6 Teorema de Laplace;</li> </ol> </li> </ol>		



- 2.7 Teorema de Cauchy;
- 2.8 Teorema de Jacobi;
- 2.9 Teorema de Binet;
- 2.10 Regra de Chió;

**3. Sistemas lineares:**

- 3.1 Equações Lineares;
- 3.2 Sistemas Lineares;
- 3.3 Solução e Conjunto-Solução;
- 3.4 Sistemas Escalonados;
- 3.5 Algoritmo de escalonamento de Gauss-Jordan;
- 3.6 Resolução de Sistemas Lineares pelo processo de inversão de matrizes;

**4. Introdução aos Espaços Vetoriais:**

- 4.1 Espaços vetoriais e subespaços;
- 4.2 Espaços no  $\mathbb{R}^n$

**5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BOLDRINI, José Luiz. **Álgebra linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 2014.

CALLIOLI, Carlos A. **Álgebra Linear e Aplicações**. 6. ed. São Paulo: Atual, 2011.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar: 4: sequências, matrizes, determinantes, sistemas: 43 exercícios resolvidos, 407 exercícios propostos com respostas, 303 testes de vestibular com resposta**. 6. ed. Rio de Janeiro: Atual, 1993.

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ANTON, Howard. et al. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.


POOLE, David. **Álgebra linear**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

SHIFRIN, Theodore; ADAMS, Malcolm Ritchie. **Álgebra linear: uma abordagem geométrica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

SHOKRANIAN, Salahoddin. **Uma introdução à álgebra linear**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

TROTTA, Fernando. **Matemática por assunto: sistemas lineares, matrizes e determinantes**. 1. ed. São Paulo: Editora Scipione, 2006.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA</b>  <b>Componente Curricular: Geometria 1</b></p>		
<p><b>Semestre: 2º</b></p>	<p><b>Código: GE1M2</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b>  <b>04</b></p>	<p><b>Total de aulas:</b>  <b>76</b></p>	<p><b>Total de horas:</b>  <b>63h20</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b>  T ( ) P ( ) (x) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b>  (X) SIM ( ) NÃO    Uso do laboratório de informática</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente aborda os conteúdos elementares da Geometria Euclidiana Plana por meio tanto do tratamento axiomático como das construções geométricas com régua e compasso, sendo essas construções fundamentadas pela axiomática da Geometria Euclidiana Plana. Seu estudo contribui para o desenvolvimento do raciocínio matemático, assim como para o uso da linguagem matemática, por meio do exercício de abstração para o trabalho com os objetos matemáticos, favorecendo a compreensão da Matemática como um corpo de conhecimentos rigoroso, formal e dedutivo. As atividades de construções geométricas propostas articulam o uso de régua e compasso com os programas de Geometria Dinâmica como ferramentas que contribuem para a descoberta, a verificação e a investigação de resultados, auxiliando a estabelecer e validar conjecturas.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Reconstruir os fundamentos básicos que compõem a Geometria Euclidiana Plana. Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos dessa área da Matemática, compreendendo a Geometria como um sistema dedutivo. Utilizar as construções com régua e compasso como ferramenta para o ensino e a aprendizagem de Geometria. Aprofundar as discussões sobre os conteúdos que são abordados no Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Identificar e discutir a relação das construções geométricas para o ensino e a aprendizagem da Geometria Euclidiana Plana. Contribuir para o desenvolvimento de habilidades e competências que o professor da Educação Básica deve construir ao longo de sua formação docente no que se refere ao ensino de Geometria na Educação Básica.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>4.1 Contexto histórico da Geometria Euclidiana Plana:  4.1.1 Motivação histórica;  4.1.2 Noções primitivas: Pontos, Retas e Planos.</p>		

#### 4.2 Postulados:

- 4.2.1 Postulado da existência;
- 4.2.2 Postulado da determinação da reta;
- 4.2.3 Postulado da determinação do plano;
- 4.2.4 Postulado da inclusão;
- 4.2.5 Postulados de incidência;
- 4.2.6 Postulados de ordem.

#### 4.3 A reta, a semirreta e os segmentos de reta:

- 4.3.1 Segmentos consecutivos; segmentos colineares; segmentos adjacentes;
- 4.3.2 Operações com segmentos: congruência de segmentos; comparação de segmentos; transporte de segmento; adição de segmentos; subtração de segmentos; multiplicação de segmentos; divisão de segmentos em partes congruentes; ponto médio de um segmento de reta.

#### 4.4 Ângulos:

- 4.4.1 Região convexa;
- 4.4.2 Postulado da medida de ângulos;
- 4.4.3 Postulado da construção do ângulo;
- 4.4.4 Interior e exterior de um ângulo;
- 4.4.5 Ângulos consecutivos; ângulos colineares e ângulos adjacentes;
- 4.4.6 ângulos opostos pelo vértice;
- 4.4.7 ângulos complementares; ângulos suplementares; ângulos replementares;
- 4.4.8 Classificação de ângulos;
- 4.4.9 Operações com ângulos: adição de ângulos; subtração de ângulos; multiplicação de ângulo por um número natural; divisão de ângulo por um número natural; transporte de ângulos; bissetriz de um ângulo.

#### 4.5 Estudo de Congruência e Semelhança:

##### 4.5.1 Semelhança entre figuras planas:

- (i) conservação do valor da medida dos ângulos das figuras e a proporcionalidade entre as medidas dos comprimentos dos seus lados;
- (ii) discussão sobre congruência versus semelhança de polígonos;
- (iii) Semelhança entre triângulos: estudo dos critérios de semelhança.

##### 4.5.2 Congruência entre figuras planas:

- (i) relações de congruência entre figuras planas: estudo dos movimentos rígidos e de reflexões; estudo sobre a conservação do valor da medida dos ângulos e da medida do comprimento dos seus lados;
- (ii) Estudo de ângulos: congruência e Comparação;

#### 4.6 Estudo de Triângulos:

- 4.6.1 Elementos de um triângulo;
- 4.6.2 Classificação dos triângulos:
  - (i) classificação dos triângulos quanto aos seus lados;
  - (ii) classificação dos triângulos quanto aos seus ângulos;
- 4.6.3 Congruência entre triângulos: estudo dos critérios de congruência;
- 4.6.4 Desigualdade Triangular;
- 4.6.5 Pontos notáveis de um triângulo e suas propriedades:
  - (i) incentro e círculo inscrito no triângulo;
  - (ii) baricentro e a divisão por ele determinada das medianas;
  - (iii) circuncentro e círculo circunscrito no triângulo;
  - (iv) ortocentro;
  - (v) A reta de Euler;

(vi) Teorema de Ceva e as cevianas particulares;

4.7 Relações métricas em um triângulo:

4.7.1 relações métricas em um triângulo qualquer;

4.7.2 relações métricas em um triângulo retângulo;

4.7.3 Teorema de Pitágoras.

4.8 Posições relativas de retas:

4.8.1 retas concorrentes; retas paralelas; retas perpendiculares; retas oblíquas;

4.9 Paralelismo:

4.9.1 o Axioma das Paralelas: unicidade da paralela;

4.9.2 Condições de paralelismo;

4.9.3 Teorema Fundamental da Proporcionalidade e o Teorema de Tales;

4.9.4 Teorema da bissetriz interna e Teorema da bissetriz externa.

4.10 Perpendicularidade:

4.11 Relação entre: retas, semirretas e segmentos de reta;

4.12 Existência e unicidade da perpendicular a uma reta passando por um ponto determinado;

**5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos da Matemática Elementar**. Vol. 9. São Paulo: Atual, 2006.

LIMA, E. **Medida e Forma em Geometria**. 4º Ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2009.

TINOCO, L. **Geometria Euclidiana por meio de resolução de problemas**. 2º Ed. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática / UFRJ, 2004.

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**


BARBOSA, J. L. M. **Geometria Euclidiana Plana**. 5º Ed. Rio de Janeiro: SBM, 2002.

DOUBNOV, I. **Erros nas demonstrações geométricas**. Trad. Robinson Moreira Tenório. São Paulo: Atual, 1996.

LIMA, E.; CARVALHO, P.C.P.; WAGNER, E.; MORGADO, A.C. **A Matemática do Ensino Médio**. Vol 2. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 1998.

MACHADO, A. S. **Temas e Metas**. Vol.4 Áreas e Volumes. São Paulo: Atual, 2000.

WAGNER, E. **Construções Geométricas**. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro, SBM, 1993.

		<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b>  <b>Componente Curricular: Filosofia da Educação</b></p>			
<p><b>Semestre: 2º</b></p>		<p><b>Código: FEDM2</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais: 4</b></p>		<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	<p><b>Total de horas: 63h20</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b>  T (X) P ( ) ( ) T/P</p>		<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b>  ( ) SIM ( X ) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>A filosofia da educação ocupa lugar central na formação do licenciando na medida em que: estabelece os fundamentos éticos e antropológicos da educação; define o próprio conceito de educação; elucida a relação entre a teoria e a práxis educativas; discute os princípios e os aspectos teleológicos do processo educacional; explicita os liames entre a teoria do conhecimento, faculdades mentais e processos de ensino-aprendizagem; possibilita a distinção nítida entre os domínios da política e da educação; aborda a relação entre educação, cultura e valores.</p>			
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Familiarizar os alunos com as peculiaridades do pensamento e escrita filosóficos, buscando, concomitantemente, o aprimoramento das capacidades de leitura, crítica e escrita. Promover a reflexão sobre conceitos e temas fulcrais para a educação, tais como: a definição de educação; emancipação intelectual e política; esclarecimento; liberdade; rigor; cultura; autoridade; poder; fundamentos filosóficos de teorias pedagógicas; as faculdades do espírito (entendimento, razão, vontade, imaginação) e o processo de construção do conhecimento etc. Incentivar e instruir o aluno quanto à estruturação lógica do pensamento e à exposição e defesa de ideias, de forma clara e organizada, por meio da apresentação de seminários e da elaboração de ensaios.</p>			
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O conceito de educação;</li> <li>• Características fundamentais de um processo educacional;</li> <li>• Instituições educativas (família, escola, universidade);</li> <li>• Utilitarismo em educação;</li> <li>• A crise em educação;</li> <li>• Emancipação e educação;</li> </ul>			

- A questão da liberdade em educação;
- A questão da autoridade em educação;
- A questão do rigor em educação;
- A questão da atribuição de sentido em educação;
- Ética e educação;
- Antinomias da educação;
- Faculdades do espírito e a construção do conhecimento;
- Aspectos teleológicos da educação;
- Aspectos axiológicos da educação;
- Paideia;
- Reprodução cultural;
- Sociedade de controle.

#### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KONINCK, Thomas. **Filosofia da educação**: ensaio sobre o devir humano. São Paulo: Paulus, 2007. 336 p. (Coleção Filosofia).

NISKIER, A. **Filosofia da educação**: uma visão crítica. São Paulo: Loyola, 2010.

REBOUL, Olivier. **A filosofia da educação**. Lisboa: Edições 70, 2000. 94 p. (Nova Biblioteca 70)

#### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ADORNO, T. W. **Educação e emancipação**. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

\_\_\_\_\_.; HORKHEIMER, M. **A dialética do esclarecimento**. Zahar, 2011.

AGOSTINHO. **O mestre**. São Paulo: Landy, 2006.

\_\_\_\_\_. **Confissões**. São Paulo: Paulus, 1997. (Patrística, 10)

ANDRADE, R. G. **Platão**: o cosmo, o homem e a cidade – um estudo sobre a alma. Petrópolis: Vozes, 1993.

ARENDT, H. **Entre o passado e o futuro**. São Paulo: Perspectiva, 1972.

\_\_\_\_\_. **A condição humana**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005.

ARISTÓTELES. Ética a Nicômaco. In: ARISTÓTELES. **Os pensadores**. São Paulo: Nova Cultural. 1987. p. 9-38.

\_\_\_\_\_. **Metafísica**. São Paulo: Loyola, 2002.

\_\_\_\_\_. **Da interpretação**. São Paulo: Ed. Unesp, 2013.

BOURDIEU, P. **Escritos de educação**. São Paulo: Vozes, 2012.

DELEUZE, G. **Conversações**. São Paulo: Editora 34, 1992.

\_\_\_\_\_. **O que é a filosofia?** São Paulo: Editora 34, 2009.

DEWEY, J. **Experiência e educação**. São Paulo: Melhoramentos, 1971.

\_\_\_\_\_. **Democracia e educação**. São Paulo: Nacional, 1979.

FERRATER MORA, J. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

JAEGGER, W. **Paidéia**. São Paulo: Martins Fontes, 1986.

KANT, I. **Sobre a pedagogia**. Piracicaba: Editora Unimep, 1999.

LEOPOLDO E SILVA, F. **Descartes**: a metafísica da modernidade. São Paulo: Moderna, 2005.

\_\_\_\_\_. **O conhecimento de si**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2011.

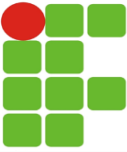
MARROU, H-I. **História da educação na antiguidade**. São Paulo: EPU, 1990.

PLATÃO. **A república**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

ROUSSEAU, J.-J. **Emílio ou da educação**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2000.

SCIACCA, M. F. **O problema da educação**. São Paulo: Herder, 1966.

WHITEHEAD, A. N. **Os fins da educação**. São Paulo: Nacional, 1969.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b> <b>Componente Curricular: Tendências em Educação Matemática</b></p>		
<p><b>Semestre: 2º</b></p>	<p><b>Código: TEDM2</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais: 2</b></p>	<p><b>Total de aulas: 38</b></p>	<p><b>Total de horas: 31h40</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (x) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (x) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular aborda a necessidade de Teorias da Educação na formação do professor. Nesse contexto, aborda o desenvolvimento da Educação Matemática nas suas recentes tendências e no que diz respeito às diferenças entre metodologias de ensino e recursos didático-pedagógicos.</p>		
<p><b>2 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Desenvolver os conhecimentos e competências necessários para articular as dimensões matemática e pedagógica de cada saber disciplinar. Promover o exercício do pensamento crítico-reflexivo por meio da leitura, da escrita e de outras linguagens, contribuindo para a formação do professor-pesquisador. Contribuir para a compreensão da ciência como atividade humana contextualizada e como elemento de interpretação e intervenção na sociedade. Possibilitar tanto a vivência crítica da realidade do Ensino Fundamental e Médio, como também a experimentação de propostas que considerem os estudos em Educação Matemática. Incentivar e mediar a elaboração de projetos para a educação básica, em suas diversas etapas e modalidades, em consonância com as orientações curriculares vigentes e com a práxis educativa, consolidando a articulação entre teoria e prática.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Discussão acerca das Teorias da Educação existentes e seus porquês;</li> <li>2. Discussão sobre as diferentes metodologias de ensino e recursos didático-pedagógicos nas recentes tendências em Educação Matemática;</li> <li>3. Discussão sobre as competências necessárias aos professores para promover sua prática pedagógica nas perspectivas discutidas nos dois primeiros itens;</li> <li>4. Discussão sobre os tipos de atividades e problemas que podem promover essa prática em sala de aula, bem como suas limitações.</li> </ol>		



## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALRØ, H.; SKOVSMOSE, O. **Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática**. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

BORBA, M.C. (org.) **Tendências Internacionais em Formação de Professores de Matemática**. Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 4. ed. Campinas/SP: Papyrus, 1998.

## 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GOMES, T.A.; RODRIGUES, C. K. A. Evolução das tendências da Educação Matemática e o enfoque da História da Matemática no ensino. *In: Revista de Educação, Ciências e Matemática*. V. 4, n.3, set./dez., 2014, pp. 57-67.

Disponível em:

<http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/view/2687/1264>.


KRULIK, Stephen.; REYS, Robert E. **A Resolução de Problemas na Matemática Escolar**. São Paulo: Atual, 1997.

MALHEIROS, A. P.S. Algumas interseções entre projetos e modelagem no contexto da Educação Matemática. *In: Acta Scientiae*. Canoas. V.1, n.1. jan./jun. 2011, pp. 71-86. Disponível em:

[www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/download/24/21](http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/download/24/21).

MOREIRA, P.C.; DAVID, M.M.M.S. **A Formação Matemática do Professor**. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

ONUCHIC, L.R. Ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas. *In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (Org.). Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas*. São Paulo: Unesp, 1999.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p>Guarulhos</p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO:</b> Licenciatura em Matemática  <b>Componente Curricular:</b> Cálculo Diferencial e Integral 1</p>		
<p><b>Semestre:</b> 3º</p>	<p><b>Código:</b> CD1M3</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 6</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 114</p>	<p><b>Total de horas:</b> 95h</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b>  T (x) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b>  ( ) SIM (x) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular contempla os conceitos, propriedades e aplicações de limites e derivadas, levando à reflexão sobre a importância desse conteúdo no desenvolvimento da Matemática e de outras ciências exatas aplicadas.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Promover a articulação dos conteúdos matemáticos com diversas áreas do conhecimento e conhecer suas aplicações em contextos inter e transdisciplinares. Contribuir para a compreensão da ciência como atividade humana contextualizada e como elemento de interpretação e intervenção na sociedade. Conceber a pesquisa como elemento essencial na formação inicial e continuada, em suas diferentes acepções, desde a pesquisa como recurso para a aprendizagem até a pesquisa científica.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p><b>1. Limites:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 O Limite de uma função;</li> <li>1.2 Cálculo de limites usando suas leis;</li> <li>1.3 Definição de limite;</li> <li>1.4 Continuidade;</li> <li>1.5 Limites no infinito;</li> <li>1.6 Assíntotas;</li> </ul> <p><b>2. Derivadas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Derivada pela definição;</li> <li>2.2 Derivadas de funções polinomiais e exponenciais;</li> <li>2.3 Regras de derivação;</li> <li>2.4 Derivadas de funções trigonométricas;</li> <li>2.5 Regra da cadeia;</li> <li>2.6 Diferenciação implícita;</li> <li>2.7 Derivadas de funções logarítmicas e trigonométricas inversas;</li> <li>2.8 Derivadas superiores;</li> <li>2.9 Funções hiperbólicas;</li> </ul> <p><b>3. Aplicações de Derivada:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Taxas relacionadas;</li> </ul>		

- 3.2 Máximo e mínimo;
- 3.3 Teorema do valor médio;
- 3.4 Gráficos de funções;
- 3.5 Regra de L'Hôpital;

#### 4. Antiderivadas:

- 4.1 Introdução às antiderivadas elementares.

#### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. v. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

STEWART, James. **Cálculo**: volume 1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral**: volume 1. São Paulo: Pearson Education, 2006.

BOULOS, Paulo. **Pré-cálculo**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A**: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. **Fundamentos de matemática elementar**: 8: limites, derivadas, noções de integral. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013.

SIMMONS, George F. **Cálculo com geometria analítica**: volume 2. São Paulo: Makron Books, 1988.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b>  <b>Componente Curricular: Álgebra Linear II</b></p>		
<p><b>Semestre: 3º</b></p>	<p><b>Código: AL2M3</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais: 4</b></p>	<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	<p><b>Total de horas: 63h20</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b>  T ( x ) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b>  ( ) SIM (x) NÃO Qual(is)</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular aborda os conteúdos da Álgebra Linear, em particular, espaços vetoriais, transformações lineares e autovalores e autovetores, destacando as aplicações e as relações com os conteúdos da Educação Básica.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Desenvolver habilidade de identificar, formular e resolver problemas de espaços vetoriais, das transformações lineares e de autovalores e autovetores. Aplicar técnicas de Álgebra Linear em outras disciplinas do curso. Desenvolver a capacidade de pensar algebricamente e de compreender as aplicações em outras áreas.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p><b>1. Espaços Vetoriais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Definição e exemplos;</li> <li>1.2 Subespaços Vetoriais;</li> <li>1.3 Combinação Linear e Subespaços Gerados;</li> <li>1.4 Dependência e Independência Linear;</li> <li>1.5 Base e dimensão de um espaço vetorial;</li> <li>1.6 Coordenadas de um vetor;</li> </ul> <p><b>2. Transformações Lineares:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Definição e exemplos;</li> <li>2.2 Transformações de <math>\mathbb{R}^n</math> para <math>\mathbb{R}^m</math>;</li> <li>2.3 Núcleo e imagem de uma transformação linear;</li> <li>2.4 Matriz de uma transformação linear;</li> <li>2.5 Interpretação Geométrica no plano;</li> </ul> <p><b>3. Autovalores e autovetores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Operadores Lineares;</li> <li>3.2 Autovalores e autovetores;</li> <li>3.3 Diagonalização de operadores.</li> </ul>		

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTON, Howard. et al. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BOLDRINI, José Luiz. **Álgebra linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 2014.

CALLIOLI, Carlos A. **Álgebra Linear e Aplicações**. 6. ed. São Paulo: Atual, 2011.

## 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

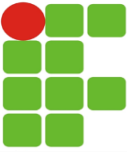
NICHOLSON, W. Keith. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

POOLE, David. **Álgebra linear**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

SHIFRIN, Theodore; ADAMS, Malcolm Ritchie. **Álgebra linear: uma abordagem geométrica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

SHOKRANIAN, Salahoddin. **Uma introdução à álgebra linear**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA</b>  <b>Componente Curricular: Geometria 2</b></p>		
<p><b>Semestre: 3º</b></p>	<p><b>Código: GE2M3</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> <b>04</b></p>	<p><b>Total de aulas:</b> <b>76</b></p>	<p><b>Total de horas:</b> <b>63h20</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b>   T ( ) P ( ) (x) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b>  (X) SIM ( ) NÃO  Uso do laboratório de informática</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>A disciplina aborda os conteúdos elementares da Geometria Euclidiana Plana por meio tanto do tratamento axiomático como das construções geométricas com régua e compasso, sendo essas construções fundamentadas pela axiomática da Geometria Euclidiana Plana. Seu estudo contribui para o desenvolvimento do raciocínio matemático, assim como para o uso da linguagem matemática, por meio do exercício de abstração para o trabalho com os objetos matemáticos, favorecendo a compreensão da Matemática como um corpo de conhecimentos rigoroso, formal e dedutivo. As atividades de construções geométricas propostas articulam o uso de régua e compasso com os programas de Geometria Dinâmica como ferramentas que contribuem para a descoberta, a verificação e a investigação de resultados, auxiliando a estabelecer e validar conjecturas.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Reconstruir os fundamentos básicos que compõem a Geometria Euclidiana Plana. Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos dessa área da Matemática, compreendendo a Geometria como um sistema dedutivo. Utilizar as construções com régua e compasso como ferramenta para o ensino e a aprendizagem de Geometria. Aprofundar as discussões sobre os conteúdos que são abordados no Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Identificar e discutir a relação das construções geométricas para o ensino e a aprendizagem da Geometria Euclidiana Plana. Contribuir para o desenvolvimento de habilidades e competências que o professor da Educação Básica deve construir ao longo de sua formação docente no que se refere ao ensino de Geometria na Educação Básica.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>4.1 Quadriláteros:  4.1.2 Estudo dos seus elementos e de suas propriedades;  4.1.3 Classificação de quadriláteros;</p>		

- 4.1.4 Propriedades dos quadriláteros notáveis;
- 4.1.5 Áreas de quadriláteros.
- 4.2 Polígonos:
  - 4.2.1 Propriedades dos polígonos regulares;
  - 4.2.2 Polígonos regulares: polígonos inscritos e circunscritos em uma circunferência;
  - 4.2.3 Cálculo de lado e apótema de polígonos regulares;
  - 4.2.4 Áreas de superfícies poligonais.
- 4.3 Circunferência e Círculo:
  - 4.3.1 Elementos de circunferência;
  - 4.3.2 Arcos e ângulos em uma circunferência: ângulo central e ângulo inscrito relativos a um arco; relação entre ângulo central e ângulo inscrito;
  - 4.3.3 Quadriláteros inscritíveis e relação entre seus ângulos;
  - 4.3.4 Quadriláteros circunscritíveis e relação entre suas medidas; Estudo do Teorema de Ptolomeu;
  - 4.3.5 Relações métricas na circunferência;
  - 4.3.6 Posições relativas entre retas e circunferência;
  - 4.3.7 Posições relativas entre circunferências;
  - 4.3.8 A circunferência de nove pontos;
  - 4.3.9 Círculo e suas partes: partes do círculo; área do círculo e de suas partes.
- 4.4 Segmentos construtíveis:
  - 4.4.1 Segmentos proporcionais;
  - 4.4.2 Raiz quadrada de um número inteiro;
  - 4.4.3 Média geométrica;
  - 4.4.4 Expressões algébricas: operações algébricas elementares por meio da utilização de régua e compasso.
- 4.5 Seção áurea e aplicações.
- 4.6 Isometrias:
  - 4.6.1 Isometrias e a congruência;
  - 4.6.2 Reflexões em retas e suas aplicações;
  - 4.6.3 Translação e suas aplicações;
  - 4.6.4 Rotação e suas aplicações;
- 4.7 Homotetia:
  - 4.7.1 Homotetias e semelhança;
  - 4.7.2 Homotetia e tangência.

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos da Matemática Elementar**. Vol. 9. São Paulo: Atual, 2006.

TINOCO, L. **Geometria Euclidiana por meio de resolução de problemas**. 2º Ed. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática / UFRJ, 2004.

WAGNER, E. **Construções Geométricas**. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro, SBM, 1993.

## 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARBOSA, J. L. M. **Geometria Euclidiana Plana**. 5º Ed. Rio de Janeiro: SBM, 2002.

DOUBNOV, I. Erros nas demonstrações geométricas. Trad. Robinson Moreira Tenório. São Paulo: Atual, 1996.


LIMA, E. **Medida e Forma em Geometria**. 4º Ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2009.

LIMA, E.; CARVALHO, P.C.P.; WAGNER, E.; MORGADO, A.C. **A Matemática do Ensino Médio**. Vol 2. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 1998.

MACHADO, A. S. **Temas e Metas**. Vol.4 Áreas e Volumes. São Paulo: Atual, 2000.

NETTO, S.L. **Construções Geométricas Exercícios e Soluções**. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro, SBM, 1993.



 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b> <b>Componente Curricular: Matemática Financeira</b></p>			
<p><b>Semestre: 3º</b></p>		<p><b>Código: MAFM3</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais: 2</b></p>		<p><b>Total de aulas: 38</b></p>	<p><b>Total de horas: 31h40</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (x) T/P</p>		<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (x) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular apresenta as técnicas de equacionamento e cálculo de valores diferenciados pelo tempo, os chamados valor presente e valor futuro, abordando também os fundamentos matemáticos que são a base de cálculo, das fórmulas e das tabelas financeiras. É a matemática aplicada ao cotidiano de todos, exposta em transações financeiras e comerciais.</p>			
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Conscientizar o aluno da base matemática da matemática financeira. Habilitar o aluno a gerir as finanças pessoais e empresariais. Abordar e compreender a relação do dinheiro com o tempo. Apresentar as técnicas de equacionamento e cálculo do valor presente e futuro. Apresentar os diferentes sistemas de capitalização, empréstimos e financiamento. Aprender a equacionar os diferentes tipos de taxas existentes. Introduzir as operações financeiras. Contribuir para a compreensão da ciência como atividade humana contextualizada e como elemento de interpretação e intervenção na sociedade. Apresentar a Matemática como um corpo de conhecimentos rigoroso, formal e dedutivo, produto da atividade humana, historicamente construída. Articular conteúdos matemáticos com diversas áreas do conhecimento e conhecer suas aplicações em contextos inter e transdisciplinares.</p>			

#### **4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

##### **I – NOMENCLATURA E CONCEITOS INICIAIS:**

- 1.1 O valor do dinheiro no tempo;
- 1.2 Capital, Juros e Taxas;
- 1.3 Diagrama do Fluxo de Caixa;

##### **II – JUROS SIMPLES:**

- 2.1 Regime de Juros Simples;
- 2.2 Taxas proporcionais;
- 2.3 Taxas equivalentes;
- 2.4 Juro comercial e juro exato;
- 2.5 Determinação do número de dias entre duas datas;

##### **III – DESCONTO SIMPLES:**

- 3.1 Títulos de Crédito;
- 3.2 Desconto Comercial;
- 3.3 Equivalência de capitais;
- 3.4 Desconto Racional;

##### **IV – JUROS COMPOSTOS:**

- 4.1 Regime de Capitalização Composta;
- 4.2 Cálculo do Montante;
- 4.3 Cálculo do Capital;
- 4.4 Taxas proporcionais e taxas equivalentes;
- 4.5 Taxa nominal e taxa efetiva;
- 4.6 Montante para períodos não inteiros;

##### **V – DESCONTO COMPOSTO:**

- 5.1 Cálculo do valor presente;
- 5.2 Equivalência de capitais diferidos;

##### **VI – ANUIDADES OU SÉRIES:**

- 6.1 Amortização e Capitalização compostas;
- 6.2 Séries antecipadas e postecipadas;
- 6.3 Montante de série periódico uniforme;

##### **VII – EMPRÉSTIMOS E FINANCIAMENTOS:**

- 7.1 Sistema Francês e Price;
- 7.2 Sistema de Amortização Constante (SAC);
- 7.3 Sistema de Amortização Americano;

##### **VIII – ANÁLISE DE INVESTIMENTO:**

- 8.1 Processo de Avaliação de Investimento;
- 8.2 Valor Presente Líquido;
- 8.3 Taxa Interna de Retorno.

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Vol 11: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva 1ªEd. São Paulo: Atual, 2004.

MATHIAS, Washington Franco; GOMES, José Maria. **Matemática Financeira**. 6ª Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SAMANEZ, Carlos Patricio. **Matemática Financeira: aplicações à análise de investimento**. 4ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

## 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:


ASSAF NETO, Alexandre. **Matemática Financeira e suas Aplicações**. 10ª Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. **Matemática Financeira com HP12C e Excel**. 5ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CRESPO, Antônio Arot. **Matemática Financeira Fácil**. 14ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

DAL ZOT, Wili; CASTRO, Manuela Longoni de. **Matemática financeira: fundamentos e Aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

GIMENES, Cristiano Marchi. **Matemática Financeira com HP12C e Excel: uma abordagem descomplicada**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Licenciatura em Matemática <b>Componente Curricular:</b> História da Educação</p>			
<p><b>Semestre:</b> 3</p>		<p><b>Código:</b> HEDM3</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>		<p><b>Total de aulas:</b> 76</p>	<p><b>Total de horas:</b> 63h20</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T (x) P ( ) ( ) T/P</p>		<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (x) NÃO</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O curso empreenderá a reconstrução da história da educação e da pedagogia como prática social, analisando os fundamentos da educação em geral. Para tanto, levará em consideração as fases da história da educação, o surgimento de sistemas educacionais, ideias e práticas pedagógicas e a construção do pensamento educacional, da Antiguidade ao século XXI, no Brasil e no mundo. O curso apresenta a História da Educação vinculada à história da humanidade nos aspectos social, político, econômico e filosófico-cultural e discute as diversas imagens de homem construídas nos diferentes momentos da história. Dentre as variadas concepções de Educação e de propostas pedagógicas elaboradas ao longo do tempo, procura aprofundar o conhecimento das que tiveram mais aplicabilidade, em cada momento histórico. Nesse percurso, analisa os diferentes períodos históricos, desde a Antiguidade até os dias atuais, através do estudo do contexto sócio-político-cultural e do trabalho produzido no campo pedagógico e vivenciado nos dias de hoje.</p>			
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Analisar os objetivos e significados das instituições educacionais durante a Antiguidade Clássica, Idade Média, Renascimento, Reforma e Contra-Reforma Religiosa e Iluminismo. Relacionar a evolução dos processos educacionais, desde a Antiguidade, analisadas no contexto sociocultural de cada época. Verificar tendências da educação contemporânea. Compreender a evolução dos processos educacionais e o ideário educacional de cada período. Analisar a Educação Brasileira tendo como eixo norteador as seguintes temáticas: (a) organização do ensino no Brasil; (b) política educacional no contexto das políticas públicas; (c) organização e gestão do sistema escolar brasileiro; (d) análise crítica da educação básica na perspectiva da legislação educacional; (e) abordagem dos fundamentos filosófico-educacionais presentes na práxis educacional brasileira.</p>			

#### 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- A educação clássica grega: os ideais pedagógicos de Platão;
- A Educação Medieval;
- Educação no iluminismo;
- Reforma e Contra-Reforma;
- Educação Moderna e Renascimento;
- Educação jesuítica e a Reforma Religiosa;
- Comenius e a *Didática Magna*;
- O *Emílio*, de Rousseau;
- Educação no século XIX;
- A educação contemporânea;
- A Educação Nova: instituições, experiências e métodos;
- As concepções teóricas de educação;
- Evolução da Educação no Brasil: período Jesuítico, Pombalino, Joanino, Imperial, Primeira República, Era Vargas, República Liberal, Ditadura Militar e Nova República;
- Educadores brasileiros: Anísio Teixeira, Lourenço Filho e Fernando de Azevedo;
- Os movimentos de educação popular: Paulo Freire e a educação popular;
- As Reformas educacionais e a expansão do ensino;
- O “neoliberalismo” e as políticas educacionais.

#### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARANHA, Maria Lucia de Arruda. **História da Educação e da Pedagogia Geral e do Brasil**. São Paulo: Moderna, 2006.

HILSDORF, Maria Lucia Spedo. **História da Educação Brasileira: leituras**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.

MANACORDA, M. A. **História da Educação: da Antiguidade aos nossos dias**. São Paulo: Cortez, 1999.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CUNHA, L. A. **Educação Brasileira: projeto em disputa**. São Paulo: Cortez, 1995.


FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática pedagógica**. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

GHIRALDELLI, Paulo. **História da Educação Brasileira**. São Paulo: Cortez, 2006.

RIBEIRO, M. L. S. **História da educação brasileira**. São Paulo: Moraes, 1977.

ROMANELLI, O. **História da Educação no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 1987.

SAVIANI, D. **História e história da educação: o debate teórico-metodológico atual**. Campinas: Autores Associados, 2000

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b> <b>Componente Curricular: Educação Inclusiva</b></p>			
<p><b>Semestre: 3º</b></p>		<p><b>Código: EDIM3</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais: 2</b></p>		<p><b>Total de aulas: 38</b></p>	<p><b>Total de horas: 31h40</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T (X) P ( ) ( ) T/P</p>		<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (x) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular de Educação Inclusiva propõe-se a analisar aspectos legais, teóricos e metodológicos da inclusão, bem como alguns dos elementos que circunscrevem o desenvolvimento de uma Educação Inclusiva com qualidade aos alunos da Educação Básica, como a dinâmica da inclusão e o papel do professor no cotidiano da sala de aula. As mudanças e as adaptações das práticas educativas existentes são fundamentais para um bom desenvolvimento da prática docente, pois o primeiro passo a ser desenvolvido é conhecer e tentar entender o mundo no qual o aluno está inserido. Proporcionar atividades significativas que cativem a curiosidade do aluno é essencial.</p>			
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Discutir a Legislação sobre inclusão. Analisar os aspectos teóricos e metodológicos da Educação Especial e Inclusão no sistema educacional brasileiro. Promover a compreensão das bases teórico-práticas da educação inclusiva no sistema escolar e a dinâmica da inclusão. Aprofundar a abordagem da inclusão, envolvendo aspectos da diversidade, tais como necessidades educacionais especiais. Construir reflexões que ressignifiquem o tratamento com as diferenças. Desenvolver um olhar e uma postura para responder às necessidades do trabalho com a Educação Inclusiva em sala de aula.</p>			
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Contato, sensibilização com a diferença e levantamento das principais demandas locais na área da Educação Inclusiva;</li> <li>● Educação e inclusão no Brasil – aspectos históricos e legais;</li> <li>● Aspectos da educação da pessoa com necessidades especiais: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Educação e cegueira ou baixa visão;</li> <li>○ Educação e deficiência intelectual;</li> <li>○ Educação e deficiência física;</li> </ul> </li> </ul>			

- o Educação e surdez;
- o Educação e sofrimento psíquico;
- o Educação a Altas Habilidades/superdotação;
- o Educação e Transtorno do espectro autista.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MANTOAN, Maria Teresa Égler; PRIETO, Rosangela Gavioli. **Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Summus Editorial, 2015.

MAZZOTA, Marcos J. S. **A educação especial no Brasil: história e políticas públicas.** São Paulo: Cortez, 2011.

STAINBACK, Susan B.; STAINBACK, Willian C. **Inclusão: um guia para educadores.** Porto Alegre: Artmed, 1999.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília: MEC/SEESP, 2008.


FREITAS, Marcos Cezar de. **O aluno incluído na educação básica: avaliação e permanência.** São Paulo: Cortez, 2014.

OMOTE, Sadao. A formação do professor de educação especial na perspectiva da inclusão. In: BARBOSA, Raquel Lazzari L. (Org.). **Formação de Educadores: desafios e perspectivas.** São Paulo: UNESP, 2003.

PERRENOUD, Philippe. **A Pedagogia na Escola das Diferenças - Fragmentos de uma sociologia do fracasso.** Porto Alegre. Artmed, 2001

RAMOS, Rossana. **Inclusão na prática: estratégias eficazes para a educação inclusiva.** São Paulo: Summus, 2010.

VIGINHESKI, Lucia Virginia M. et. Al. O sistema braile e o ensino de matemática para pessoas cegas. **Revista Ciência e Educação.** Bauru, v.20, n.4, p.903-916, 2014.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b></p> <p><b>Componente Curricular: Laboratório de Ensino da Matemática</b></p>			
<p><b>Semestre: 3º</b></p>		<p><b>Código: LEMM3</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais: 4</b></p>		<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	<p><b>Total de horas: 63h20</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P</p>		<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (x) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Matemática</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular discute concepções, possibilidades e limites da construção e da utilização de materiais didáticos manipuláveis na prática docente do professor de Matemática da Educação Básica, inserida ou não nos ambientes conhecidos por Laboratório de Educação Matemática. O aluno irá elaborar atividades e discutir textos que envolvam a utilização e a construção de Materiais Didático-Pedagógicos Manipuláveis, tais como: Régua e Compasso, Mídias Eletrônicas (computador e calculadora), Livros Didáticos e Paradidáticos, Jogos, Sólidos Geométricos, GeoPlano, Ábaco, Teodolito, Tangram, Torre de Hanoi, Espelhos e Caleidoscópios, Ciclo Trigonométrico e materiais recicláveis, levando-se em conta a questão ambiental e sustentabilidade.</p>			
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Desenvolver os conhecimentos e competências necessários para articular as dimensões matemática e pedagógica de cada saber disciplinar. Promover o exercício do pensamento crítico-reflexivo por meio da leitura, da escrita e de outras linguagens, contribuindo para a formação do professor-pesquisador. Conceber a pesquisa como elemento essencial na formação inicial e continuada, em suas diferentes acepções, desde a pesquisa como recurso para a aprendizagem até a pesquisa científica. Promover a utilização de diferentes recursos tecnológicos como ferramentas de aprendizagem e como instrumentos para a resolução de problemas. Possibilitar tanto a vivência crítica da realidade do Ensino Fundamental e Médio, como também a experimentação de propostas que considerem os estudos em Educação Matemática. Incentivar e mediar a elaboração de projetos para a educação básica, em suas diversas etapas e modalidades, em consonância com as orientações curriculares vigentes e com a práxis educativa, consolidando a articulação entre teoria e prática.</p>			



#### **4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Análise Comparativa entre Construções Geométricas com Régua e Compasso e Construções com Softwares Educacionais;
2. Discussão a partir de textos sobre concepções, possibilidades e limites da construção de materiais didáticos manipuláveis na prática do professor de Matemática da Educação Básica;
3. Discussão sobre atividades e metodologias que se utilizem de materiais didáticos manipuláveis na prática do professor de Matemática da Educação Básica;
4. A construção de Materiais Didático-Pedagógicos, tais como: Sólidos Geométricos, GeoPlano, Ábaco, Teodolito, Tangram, Torre de Hanoi, Espelhos e Caleidoscópios, Ciclo Trigonométrico. Discussão sobre as potencialidades de Jogos para o Ensino-Aprendizagem da Matemática.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

GOMIDE, E.F.; ROCHA, J.C. **Atividades de Laboratório de Matemática**. Série Caderno de Atividades. São Paulo: CAEM-IME/USP.

LORENZATO, Sérgio. **O laboratório de ensino de Matemática na formação de professores**. São Paulo: Autores Associados, 2001.

RODRIGUES, Fredy Coelho; GAZIRE, Eliane Scheid. **Laboratório de educação matemática na formação de professores**. Curitiba: Editora Appris.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

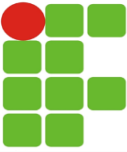
DANTE, L.R. **Didática da resolução de problemas**. São Paulo: Ática, 2002.

MOREIRA, P.C.; DAVID, M.M.M.S. **A Formação Matemática do Professor**. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

POLYA, G. **A Arte de resolver Problemas**. São Paulo: Interciência, 1995.

PONTE, J. P.; BROCADO, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações Matemáticas na Sala de Aula**. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

VALENTE, José Armando. **Formação de educadores para o uso da Informática na Escola**. Campinas: Editora da UNICAMP, 2004.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b>  <b>Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral II</b></p>		
<p><b>Semestre: 4º</b></p>	<p><b>Código: CD2M4</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais: 04</b></p>	<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	<p><b>Total de horas: 63h20</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b>   T (X) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b>  ( ) SIM ( X ) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular visa à continuação do estudo do Cálculo Diferencial e Integral. Para tal, lança mão de uma ferramenta chamada integral, bem como suas aplicações e técnicas de cálculo. A integral é um limite especial que possui íntima relação (inversa) com a derivada. Ademais, conceitos como o de área e volume também são explorados agora sob o ponto de vista do Cálculo.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Compreender a ciência como atividade humana contextualizada. Entender a relação entre o desenvolvimento da Matemática e o desenvolvimento tecnológico. Associar as diferentes tecnologias à solução de problemas. Desenvolver o raciocínio lógico-matemático. Aplicar integrais em diferentes situações-problema.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Áreas e Distâncias;</li> <li>2. Integral Definida;</li> <li>3. Teorema Fundamental do Cálculo;</li> <li>4. Integral Indefinida e o Teorema da Variação Total;</li> <li>5. Regra de Substituição;</li> <li>6. Aplicações de integração: <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 Área entre curvas;</li> <li>6.2 Volumes;</li> <li>6.3 Cálculo de Volumes por Cascas Cilíndricas;</li> <li>6.4 Trabalho;</li> <li>6.5 Valor Médio de uma Função;</li> </ol> </li> <li>7. Técnicas de integração: <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1 Integração por Partes;</li> <li>7.2 Integrais Trigonométricas;</li> <li>7.3 Substituição Trigonométrica;</li> <li>7.4 Integração de Funções Racionais por Frações Parciais;</li> </ol> </li> </ol>		

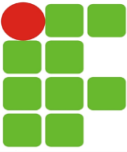
- 7.5 Integrais Impróprias;  
8. O Logaritmo Definido como uma Integral.

#### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um Curso de Cálculo**, volume 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.
- LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**, volume 1. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.
- STEWART, James. **Cálculo**, volume 1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BOULOS, Paulo; ABUD, Zara. **Cálculo Diferencial e Integral**, volume 1. São Paulo: Makron, 2002.
- FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- MORETTIN, Pedro A.; HAZZAN, Samuel; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Cálculo: Funções de uma e várias variáveis**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
- SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**, volume 1. São Paulo: Makron, 1987.
- THOMAS, George. **Cálculo**, volume 1. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b>  <b>Componente Curricular: Álgebra I</b></p>		
<p><b>Semestre: 4º</b></p>	<p><b>Código:AG1M4</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais: 4</b></p>	<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	<p><b>Total de horas: 63h20</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b>  T (X) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b>  ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b>  O componente curricular aborda a Teoria Elementar dos Números.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b>  Desenvolver os conhecimentos e competências necessários para articular as dimensões matemática e pedagógica desse componente, possibilitando a vivência crítica da realidade do Ensino Fundamental e Médio. Contribuir para a compreensão da ciência como atividade humana contextualizada e como elemento de interpretação e intervenção na sociedade. Promover a utilização de diferentes recursos como ferramentas de aprendizagem e como instrumentos que desenvolvam a capacidade para a análise crítica e resolução de problemas.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fundamentação Axiomática e Princípio da Indução Completa;</li> <li>2. Algoritmo da Divisão;</li> <li>3. MDC e o Algoritmo de Euclides, MMC;</li> <li>4. Teorema Fundamental da Aritmética e a Distribuição dos Números Primos;</li> <li>5. Equações diofantinas lineares;</li> <li>6. Congruências lineares;</li> <li>7. Resolução de Congruências Lineares;</li> <li>8. Sistemas de Congruências Lineares e Teorema Chinês do Resto;</li> <li>9. Teoremas de Fermat, Euler e Wilson;</li> <li>10. Inteiros módulo m.</li> </ol>		
<p><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>  HEFEZ, A. <b>Curso de Álgebra</b>. Vol. 1. Coleção Matemática Universitária. 3ª Ed. Rio de Janeiro, SBM, 2002.</p>		

MILIES, C.P.; COELHO, S.P. **Números**. Uma Introdução à Matemática. 3ª Ed. São Paulo: Edusp, 2003.

SANTOS, J.P.O. **Introdução à Teoria dos Números**. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro, SBM, 2009.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**


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

DOMINGUES, H. **Fundamentos de Aritmética**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2009.

FERREIRA, J. A. **Construção dos Números**. Coleção Textos Universitários. Rio de Janeiro: SBM, 2011.

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

SAMPAIO, J.C.V. & CAETANO, P.A.S. **Introdução à Teoria dos Números**—Um curso Breve. São Carlos: Edufscar, 2009.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA</b></p> <p><b>Componente Curricular: Geometria 3</b></p>			
<p><b>Semestre: 4º</b></p>		<p><b>Código: GE3M4</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>		<p><b>Total de aulas:</b> 76</p>	<p><b>Total de horas:</b> 63h20</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (x) T/P</p>		<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO Uso do laboratório de informática</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>A disciplina aborda os conteúdos elementares da Geometria Euclidiana Espacial por meio do tratamento axiomático. Seu estudo contribui para o desenvolvimento do raciocínio matemático, assim como para o uso da linguagem matemática, por meio do exercício de abstração para o trabalho com os objetos matemáticos. O estudo das propriedades das figuras geométricas euclidianas espaciais contribui, ainda, para a prática docente dos conteúdos descritos no Conteúdo Programático, promovendo o exercício do pensamento crítico-reflexivo.</p>			
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Reconstruir os fundamentos básicos que compõem a Geometria Euclidiana Espacial. Desenvolver a visão espacial das figuras geométricas espaciais. Aplicar os conceitos da Geometria Euclidiana Espacial em situações que envolvam a interdisciplinaridade e a contextualização. Aprofundar as discussões sobre os conteúdos que são abordados no Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Desenvolver o raciocínio lógico visando a exploração de situações-problema, procurando identificar regularidades e realizar conjecturas em busca de generalizações. Contribuir para o desenvolvimento de habilidades e competências que o professor da Educação Básica deve construir ao longo de sua formação docente no que se refere ao ensino de Geometria na Educação Básica.</p>			
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>4.1 Geometria Espacial de Posição:</p> <p>4.1.1 Noções primitivas e postulados da Geometria Euclidiana Espacial;</p> <p>4.1.2 Determinação de planos no espaço;</p> <p>4.1.2 Posições relativas entre retas no espaço;</p> <p>4.1.3 Posições relativas entre retas e planos no espaço;</p> <p>4.1.4 Posições relativas entre planos no espaço;</p>			

4.1.3 Paralelismo e Perpendicularidade entre retas e planos: o Teorema Fundamental do Perpendicularismo e seus corolários.

4.2 Distância e Ângulos no Espaço:

4.2.1 Projeções ortogonais de pontos, segmentos, retas e figuras sobre um plano;

4.2.2 Distâncias envolvendo pontos, retas e planos no espaço;

4.2.3 Ângulos entre reta e plano;

4.2.4 Diedros, triedros e ângulos poliédricos.

4.3 Poliedros:

4.3.1 Poliedros convexos e não-convexos;

4.3.2 Poliedros de Platão e poliedros regulares;

4.3.3 Relação de Euler para poliedros convexos;

4.3.4 Problemas de Aplicação.

4.4 Prismas:

4.4.1 Classificação e elementos;

4.4.2 Paralelepípedos e cubos;

4.4.3 Áreas e volumes;

4.4.4 Princípio de Cavalieri;

4.4.5 Problemas de Aplicação.

4.5 Pirâmides:

4.5.1 Classificação e elementos;

4.5.2 Áreas e volumes;

4.5.3 Tetraedro regular;

4.5.4 Problemas de aplicação.

4.6 Cilindros:

4.6.1 Classificação e elementos;

4.6.2 Cilindros de revolução;

4.6.3 Cilindros equiláteros;

4.6.2 Áreas e volumes de cilindros de revolução;

4.6.3 Problemas de aplicação.

4.7 Cones:

4.7.1 Classificação e elementos;

4.7.2 Cones de revolução;

4.7.3 Cones equiláteros;

4.7.4 Relações métricas em cones de revolução;

4.7.5 Áreas e volumes de cones de revolução;

4.7.6 Troncos de cones de revolução;

4.7.3 Problemas de aplicação.

4.8 Esferas:

4.8.1 Classificação e elementos;

4.8.2 Áreas e volumes;

4.8.3 Inscrição e circunscrição de esferas em poliedros regulares;

4.8.4 inscrição e circunscrição de esferas em cones de revolução;

4.8.5 Problemas de aplicação.

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DOLCE, O; POMPEO, J.N. **Fundamentos da Matemática Elementar**. Vol.9 (Geometria Plana). São Paulo: Atual, 2006

DOLCE, O; POMPEO, J.N. **Fundamentos da Matemática Elementar**. Vol.10 (Geometria Espacial). São Paulo: Atual, 2006

LIMA, E.L; CARVALHO, P.C.P; WAGNER, E; MORGADO, A.C. **A Matemática do Ensino Médio**. Vol.2. Rio de Janeiro: SBM, 1999.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

DOUBNOV, I. **Erros nas demonstrações geométricas**. Trad. Robinson Moreira Tenório. São Paulo: Atual, 1996.


GARBI, Gilberto Geraldo. C.Q.D.: **explicações e demonstrações sobre conceitos, teoremas e fórmulas essenciais da geometria**. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

LIMA, E. **Medida e Forma em Geometria**. 4° Ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2009.

MACHADO, A. S. **Temas e Metas**. Vol.4 *Áreas e Volumes*. São Paulo: Atual, 2000.

TINOCO, L. **Geometria Euclidiana por meio de resolução de problemas**. 2° Ed. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática / UFRJ, 2004.



 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Licenciatura em Matemática</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Língua Brasileira de Sinais</p>			
<p><b>Semestre:</b> 4</p>		<p><b>Código:</b> LIBM4</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>		<p><b>Total de aulas:</b> 76</p>	<p><b>Total de horas:</b> 63h20</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T (X) P ( ) ( ) T/P</p>		<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Este componente curricular aborda a Língua Brasileira de Sinais e seu papel no desenvolvimento e na educação dos surdos. Línguas de sinais e minoria linguística; as diferentes línguas de sinais; status da língua de sinais no Brasil; cultura surda; organização linguística da Libras para usos informais e cotidianos: vocabulário; morfologia; sintaxe e semântica; a expressão corporal como elemento linguístico.</p>			
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Compreender a surdez e suas consequências em termos linguísticos e socioculturais. Conhecer os dispositivos legais e as diferentes abordagens de comunicação. Desenvolver habilidades técnicas para utilizar corretamente as estruturas linguísticas básicas da Libras. Permitir a reflexão sobre a importância da Língua Brasileira de Sinais no processo de escolarização do aluno surdo. Destacar a representação da comunidade surda em nossa sociedade.</p>			
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lei 10436/2002 e Decreto 5626/2005;</li> <li>• Conceitos de língua e linguagem;</li> <li>• Mitos sobre a surdez e a Libras;</li> <li>• Aspectos clínicos, educacionais e sócio antropológicos da surdez;</li> <li>• História da educação dos surdos;</li> <li>• O tradutor e intérprete de língua de sinais no contexto de sala de aula;</li> <li>• Aparelho de Amplificação Sonora Individual e Implante coclear;</li> <li>• Introdução à Cultura, comunidade e identidade surda;</li> <li>• Expressões Faciais e Corporais na Libras;</li> <li>• Sinais e expressões para: alfabeto manual, números, cumprimento, atribuição de sinal da pessoa, material escolar, calendário, cores, família, animais domésticos, horas, alimentos, meios de transporte, pronomes, verbos contextualizados;</li> <li>• Introdução ao ensino de matemática para surdos, com Libras.</li> </ul>			

## **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FIGUEIRA, A. S. **Material de Apoio para o Aprendizado de LIBRAS**. São Paulo: Phorte, 2011

GUESSER, A. **Libras que língua é essa?** Crenças e Preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

KARNOPP, L. B., QUADROS, R. M. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

## **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ARANTES, V.A. **Educação de Surdos: Pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2007.


BARRETO, M.; BARRETO, R. **Escrita de Sinais sem mistérios**. Belo Horizonte: Ed. Do autor, 2012.

FREITAS, M.M. **Reflexões sobre o ensino de língua portuguesa para surdos**. Curitiba: Appris, 2014.

MOURA, Debora R. **Libras e Leitura de Língua Portuguesa para surdos**. Curitiba: Appris, 2015.

PEREIRA, M.C.C., et all. **Libras: Conhecimento além dos sinais**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

VIEIRA, Claudia R. **Bilinguismo e inclusão: Problematizando a questão**. Curitiba: Appris, 2014.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b>  <b>Componente Curricular: Psicologia da Educação</b></p>		
<p><b>Semestre: 4</b></p>	<p><b>Código: PSCM4</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais: 4</b></p>	<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	<p><b>Total de horas: 63h20</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b>  T ( x ) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b>  ( ) SIM ( x ) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>A disciplina visa abordar a natureza dos processos psicológicos enfatizando questões cruciais como aprendizagem e desenvolvimento cognitivo, formação de conceitos cotidianos e científicos e a formação da consciência. O aluno deverá ser capaz de conhecer diferentes abordagens teóricas sobre o processo de aprendizagem, perceber as relações da Psicologia da Aprendizagem com áreas de conhecimentos afins e reconhecer as aplicações da Psicologia da Aprendizagem à vida cotidiana e ao processo de ensino escolar. Propõe a análise e reflexão da Psicologia da Educação como área de estudo sobre o comportamento social humano e a importância desta ciência para o desenvolvimento do trabalho didático-pedagógico do professor. Abarca ainda discussões sobre o processo psicossocial de formação dos grupos e os diferentes conceitos de inteligência, além de aspectos do comportamento humano, identificando as principais contribuições desta área de conhecimento para a formação e atuação dos professores.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Discutir as complexas relações existentes no desenvolvimento psíquico, analisando as abordagens, especialmente de Skinner, Freud, Piaget, Vygotsky, Wallon. Instrumentalizar os alunos para a compreensão dos processos de constituição da singularidade psicológica de cada sujeito humano e a relação do processo de estruturação psíquica e a questão da aprendizagem. Apropriar-se dos principais referenciais da psicologia para a organização do trabalho pedagógico nas atividades de ensino.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os princípios e os pressupostos que fundamentam as abordagens dos processos de aprendizagem e desenvolvimento nas principais teorias da psicologia aplicadas à educação:</li> <li>• Fundamentos da Psicologia, Educação e Trabalho Docente</li> <li>• Psicanálise e Educação – Sigmund Freud,</li> </ul>		

- Psicologia Comportamental e Educação – Frederic Skinner,
- Psicologia Cognitiva e Educação – Jean Piaget,
- Psicologia Histórico-Cultural e Educação – Lev. S. Vygotsky,
- Psicologia da pessoa completa – Henri Wallon.
- Construção de conhecimento e psicologia
- Aspectos psicológicos implicadores nas situações de aprendizagem

#### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COLL, Cesar. **Psicologia e Currículo: uma aproximação psicopedagógica à elaboração do currículo escolar**. São Paulo: Ática, 1996.

FONTANA Roseli A. C.; CRUZ, Maria N. **Psicologia e Trabalho Pedagógico**. São Paulo: Atual, 1997.

LA TAILLE Y., OLIVEIRA, Marta K., DANTAS, H. **Piaget, Vigotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. SP: Summus, 14<sup>a</sup> ed. 1992.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALENCAR, Eunice M.L.S. **Novas Contribuições da Psicologia aos Processos de Ensino e Aprendizagem**. São Paulo: Cortez, 1992.

AQUINO, Julio Groppa. **Do cotidiano escolar- ensaios sobre a ética e seus avessos**. São Paulo: Summus Editorial, 2000.

BAUM, Willian. M. **Compreender o Behaviorismo: comportamento, cultura e evolução**. Porto Alegre: Artmed, 1999

LARROCA, Priscila. **Psicologia na Formação Docente**. Campinas: Alínea, 1999.

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

OLIVEIRA, Marta Kohl. Vygotsky: **Aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico**. São Paulo: Editora Scipione, 1997.


RAPPAPORT, Clara Regina. **Psicologia do Desenvolvimento**. São Paulo: EPU, v. 1 a 4, 1981.

PIAGET, Jean. **A Epistemologia genética**. Trad. Nathanael C. Caixeiro São Paulo: Abril S. A. Cultural e Industrial, 1975 (Os Pensadores).

VYGOTSKY, Lev. S. **A formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

VYGOTSKY, Lev. S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

WALLON, Henri. **A evolução psicológica da criança**. São Paulo: Edições 70, 1981.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b>  <b>Componente Curricular: Tecnologias e Educação Matemática</b></p>		
<p><b>Semestre: 4º</b></p>	<p><b>Código: TEMM4</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 3</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 57</p>	<p><b>Total de horas:</b> 47h30</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b>  T ( ) P ( ) ( x ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b>                  ( x ) SIM ( ) NÃO Qual(is)?                  Uso do laboratório de Informática</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular aborda a trajetória histórica e as diferentes concepções sobre o uso das tecnologias na educação. Propõe reflexões e análise de Softwares Educacionais que possibilitam a construção e o desenvolvimento de conceitos matemáticos, contribuindo para que o aluno reflita sobre o uso das ferramentas tecnológicas em sua futura prática docente. Estuda também as diferentes modalidades de Ensino (presencial, semipresencial e a distância) atuais e suas particularidades.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Reconhecer as possibilidades de aplicação e construção de conceitos matemáticos em Softwares educacionais livres. Refletir sobre o uso das tecnologias digitais (TD) de educação na prática docente. Construir um repertório de possibilidade para o desenvolvimento de atividades com o uso das TD na educação básica. Analisar criticamente as diferentes modalidades de ensino: presencial, semipresencial e a distância.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Discussão teórica e prática sobre o uso de mídias na Educação;</li> <li>- Análise e uso de Softwares Educacionais voltados para o Ensino e Aprendizagem de Matemática;</li> <li>- Exploração e aprofundamento de conteúdos matemáticos a partir de Softwares Livres.</li> <li>- Elaboração de Sequências de Atividades Matemáticas com o uso das Novas Tecnologias Digitais.</li> <li>- As diferentes modalidades de Educação no Brasil – presencial, semipresencial e a distância: processos históricos e concepções.</li> </ul>		

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BORBA, Marcelo de Carvalho; SILVA, Ricardo Scucuglia R; GADANIDIS, George. **Fases das Tecnologias digitais em Educação Matemática**: sala de aula e internet em movimento. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014 (Coleção Tendências em Educação Matemática).

BORBA, Marcelo de Carvalho. **Informática e Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012 (Coleção Tendências em Educação Matemática).

MORAES, Maria Cândida. **Educação a Distância: Fundamentos e Práticas**. Campinas: Editora da Unicamp, 2007.

## 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

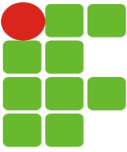
BORBA, Marcelo de Carvalho (Org). **Tendências Internacionais em Formação de Professores de Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2006.

BORBA, Marcelo de Carvalho; MALHEIROS, Ana Paula dos Santos; AMARAL, Rúbia Barcelos. **Educação a Distância online**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014 (Coleção Tendências em Educação Matemática).

LITWIN, Edith. **Tecnologia educacional: política, histórias e propostas**. Porto Alegre: Artmed, 1997.

MASETTO, Marcos Tarciso; MORAN, José Manuel; BEHRENS, Marilda Aparecida. GOMEZ, Margarita Victoria. **Educação em rede uma visão emancipadora**. São Paulo: Cortez, 2004.

VALENTE, José Armando. **Formação de Educadores para o uso da Informática na escola**. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b>  <b>Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral III</b></p>		
<p><b>Semestre: 5º</b></p>	<p><b>Código: CD3M5</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais: 4</b></p>	<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	<p><b>Total de horas: 63h20</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b>  T ( x ) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b>                  ( x ) SIM ( ) NÃO Qual(is)?                  Laboratório de Informática – utilização de softwares como Geogebra, Winplot e Graphmatica.</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular trabalha os conceitos do Cálculo Diferencial para funções de várias variáveis, sob a ótica da resolução de problemas com aplicações em outras áreas do conhecimento e suas tecnologias, bem como as relações desses conhecimentos com os conteúdos da Educação Básica, necessários para futura atuação docente.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Fornecer ao aluno condições para interpretar e aplicar os principais conceitos do Cálculo Diferencial. Propiciar ao educando conhecimento seguro sobre as funções de várias variáveis para que ele melhor compreenda a diferenciabilidade, suas implicações e aplicações na resolução de problemas práticos. Desenvolver habilidades para resolver limites de funções de várias variáveis, derivadas parciais, direcionais e vetoriais; para aplicar o conceito de diferencial em aproximações lineares para funções diferenciáveis de várias variáveis e de compreender o vetor gradiente, suas características e aplicações. Desenvolver no futuro professor a competência de relacionar os conceitos estudados na disciplina com os conteúdos da Educação Básica. O componente curricular objetivará fortalecer as bases dos cálculos matemáticos para definir quais as melhores metodologias para resolução de seus problemas.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p><b>1. Funções de uma variável real a valores no <math>\mathbb{R}^2</math> e <math>\mathbb{R}^3</math></b>                  1.1 Funções Vetoriais. Definição e exemplos;                  1.2 Parametrização de Curvas;                  1.3 Derivadas.</p>		

## **2. Funções de várias variáveis reais a valores reais.**

- 2.1 Definição e exemplos. Discussão de Domínio e Imagem;
- 2.2 Gráfico e Curvas de Nível;
- 2.3 Limite e Continuidade;
- 2.4 Derivadas Parciais;
- 2.5 Derivadas Parciais de Ordens Superiores e Aplicações.

## **3. Funções Diferenciáveis**

- 3.1 Definição e Exemplos;
- 3.2 Condição suficiente para diferenciabilidade;
- 3.3 Plano tangente e reta normal;
- 3.4 Diferencial;
- 3.5 O vetor gradiente.

## **4. Regra da cadeia**

- 4.1 Regra da cadeia;
- 4.2 Derivação de funções definidas implicitamente;
- 4.3 Teorema das funções implícitas.

## **5. Gradiente e Derivada Direcional**

- 5.1 Gradiente de uma função de duas variáveis: interpretação geométrica;
- 5.2 Gradiente de função de três variáveis: interpretação geométrica;
- 5.3 Derivada direcional;
- 5.4 Derivada direcional e gradiente;
- 5.5 Aplicações da regra da cadeia envolvendo derivadas parciais de ordens superiores;

## **6. Teorema do Valor Médio. Máximos e Mínimos**

- 6.1 Teorema do valor médio;
- 6.2 Matriz Hessiana;
- 6.3 Pontos de máximo e pontos de mínimo;
- 6.4 O método dos multiplicadores de Lagrange para determinação de candidatos a extremantes locais condicionados.

## **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. V.2 3 V.3. - 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

STEWART, James. **Cálculo**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

## **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo. Funções de Várias Variáveis**. V. 2 e 3. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

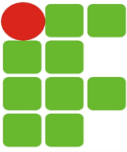


BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral**. v. 2. São Paulo: Pearson Education, 2006.

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

ROGAWSKI, Jon. **Cálculo: volume 2**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

SALAS, Saturnino L; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. **Cálculo: volume 2**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b>  <b>Componente Curricular: Cálculo Numérico</b></p>		
<p><b>Semestre: 5<sup>o</sup></b></p>	<p><b>Código: CNUM5</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais: 2</b></p>	<p><b>Total de aulas: 38</b></p>	<p><b>Total de horas:</b> 31h40</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (x) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (x) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular apresenta o recurso de resolução de problemas por iterações: métodos numéricos e iterativos, capacitando assim os alunos a resolver problemas que, sem fórmulas ou técnicas algébricas conhecidas, são impossíveis de serem resolvidos analiticamente.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Apresentar métodos de resolução de problemas por iterações numéricas. Implementar tais métodos em computador. Aprender a usar os softwares Excel (planilha eletrônica), Scilab (cálculos técnicos) e Geogebra (matemática dinâmica) para resolver problemas por métodos iterativos.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>I – TEORIA DOS ERROS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Sistemas de Numeração e conversões</li> <li>2) Aritmética de Ponto Flutuante</li> <li>3) Erros de Arredondamento e Truncamento</li> <li>4) Erros absolutos e relativos</li> <li>5) Propagação de Erros</li> <li>6) Exemplo de Aplicações</li> </ol> <p>II – SISTEMAS LINEARES</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Método de Jacobi</li> <li>2) Método de Gauss-Seidel</li> <li>3) Critério das Linhas e de Sassenfeld</li> <li>4) Mal condicionamento</li> <li>5) Decomposição LU</li> </ol>		

### III – ZEROS DE FUNÇÕES

- 1) Método da Bissecção
- 2) Método da Falsa Posição
- 3) Método de Newton-Raphson
- 4) Método das Secantes
- 5) Método Iterativo Linear

### IV – AJUSTE DE CURVAS

- 1) Método dos Mínimos Quadrados
- 2) Coeficiente de Correlação
- 3) Ajuste de Curvas
- 4) Casos Não Lineares: Linearização

### V – INTERPOLAÇÃO POLINOMIAL

- 1) Método por Sistema Linear
- 2) Método de Lagrange
- 3) Método de Newton-Gregory

### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. **Cálculo numérico**: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

BARROSO, L. C. et al. **Calculo numérico**. 2ªed. São Paulo: Harbra, 1987.

FRANCO, Neide Maria Bertoldi. **Cálculo numérico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

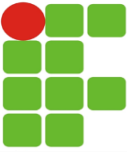
BURIAN, Reinaldo; LIMA, Antonio Carlos de; HETEM JUNIOR, Annibal. **Cálculo numérico**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. **Algoritmos numéricos**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

DOS SANTOS, José Dias; DA SILVA, Zanoni Carvalho. **Métodos Numéricos**. 3ªed. Recife: Editora Universitária-UFPE, 2010.

PAZ, Alvaro Puga. **Curso de cálculo numérico**. 2. ed. São Paulo: LCTE, 2012

RUGGIERO, Marcia A. Gomes; LOPES, Vera Lucia da Rocha. **Cálculo numérico**: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 1996.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>CÂMPUS</b>  <i>Guarulhos</i>	
<b>1- IDENTIFICAÇÃO</b> <b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b> <b>Componente Curricular: História da Matemática</b>		
<b>Semestre: 5º</b>	<b>Código: HMAM5</b>	
<b>Nº aulas semanais: 4</b>	<b>Total de aulas: 76</b>	<b>Total de horas: 63h20</b>
<b>Abordagem Metodológica:</b> T (x) P ( ) ( ) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (x) NÃO Qual(is)?	
<b>2 - EMENTA:</b>  O componente curricular aborda a Matemática empregada nas Civilizações Antigas: Egípcia, Babilônica, Grega, Chinesa, Indu e Árabe, bem como aquela da Europa Medieval, Renascentista e Moderna, do século X até o Século XIX, com a discussão sobre as potencialidades da História da matemática como recurso didático pedagógico na prática docente do professor de matemática da educação básica.		
<b>2 - OBJETIVOS:</b>  Desenvolver os conhecimentos e competências necessários para articular as dimensões matemática e pedagógica dessa componente, possibilitando a vivência crítica da realidade do Ensino Fundamental e Médio. Promover o exercício do pensamento crítico-reflexivo por meio da leitura, da escrita e de outras linguagens, contribuindo para a formação do professor pesquisador. Contribuir para a compreensão da ciência como atividade humana contextualizada e como elemento de interpretação e intervenção na sociedade. Promover a utilização de diferentes recursos como ferramentas de aprendizagem e como instrumentos que desenvolvam capacidade para a análise crítica e resolução de problemas. Incentivar e mediar a elaboração de projetos para a educação básica, em suas diversas etapas e modalidades, em consonância com as orientações curriculares vigentes e com a práxis educativa, consolidando a articulação entre teoria e prática.		
<b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  1. A Matemática das Civilizações Egípcia, Babilônica, Chinesa e Indu: Empirismo e Praticidade, Sistemas Decimal e Sexagesimal. 2. A Matemática da Grécia: As Triplas Pitagóricas e o Teorema de Pitágoras, Os Três Problemas Clássicos, Os Elementos de Euclides, Os Trabalhos de Arquimedes, As Cônicas de Apolônio, A Trigonometria de Hiparco, Ptolomeu, As Equações de Diofanto.		

3. A Matemática do Islã: O Sistema Decimal posicional Indu-arábico e sua Aritmética, As Equações de 1º e 2º Graus aL-Khowarizmi, Aryabhata, Brahmagupta, Báskara, Abu Kamil.
4. A Europa Medieval: o Século das Traduções, as aritméticas de Fibonacci, Paccioli e Chuquet. O Estudo do Movimento e suas representações gráficas e em série de potências nas primeiras universidades.
5. O Renascimento: As Descobertas das Soluções das Equações do 3º e 4º graus por Tartáglio, Cardano, Ferrari, o Simbolismo Algébrico de Viète, os Logaritmos de Napier, os Indivisíveis de Galileu Galilei.
6. O Século XVII: A Geometria Projetiva de Desargues e Pascal, O Invenção da Geometria Analítica por Descartes e Fermat, Teoria dos Números com Fermat. O Período Pré-Cálculo: Os Indivisíveis em Cavalieri, As Quadraturas de Parábolas e Hipérbolas de Fermat, A Ciclóide com Roberval e Torricelli, Os Infinitesimais de John Wallis. A Invenção do Cálculo por Newton e Leibniz. As Equações Diferencias com Johann Bernoulli.
7. O Século XVIII: As Obras de Euler e Lagrange em Análise e Álgebra.
8. A Álgebra, Análise e Geometria do Século XIX: Gauss, Cauchy, Abel, Galois nas Equações Algébricas; Hamilton, Boole, Cayley, Kronecker, Dedekind, Cantor nos Fundamentos da Matemática; Jordan, Weber nas Estruturas Algébricas; Weierstrass, Riemann na Análise; Lobachevsky, Poincarè, Hilbert na Geometria.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

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

MIGUEL, Antonio; MIORIM, Maria Ângela. **História na Educação Matemática: propostas e desafios**. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

ROQUE, Tatiana; CARVALHO, João Bosco Pitombeira. **Tópicos de História da Matemática**. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**


AABOE, Asger. **Episódios da história antiga da Matemática**. Trad. João Bosco Pitombeira de Carvalho. SBM, 2000.

BOYER, Carl B.; MERZBACH, Uta C. **História da matemática**. 2. ed. Trad. Elza F. Gomide. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

GUELLI, Oscar. **Contando a história da matemática**. vols 1 a 6. São Paulo: Ática, 2007.

LINTZ, Rubens Gouvêa. **História da matemática**. Coleção CLE vols 45, 46. Campinas: CLE, 2007.

ROQUE, Tatiana. **História da Matemática**. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b></p> <p><b>Componente Curricular: Metodologia do Trabalho Científico</b></p>			
<p><b>Semestre: 5</b></p>		<p><b>Código: MTCM5</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b></p> <p><b>5</b></p>		<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	
		<p><b>Total de horas: 63h20</b></p>	
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T (X) P ( ) ( ) T/P</p>		<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular introduz os alunos no universo da pesquisa científica, abordando a especificidade do conhecimento científico, os métodos e técnicas ou procedimentos reconhecidos para sua produção e veiculação. Com o propósito de preparar os alunos para a produção de textos científicos, a disciplina também aborda gêneros textuais como projeto de pesquisa, relatório científico e monografia (trabalho de conclusão de curso), subsidiando o registro, em linguagem acadêmica, das pesquisas desenvolvidas pelos alunos, sejam como iniciação científica, estágio e demais trabalhos monográficos realizados nas diversas disciplinas do curso, sejam como produções a serem elaboradas no exercício da pesquisa como atividade de todo professor comprometido com a produção de conhecimento.</p>			
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Fornecer os pressupostos básicos de iniciação à pesquisa e ao trabalho científico, instrumentalizando o estudante no desenvolvimento e aprimoramento da linguagem de cunho acadêmico, bem como aumentando o seu nível de aproveitamento nos estudos e, conseqüentemente, no curso como um todo. Orientar e estimular o processo de pesquisa, na busca, produção e expressão do conhecimento, despertando no estudante interesse pela ciência e pela pesquisa, em sua vida acadêmica e profissional. Conscientizar o estudante da importância da formação de hábitos de estudos científicos que lhes possibilitem o desenvolvimento de uma vida intelectual produtiva e sistematizada. Desenvolver espírito crítico, capacidade de abordar problemas sob a ótica científica e de formalizar o conhecimento adquirido em textos produzidos no âmbito das normas vigentes de redação científica. Orientar o processo de elaboração de um projeto de pesquisa acadêmica. Estudar a estrutura e a linguagem de um trabalho de conclusão de curso.</p>			
<p><b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepções e tipos de conhecimento: do senso comum, artístico, filosófico, teológico e científico;</li> <li>- Ciência, método científico e aspectos envolvidos no planejamento e no desenvolvimento de uma pesquisa acadêmica;</li> <li>- Formulação de propósitos de pesquisa: problemas, questões, intenções e objetivos;</li> <li>- Etapas do trabalho científico e fases da pesquisa;</li> </ul>			

- Abordagens gerais para a pesquisa: investigação baseada em documentos, investigação quantitativa, investigação qualitativa, pesquisa de metodologia mista;
- Classificação geral de pesquisas científicas;
- Metodologia científica aplicada à educação;
- Fontes de informação científica;
- Leitura analítica e crítica e produção de textos científicos: publicações e trabalhos científicos; qualidade e relato da pesquisa; resumo, resenha e paráfrase;
- Bases do raciocínio científico: teoria, hipótese, dedução, indução, análise e síntese;
- A redação do projeto de pesquisa (conteúdo, linguagem e estrutura composicional);
- A redação da monografia (conteúdo, linguagem e estrutura composicional);
- Normas ABNT para apresentação do projeto e da monografia (Trabalho de Conclusão de Curso): formatação, estrutura, citações e referências bibliográficas;
- Considerações sobre eventos de natureza científica e a submissão de trabalhos para socialização do conhecimento produzido: resumos, artigos, comunicações orais, pôsteres.

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASILEIRO, Ada Magaly. Matias. **Manual de produção de textos acadêmicos e científicos**. São Paulo: Atlas, 2013.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Maria del Pilar Baptista (orgs.) **Metodologia de pesquisa**. 5ª ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

## 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BIAGI, Marta Cristina. **Pesquisa científica**. Curitiba: Juruá, 2012.

BOOTH, Wayne C.; COLOMB, Gregory G.; WILLIAMS, Joseph M. **A arte da pesquisa**. Trad. Henrique A. Rego Monteiro. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

CASTRO, Cláudio de Moura. **A prática da pesquisa**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

COSTA, Marco Antonio F. da; COSTA, Maria de Fátima Barrozo da. **Projeto de pesquisa**: entenda e faça. 5ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. São Paulo: Perspectiva, 1996.

FIorentini, Dario & Lorenzato, Sérgio. **Investigação em Educação Matemática** – Percursos teóricos e metodológicos. Editora Autores Associados, 2006.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica**. Teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 25ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

KOLLER, Sílvia H.; COUTO, Maria Clara P. de Paula; HOHENDORFF, Jean Von (orgs.) **Manual de produção científica**. Porto Alegre: Penso, 2014.

LANKSHEAR, Colin; KNOBEL, Michele. **Pesquisa pedagógica: do projeto à implementação**. Tradução de Magda França Lopes. Porto Alegre: Artmed, 2008.


MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. 3. ed. rev. São Paulo: Atlas, 2000.

\_\_\_\_\_. **Fundamentos de metodologia científica**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

OTANI, Nilo; FIALHO, Francisco Antonio Pereira. **TCC: métodos e técnicas**. 2ª ed. Florianópolis: Visual Books, 2011.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 22ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.



 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b></p> <p><b>Componente Curricular: Didática</b></p>			
<p><b>Semestre: 5</b></p>		<p><b>Código: DIDM5</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais: 4</b></p>		<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	<p><b>Total de horas: 63h20</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T ( X ) P ( ) ( ) T/P</p>		<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM ( X ) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular visa contribuir para a formação do professor mediante o exame das especificidades do trabalho docente na instituição escolar. Trata-se, portanto, de analisar a situação especificamente didática, que é a aula, buscando compreender a relação professor-aluno-conhecimento de maneira a dotar o futuro professor de condições para criar alternativas de atuação. Estuda os conceitos e estabelece a diferenciação entre plano e planejamento, e entre planejamento curricular e planejamento de ensino. Com vistas à docência, enfatiza o estudo dos diversos tipos de plano de ensino, aprofundando sua conceituação e caracterização. Acerca dos objetivos, trata da importância dos objetivos educacionais, diferenciando os gerais dos específicos no processo ensino-aprendizagem. Discute os critérios que norteiam a seleção dos conteúdos, bem como a escolha dos métodos, dos procedimentos e recursos de ensino para o desenvolvimento dos mesmos. Apresenta e discute a sala de aula como um espaço de construção de conhecimento, evidenciando as características gerais e a estruturação didática da aula, aproximando-se de possibilidades de desenvolvimento da didática da matemática.</p>			
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Contribuir para a formação do professor, enquanto agente de ensino na educação institucional, através da:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) análise da natureza das produções sobre ensino e sua relação com a orientação da prática pedagógica;</li> <li>2) apresentação de diferentes perspectivas de análise da relação entre ensino e aprendizagem e da relação professor-aluno;</li> <li>3) discussão de questões da prática pedagógica no cotidiano escolar.</li> <li>4) definir de objetivos e conteúdos de ensino;</li> <li>5) estudar diferentes critérios para a seleção de materiais didáticos e organização social da classe;</li> <li>6) apropriar-se de diferentes abordagens de organização da atividade de ensino;</li> </ol>			

7) investigar alternativas didáticas para o ensino e aprendizagem na área de matemática.

#### 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- A Didática, o Ensino e seu caráter na escola contemporânea.
- História e teorizações sobre o ensino.
- Organização do trabalho pedagógico/didático na escola.
- Projeto pedagógico e planejamento de ensino.
- A natureza do trabalho docente e suas relações com o sistema de ensino e a sociedade.
- O trabalho docente no contexto escolar. Situações de ensino: a aula.
- A relação pedagógica e a dinâmica professor-aluno-conhecimento.
- Definição de objetivos de aprendizagem e seleção de conteúdos.
- Os recursos materiais, e as diferentes possibilidades didáticas
- Organização das atividades do professor e do aluno.
- O projeto didático como alternativa integradora de ensino e aprendizagem.
- Questões críticas da didática: disciplina e avaliação.

#### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CANDAU, Vera Maria. **Rumo a uma nova didática**. Rio de Janeiro: Vozes, 2014. (5)

CORDEIRO, Jaime. **Didática**. São Paulo: Contexto, 2013. (1)

ZABALA, Antoni. **A prática educativa – como ensinar**. Porto Alegre. Artmed Editora, 1998. (2)

#### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BACQUET, M. **Matemática sem dificuldades: ou como evitar que ela seja odiada por seu aluno**. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2010.

MAIA, Christiane M.; SHEIBEL, Maria F.; URBAN, Ana Claudia. **Didática: organização do trabalho pedagógico**. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2009. Disponível em: [www.iesde.com.br](http://www.iesde.com.br). Acesso em 20.07.2016.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática: uma Análise da influência francesa**. São Paulo: Autêntica Editora, 2000.

PARRA, Cecília; SAIZ, Irma (Org.). **Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas**. Tradução de Juan Acunã Llorens. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.


PERRENOUD, Philliphe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. (3)

PIRES, Célia Maria Carolino. **Currículos de Matemática: da organização linear à ideia de rede**. São Paulo: FTD, 2000.

POZO, Juan Ignacio. **Aprendizes e mestres – a nova cultura da aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002. (4)

RIOS, Terezinha Azeredo. **Compreender e ensinar – por uma docência da melhor qualidade**. São Paulo: Cortez Editora, 2001.

UNESP. Pró-reitoria de graduação. **Caderno de Formação**: formação de professores. Bloco 02: didática dos conteúdos. Vol. 1. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011. Disponível em: [www.acervodigital.unesp.br](http://www.acervodigital.unesp.br). Acesso em 20.07.2016.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b>  <b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b>  <b>Componente Curricular: Resolução de Problemas</b></p>		
<p><b>Semestre: 5º</b></p>	<p><b>Código: REPM5</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais: 4</b></p>	<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	<p><b>Total de horas: 63h20</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b>   T ( ) P ( ) (x) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b>  ( x ) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Matemática e o de Informática.</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular aborda a metodologia Resolução de Problemas no ensino de Matemática, suas potencialidades e obstáculos, bem como a utilização de materiais didáticos e da informática nas aulas de Matemática a partir desta perspectiva metodológica. Reflete sobre a Modelagem Matemática e as inter-relações com a Resolução de Problemas. Fomenta a elaboração de Projetos de Ensino para a Educação Básica e promove a discussão das realidades observadas no Estágio Supervisionado I.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Compreender, avaliar, analisar e utilizar a metodologia Resolução de Problemas como uma das formas de desenvolver o ensino-aprendizagem de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. Desenvolver as habilidades necessárias para a elaboração de sequências didáticas a partir da Resolução de Problemas. Reconhecer, analisar, avaliar e aplicar recursos didáticos como os jogos e as tecnologias e discutir a avaliação nesta perspectiva metodológica. Analisar criticamente os livros didáticos para a Educação Básica. Perceber a prática docente como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, de forma que, os novos conhecimentos sejam gerados e modificados continuamente. 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.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p><b>1. A Metodologia Resolução de Problemas</b></p> <p>1.1 A Resolução de Problemas e os Parâmetros Curriculares Nacionais</p> <p>1.2 A Resolução de Problemas Segundo Polya.</p> <p>1.3 Ideias e tendências em Resolução de Problemas</p>		

- 1.2 Resolução de problemas de matemática na Educação Infantil.
- 1.3 Resolução de problemas de matemática no Ensino Fundamental e Médio
- 1.4 Planejamento do trabalho com resolução de problemas.
- 1.5 Resolução de problemas e registros.
- 1.6 Propostas de resolução de problemas.

## **2. Os Jogos e a Resolução de Problemas**

- 2.1 Jogos nas aulas de Matemática
- 2.2 Jogos e Resolução de Problemas
- 2.3 Tipos de jogos

## **3. A Resolução de Problemas e a Modelagem Matemática**

- 3.1 A Modelagem Matemática
- 3.2 A Modelagem Matemática como estratégia de ensino
- 3.3 A Modelagem e a Resolução de Problemas

## **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia.** São Paulo: Contexto, 2011.

DANTE, L.R. **Didática da resolução de problemas.** São Paulo: Ática, 2002.

POLYA, G. **A Arte de resolver Problemas.** São Paulo: Interciência, 1995.

## **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

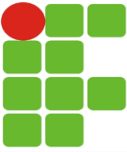
BIEMBENGUT, Maria Sallet. HEIN, Nelson. **Modelagem matemática no ensino.** São Paulo: Contexto, 2011.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática.** Secretaria de educação Fundamental. -Brasília, MEC/SEF, 1998.

DANTE, L. R. **Formulação e resolução de problemas de matemática – teoria e prática.** São Paulo: Ática, 2011.

ONUCHIC, L. R. **Resolução de problemas: teoria e prática.** 1. ed., São Paulo: Paço Editorial, 2014.

SMOLE, K. C. S; DINIZ, M. Ignez e CANDIDO, Patrícia. **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática.** Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b></p> <p><b>Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral IV</b></p>		
<p><b>Semestre: 6º</b></p>	<p><b>Código: CD4M6</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais: 4</b></p>	<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	<p><b>Total de horas: 63h20</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T (x) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( x ) SIM ( ) NÃO Qual(is)?</p> <p>Laboratório de Informática – utilização de softwares como Geogebra, Winplot e Graphmatica.</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular aborda os conceitos do Cálculo Integral, em especial, da Integração Múltipla e da Integral de Linha, numa perspectiva das aplicações em outras áreas do conhecimento e das relações desses conhecimentos com os conteúdos da Educação Básica, necessários para futura atuação docente.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Fornecer ao aluno condições para interpretar e aplicar os principais conceitos do Cálculo Integral. Desenvolver habilidades para resolver integrais duplas utilizando coordenadas retangulares e polares, e integrais triplas utilizando coordenadas retangulares, esféricas e cilíndricas. Aplicar as integrais múltiplas na determinação de áreas, volumes e outras aplicações. Compreender a integral de linha, suas aplicações e relações com a integral dupla. Relacionar os conceitos estudados na disciplina com os conteúdos da Educação Básica. Contribuir para a compreensão da ciência como atividade humana contextualizada e como elemento de interpretação e intervenção na sociedade.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p><b>1. Integrais duplas</b></p> <p>1.1 Definição e exemplos;</p>		

- 1.2 Integrais duplas sobre retângulo;
- 1.3 Integrais duplas sobre regiões genéricas;
- 1.4 Integrais duplas em coordenadas polares;

## **2. Integrais triplas**

- 2.1 Definição e exemplos
- 2.2 Integrais triplas em coordenadas esféricas;
- 2.3 Integrais triplas em coordenadas cilíndricas.

## **3. Integral de linha**

- 3.1 Campos vetoriais
- 3.2 Integral de linha
- 3.3 Integral de linha de campos vetoriais
- 3.4 Independência do caminho
- 3.5 Teorema Fundamental para integral de linha
- 3.6 Campos conservativos e independência do caminho
- 3.7 Teorema de Green

## **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral**. v.2. São Paulo: Pearson Education, 2006.

SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**. v.2; São Paulo: Makron Books, 1988.

STEWART, James. **Cálculo**: v. 2. 6.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

## **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**


ÁVILA, Geraldo. **Cálculo - Funções de Várias Variáveis**. v.3. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

BOULOS, Paulo; **Introdução ao Cálculo**. v. 3. São Paulo: Edgard Blücher, 1983.

GUIDORIZZI, Hamilton L.; **Um Curso de Cálculo**. v. 3. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.

ROGAWSKI, Jon. **Cálculo: volume 2**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

SALAS, Saturnino L; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. **Cálculo: volume 2**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b></p> <p><b>Componente Curricular: Estatística Descritiva</b></p>			
<p><b>Semestre: 6</b></p>		<p><b>Código: ESTM6</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais:4</b></p>		<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	<p><b>Total de horas: 63h20</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T ( x ) P ( ) ( ) T/P</p>		<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( x ) SIM ( ) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular visa à abordagem dos conceitos fundamentais da estatística descritiva por meio do uso de representações gráficas, tabelas, medidas de tendência central e de dispersão, além das teorias de contagem e a introdução ao cálculo de probabilidades.</p>			
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Promover ao aluno à reflexão da importância do estudo da estatística desde as séries iniciais para a organização e interpretação de dados, além do estudo das teorias de contagem e probabilidade e sua aplicação a diversas áreas do conhecimento. Desenvolver a Matemática como um corpo de conhecimento rigoroso, formal e dedutivo, produto da atividade humana, historicamente construída. Articular conteúdos matemáticos com as diversas áreas do conhecimento.</p>			
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p><b>1. Estatística descritiva</b></p> <p>1.1 Variáveis quantitativas (nominal, ordinal) e qualitativas (discreto, contínuo).</p> <p>1.2 Escala de mensurabilidade das variáveis: nominal, ordinal, intervalar e racional.</p>			



- 1.3 População e amostras: amostra aleatória simples, proporcional estratificada e sistemática.
- 1.4 Representações gráficas: de linha, de barra, de pizza, pictórica, polígono de frequência.
- 1.5 Diagramas: Ramos e Folhas, Histograma, de Pareto, Dot-Plot, Box-Plot.
- 1.6 Tabelas de Distribuição de Frequência: por pontos e por classes.
- 1.7 Medidas de tendência central: média, mediana e moda (de Czuber, de King e moda bruta).
- 1.8 Medidas de posição ou separatrizes: quartis, decis e percentis.
- 1.9 Medidas de variação: amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação.
- 1.10 Outras Medidas: de Assimetria e de achatamento (curtose).

## **2. Análise Combinatória**

- 2.1 Princípio Fundamental da Contagem;
- 2.2 Princípio da Inclusão e Exclusão;
- 2.3 Princípio das Casas de Pombo;
- 2.4 Diagramas de Árvores e Diagrama de Venn;
- 2.5 Arranjos;
- 2.6 Arranjos com repetição;
- 2.7 Permutações;
- 2.8 Permutações com elementos nem todos distintos;
- 2.9 Permutação circular;
- 2.10 Combinações;
- 2.11 Combinação com repetição;
- 2.12 Desarranjos;

## **3. Probabilidade**

- 3.1 Experimento Aleatória, Espaço amostral e Eventos.
- 3.2 Operações entre eventos e suas propriedades.
- 3.3 Definições de Probabilidades: clássica, frequentista, subjetiva e axiomática;
- 3.4 Propriedades de probabilidades;
- 3.5 Probabilidade de um evento em um espaço equiprovável;
- 3.6 Probabilidade condicional;
- 3.7 Independência de eventos;

3.8 Teoremas: da multiplicação, das probabilidades totais e de Bayes;

**5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MORETTIN, P. A., BUSSAB, W. O., **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2002.

MORGADO, A.C.; DE CARVALHO, J.B.P; CARVALHO, P.C.P; FERNANDEZ, P. **Análise Combinatória e Probabilidade**. 9ª Ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

ROSS, S. **Probabilidade: um Curso Moderno com Aplicações**. 8ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2010.

**6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CRESPO, A. A.; **Estatística Fácil**. 19ª ed, São Paulo: Saraiva, 2013.

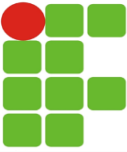
HAZZAN, S.; **Fundamentos de Matemática Elementar: Combinatória, Probabilidade** . Vol. 5, 8ª Ed. , São Paulo: Atual, 2013.

LARSON, R. FARBER, B.; **Estatística Aplicada**. 2ª ed, São Paulo: Pearson, 2004.

MAGALHÃES, M. N., LIMA, A. C. P., **Noções de Probabilidade e Estatística**. 7ª ed., 2ª reimpressão revista, São Paulo: Edusp, 2013.

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

MORETTIN, L. G.; **Estatística Básica: Probabilidade e Inferência**. São Paulo: Pearson Education, 1999.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Licenciatura em Matemática</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Álgebra II</p>		
<p><b>Semestre:</b> 6<sup>o</sup></p>	<p><b>Código:</b>AG2M6</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 4</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 76</p>	<p><b>Total de horas:</b> 63h20</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T (x) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (x) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular aborda os estudos da Estrutura Algébrica de Grupo</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desenvolver os conhecimentos e competências necessários para articular as dimensões matemática e pedagógica dessa componente, possibilitando a vivência crítica da realidade do Ensino Fundamental e Médio;</li> <li>2. Contribuir para a compreensão da ciência como atividade humana contextualizada e como elemento de interpretação e intervenção na sociedade;</li> <li>3. Promover a utilização de diferentes recursos como ferramentas de aprendizagem e como instrumentos que desenvolvam a capacidade para a análise crítica e resolução de problemas;</li> </ol>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Noções sobre Conjuntos, Relações e Aplicações;</li> <li>2. Operações e Leis de Composição Internas;</li> <li>3. Grupos e Subgrupos;</li> <li>4. Homomorfismo e Isomorfismo de Grupos;</li> <li>5. Grupos Cíclicos;</li> <li>6. Classes Laterais e Teorema de Lagrange;</li> <li>7. Subgrupos Normais e Grupos Quocientes.</li> </ol>		

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

GONÇALVES, A. *Introdução à Álgebra*. 5° Ed. Projeto Euclides. Rio de Janeiro: SBM, 2001.

ZAHN, Maurício. **Introdução à álgebra**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013.

## 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

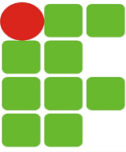
GERSTING, Judith L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação**: um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004

MONTEIRO, Luiz Henrique Jacy. *Elementos de álgebra*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1974.

MAIO, Waldemar de. **Álgebra**: estruturas algébricas e matemática discreta. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

MENEZES, Paulo Blauth. **Matemática discreta para computação e informática**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SCHEINERMAN, Edward R. **Matemática discreta**: uma introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2011

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Licenciatura em Matemática</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Física 1</p>		
<p><b>Semestre:</b> 06</p>	<p><b>Código:</b> FS1M6</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 4</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 76</p>	<p><b>Total de horas:</b> 63h20</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T (X) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM ( X ) NÃO Qual(is)</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular aborda a estudo da mecânica clássica: a Cinemática e Dinâmica. Abordando também o conceito de trabalho, energia mecânica, conservação de energia, impulso e quantidade de movimento. Expande também o estudo do ponto material para conceito de cinemática do corpo rígido.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Estudar o movimento de corpos sobre a ação de forças constantes utilizando o formalismo Newtoniano e explicar os conceitos de energia e trabalho. Enumerar e explicar os conceitos de impulso, quantidade de movimento e potência. Desenvolver noções de análise de dados e procedimento de realização de experimentos. Criar condições para que os alunos possam ampliar a compreensão sobre o conhecimento físico-matemático e suas aplicações, com o objetivo de analisá-lo como um saber enriquecido de significado e compreensão. Criar inquietações em relação aos conhecimentos matemáticos, a respeito de sua validade, seus significados, sua importância e suas aplicações em fenômenos físicos.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p>		

1. Cinemática do corpo rígido:
2. Movimento unidimensional.
3. Movimento em duas e três dimensões.
4. Trabalho e energia mecânica.
5. Forças conservativas e energia potencial. Forças não conservativas.
6. Forças de atrito. Sistemas de duas ou mais partículas.
7. Centro de massa. Conservação do momento.
8. Torque e momento de inércia. Conservação do momento angular.
9. Noções de dinâmica dos corpos rígidos. O oscilador harmônico.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

HALLIDAY, David. RESNICK, Robert. WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física**. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, J; **Fundamentos da Física** vol. 1 e 2, São Paulo: LTC, 8ª ed., 2009.

SEARS, F; YOUNG, H D.; FREEDMAN, R A.; ZEMANSKY, M W. **Física 2**. São Paulo: Pearson Education. 12ª ed 2008.

#### **6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

NUSSENZVEIG, M. **Curso de Física Básica, Vol.1 e 2**, São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 4ª ed, 2002.

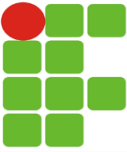
PIRES, A. S. T. **Evolução das Ideias da Física**. São Paulo: Editora livraria da física. 2ª ed 2011.

RAO, Singiresu. **Vibrações Mecânicas**. São Paulo: Pearsom, 2008.

SERWAY, R. A.; JEWETT Jr., JOHN W. **Princípios de Física**, vol 1. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**, vol. 2, São Paulo: LTC 6ª ed. 2009.

TONGUE, Benson. SHEPPARD, Sheri. **Dinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b></p> <p><b>Componente Curricular: Organização do Trabalho Pedagógico</b></p>		
<p><b>Semestre: 6º</b></p>	<p><b>Código: OTPM6</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> <b>2</b></p>	<p><b>Total de aulas: 38</b></p>	<p><b>Total de horas: 31h40</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T ( <input checked="" type="checkbox"/> ) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular aborda a educação e o contexto sócio-político-educacional brasileiro, em especial, a legislação brasileira referente à organização da educação nacional, em especial no âmbito do ensino fundamental e médio. Discute a organização, estrutura e funcionamento da educação básica: os níveis e modalidades de educação e de ensino e a sua organização curricular e cultura escolar. Seu conteúdo fundamenta-se nas políticas públicas e na diversidade de ações que as instituições escolares realizam cotidianamente, ou seja, na organização do trabalho pedagógico. Aborda também a Política de Educação Ambiental como um tema transversal e Educação das Relações Étnico-Raciais.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Instrumentalizar o futuro docente a compreender o sentido da Educação Nacional, sua estrutura administrativa e pedagógica. Analisar os procedimentos normativos, organizativos e políticos inerentes ao trabalho educativo. Refletir sobre a ação coletiva construída no âmbito da organização escolar contemplando as formas alternativas de organização presentes no trabalho coletivo.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressupostos e fundamentos conceituais e legais da educação no Brasil.</li> <li>• Organização do sistema escolar brasileiro: aspectos legais. Níveis e modalidades de ensino.</li> <li>• Elementos teórico-metodológicos para análise de políticas públicas: Nacional, Estadual e Municipal (Constituição Federal, LDB, PCN's, Diretrizes Curriculares, etc.).</li> <li>• O currículo e a organização do trabalho escolar. Penso que seja objeto da Didática e Práticas</li> <li>• Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA).</li> </ul>		

- Os Planos Nacional e Estadual de Educação, e sua implicação sobre a organização educativa.
- Elaboração de portfólios sobre a prática pedagógica do semestre.
- Diretrizes para Formação do professor de matemática.
- A política de Educação Ambiental.
- Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana

#### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL – 1988. (Artigos 5º, 6º; 205 a 214). **(2)**

BRASIL. LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB. **(1)**

PARO, Vitor Henrique. **Crítica da estrutura da escola**. São Paulo: Cortez Editora, 2011.**(3)**

#### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ADAMS, Berenice Gehlen. **Educação Ambiental: da Teoria à Prática. Ideias Pedagógicas e Roteiro Educacional Ambiental para Professores**. Novo Hamburgo: Apoema, 2010.

BAIA COELHO, Wilma de Nazare. PEDROSO MULLER, Tânia Mara. BARBOSA FERREIRA, Paulo Antonio. **Relações Étnico-Raciais, Formação de Professores e Currículo**. São Paulo: Livraria da Física, 2015.

BORBA, Marcelo de Carvalho. **Tendências internacionais em formação de professores de matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Proposta curricular para a EJA**. Segundo segmento do ensino fundamental. Vol. 3. Brasília: MEC/SEF, 2002.

DE MELLO, Soraia Silva; TRAJBER, Rachel. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Ministério da Educação, Ministério do Meio-Ambiente. Brasília, UNESCO, 2007.

DEMO, Pedro. **A nova LDB: ranços e avanços**. 23. ed. Campinas: Papirus, 2013.

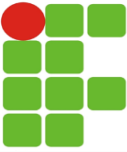
FREITAS, Luiz Carlos de. **Crítica da organização do trabalho pedagógico e da didática**. 11.ed. Campinas: Papirus, 2012.

FUNARI, Pedro Paulo; PINON, Ana. **A temática Indígena na Escola. Subsídios para os Professores**. São Paulo: Editora Contexto, 2011.



LIBÂNEO, José Carlos, OLIVEIRA João Ferreira e TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

SAVIANI, Dermeval. **Educação Brasileira: estrutura e sistema**. 11.ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b></p> <p><b>Componente Curricular: Didática para o Ensino da Matemática</b></p>		
<p><b>Semestre: 6º</b></p>	<p><b>Código: DEMM6</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais: 4</b></p>	<p><b>Total de aulas:</b> 76 aulas</p>	<p><b>Total de horas:</b> 63h20min</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P ( ) (x) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (x) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular trabalha modelos e teorias para análise dos fenômenos, processos e métodos correlatos de ensino e aprendizagem da Matemática relacionados à didática. Também propõe uma investigação dos fatores e condições que influenciam o ensino e a aprendizagem da Matemática. Visa, ainda, proporcionar ao futuro professor a construção dos princípios de uma prática pedagógica centrada no aprendizado, reunindo conteúdos, objetivos e métodos que se inter-relacionam de forma coerente e criativa, suscitando reflexões ligadas à prática docente.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Criar um espaço de reflexão acerca da atividade docente e das complexidades que envolvem a educação básica no Brasil. Discutir os fundamentos teórico-metodológicos que sustentam o conhecimento e a prática profissional do professor e diversificações de estratégias para a ação educativa. Compreender os fundamentos da Didática da Matemática a partir da análise de seus campos investigativos e de sua articulação com outras ciências. Analisar métodos de ensino propostos para a matemática, relacionando-os com concepções mais gerais de ensino e aprendizagem. Estudar, desenvolver e projetar uma concepção educacional de ensino de matemática. Refletir sobre diferentes abordagens do ensino de matemática e o uso de mídias, com enfoque</p>		

nas tecnologias de ensino. Construir projetos de ensino por meio de investigação crítica-reflexiva de temas curriculares de matemática e ações didáticas relacionadas ao contexto tecnológico. Analisar e discutir planejamento e avaliação sob a perspectiva da Didática da Matemática.

#### **4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. O conhecimento matemático e o ensino da matemática:
  - 1.1. Didática Geral e Didática da Matemática;
  - 1.2. A matemática como um conjunto de práticas sociais: prática científica, prática de ensino e prática educativa;
  - 1.3. História da matemática escolar no Brasil: as reformas curriculares e o lugar da geometria, da aritmética e da álgebra no currículo da educação básica;
2. Objetivos e valores do ensino da Matemática:
  - 2.1. Objetivos do ensino da matemática na educação básica;
  - 2.2. Educação profissional no âmbito da educação matemática;
  - 2.3. Educação matemática de jovens e adultos;
3. A didática francesa como uma tendência em educação:
  - 3.1. Implicações da didática francesa para o ensino e a aprendizagem da matemática;
4. Matemática e as práticas de ensino:
  - 4.1. Tensão entre conceitos matemáticos e conteúdos de ensino no ensino da matemática;
  - 4.2. Estudo sobre os conceitos matemáticos e concepções de educação veiculados em livros didáticos;
5. Pesquisas contextualizadas:
  - 5.1. Conexão entre a pesquisa e o ensino na educação matemática;
  - 5.2. Tendências em educação matemática como orientadoras da atividade e da pesquisa educacional
  - 5.3. A pesquisa em didática da matemática orientando a prática pedagógica.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ALMOULD, Saddo. **Fundamentos da didática da Matemática**. Curitiba: EDUFPR, 2007.

BRUN, Jean (Org.). **Didática das Matemáticas**. Lisboa: Instituto Jean Piaget, 1996.

D'AMORE, B. **Elementos da didática da Matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2007.

#### **6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BROUSSEAU, G. **Introdução ao estudo das situações didáticas: conteúdo e métodos de ensino**. São Paulo: Ática, 2009.

DUVAL, Raymond. **Semiósis e pensamento Humano**: registros semióticos e aprendizagens intelectuais. Tradução Lênio Levy e Marisa Silveira. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

MACHADO, Sílvia D. A. et al. **Educação Matemática**: uma introdução. São Paulo: EDUC, 1999.


MACHADO, Sílvia Dias Alcântara Machado. (Org.). **Educação Matemática**: uma (nova) introdução. São Paulo: EDUC, 2008.

OLIVEIRA, G.P. Transposição didática: aportes teóricos e novas práticas. In: WITTER, G.P; FUJIWARA, R. **Ensino de Ciências e Matemática**: análise de problemas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2009.

PAIS, Luis Carlos. **Didática da Matemática**: uma análise da influência francesa. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

PARRA, Cecília. et al. **Didática da Matemática**: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

PERRENOUD, Philippe. **Avaliação**: da excelência à regulação das aprendizagens - entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1999.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b></p> <p><b>Componente Curricular: Introdução à Análise Real</b></p>			
<p><b>Semestre: 7º</b></p>		<p><b>Código: IARM7</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais: 4</b></p>	<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	<p><b>Total de horas: 63h20</b></p>	
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T (x) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (x) NÃO Qual(is)?</p>		
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular trata dos conceitos da Análise Real numa abordagem formal, destacando a lógica das demonstrações e evolução histórica dos conceitos, relacionando-os, quando possível, com os conteúdos da Educação Básica.</p>			
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Fornecer ao aluno condições para interpretar os conceitos fundamentais da Análise, desenvolver técnicas de demonstração de Teoremas e estimular o pensamento intuitivo na interpretação de conceitos e na resolução de problemas. Promover a articulação dos conteúdos matemáticos com diversas áreas do conhecimento e conhecer suas aplicações em contextos inter e transdisciplinares. Contribuir para a compreensão da ciência como atividade humana contextualizada e como elemento de interpretação e intervenção na sociedade.</p>			
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p><b>1. O conjunto dos números reais</b></p> <p>1.1 Revisão de lógica;</p> <p>1.2 Conjuntos finitos e infinitos;</p> <p>1.3 Conjuntos enumeráveis e não enumeráveis;</p> <p>1.4 O conjunto dos números reais – um corpo, ordenado e completo;</p> <p>1.5 Módulo de um número real. Desigualdade Triangular;</p>			

1.6 Máximo, mínimo, supremo e ínfimo de um conjunto.

## **2. Sequências Infinitas:**

2.1 Sequências;

2.2 Limite de uma sequência e teoremas;

2.3 Subsequências;

2.4 Sequências de Cauchy;

2.5 Teorema de Bolzano-Weierstrass.

## **3. Séries Infinitas:**

3.1 Definição e propriedades;

3.2 Teste da Comparação;

3.3 Teste da Raiz e da Razão;

3.4 Convergência Absoluta e Condicional.

## **4. Limites e continuidade de Funções:**

4.1 Limite de Função, definição e propriedades;

4.2 Limites Laterais;

4.3 Continuidade;

4.4 Teorema do valor intermediário.

## **5. Sequências e Séries de Funções:**

5.1 Sequências de funções;

5.2 Convergência simples;

5.3 Convergência uniforme;

5.4 Séries de Potências.

## **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ÁVILA, Geraldo. **Análise Matemática para Licenciatura**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

LIMA, Elon Lages. **Análise real: função de uma variável**. 9. ed.; v.1; Rio de Janeiro: Coleção Matemática Universitária, IMPA, 2007.

SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**.v.2; São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

## 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

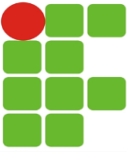
APOSTOL, Tom. M. **Análises matemático**. Espanha: Reverte, 1977.

ÁVILA, Geraldo. **Introdução à análise matemática**. 3. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

BOURCHTEIN, Lioudmila; BOURCHTEIN, Andrei. **Análise real funções de uma variável real**: limites, continuidade, diferenciabilidade. Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2010.

GUIDORIZZI, Hamilton L.; **Um Curso de Cálculo**. V. 1; Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001.

STEWART, James. **Cálculo**. 4. ed. v. 2. São Paulo: Thomson Learning, 2001.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b></p> <p><b>Componente Curricular: <i>Estatística Inferencial</i></b></p>		
<p><b>Semestre: 7º</b></p>	<p><b>Código: PIEM7</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais: 4</b></p>	<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	<p><b>Total de horas: 63h20</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T (x) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (x) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular apresenta os fundamentos da inferência estatística, técnicas baseadas em Teoria das Probabilidades que permitem construir proposições de caráter probabilístico acerca da população, partindo da observação das amostras de seus elementos. São técnicas aplicadas no processo da tomada de decisão compostas por estimação de parâmetros por intervalo de confiança e testes de hipóteses.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Apresentar técnicas que permitem com determinado grau de probabilidade, generalizar à população certas conclusões, por comparação com os resultados amostrais. Apresentar técnicas de cálculo probabilístico acerca da estimação de determinado parâmetro de uma população. Apresentar técnicas probabilísticas para testar uma dada hipótese e diante disso tomar decisão. Contribuir para a compreensão da ciência como atividade humana contextualizada e como elemento de interpretação e intervenção na sociedade. Apresentar a Matemática como um corpo de conhecimentos rigoroso, formal e dedutivo, produto da atividade humana, historicamente construída. Articular conteúdos matemáticos com diversas áreas do conhecimento e conhecer suas aplicações em contextos inter e transdisciplinares.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p><b>I – TEORIA DAS PROBABILIDADES</b></p> <p>1.1 Variáveis Aleatórias Discretas</p> <p>1.1.1 Modelo de Bernoulli</p> <p>1.1.2 Modelo Binomial</p> <p>1.1.3 Modelo Geométrica</p> <p>1.2 Variáveis Aleatórias Contínuas</p>		



- 1.2.1 Distribuição Normal de Probabilidades.
- 1.2.2 Distribuição t de Student.
- 1.2.3 Distribuição exponencial
- 1.3 Esperança matemática e variância para variáveis discretas e contínuas

## II – TEORIA DA AMOSTRAGEM

- 2.1 Definições: parâmetro, estatística, estimador, estimativa, amostras aleatórias.
- 2.2 Tipos de amostragens.
- 2.3 Dimensionamento da amostra.
- 2.4 Distribuição amostral das médias.
- 2.5 Distribuição amostral das proporções.
- 2.6 Teorema Central do Limite.

## III – INTERVALOS DE CONFIANÇA

- 3.1 Intervalo de confiança para a média de população normal com variância conhecida.
- 3.2 Intervalo de confiança para a média de uma população normal com variância desconhecida.
- 3.3 Intervalo de confiança para a proporção populacional.
- 3.4 Intervalo de confiança para grandes amostras.

## IV – TESTES DE HIPÓTESES

- 4.1 Hipóteses estatísticas: testes de hipóteses, nível de confiança, nível de significância, tipos de erros.
- 4.2 Teste de hipóteses para a média de uma população normal com variância conhecida.
- 4.3 Teste de hipóteses para a média de uma população normal com variância desconhecida.
- 4.4 Teste de hipóteses para a proporção populacional.

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BUSSAB, Wilton de Oliveira; MORETTIN, Pedro Alberto. **Estatística Básica**. 7ªed. São Paulo: Saraiva, 2011.

MOORE, David. **A Estatística Básica e sua Prática**. 5ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2011

MORETTIN, Pedro Alberto. **Estatística Básica**. 7ªed. São Paulo: Makron Books, 2000.

## 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. **Estatística**. 2ªEd. São Paulo: Edgard Blücher, 2011.

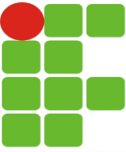
LARSON, Ron; FARBER, Betsy. **Estatística Aplicada**. 4ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

LEVINE, David M.; BERENSON, Mark L; STEPHAN, David, et al. **Estatística: Teoria e Aplicações** – usando Microsoft Excel Português. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

MORETTIN, Luiz Gonzaga. **Estatística Básica – Vo2 Inferência**. São Paulo: Makron Books, 2000.

SPIEGEL, Murray. **Estatística** Coleção Schaum, 3ªed. São Paulo: Pearson, 2009.

TRIOLA, Mário. **Introdução à Estatística**: 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b></p> <p><b>Componente Curricular: Álgebra III</b></p>		
<p><b>Semestre:</b> 7<sup>o</sup></p>	<p><b>Código:</b>AG3M7</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 4</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 76</p>	<p><b>Total de horas:</b> 63h20</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T (x) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (x) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Estudo das Estruturas Algébricas de Anel e Corpo.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desenvolver os conhecimentos e competências necessários para articular as dimensões matemática e pedagógica dessa componente, possibilitando a vivência crítica da realidade do Ensino Fundamental e Médio;</li> <li>2. Contribuir para a compreensão da ciência como atividade humana contextualizada e como elemento de interpretação e intervenção na sociedade;</li> <li>3. Promover a utilização de diferentes recursos como ferramentas de aprendizagem e como instrumentos que desenvolvam a capacidade para a análise crítica e resolução de problemas;</li> </ol>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anéis, Subanéis e Corpos;</li> <li>2. Homomorfismo e Isomorfismo de Anéis;</li> <li>3. Divisores de zero e Domínios de Integridade;</li> <li>4. Corpo de Frações de um Domínio de Integridade;</li> <li>5. Anéis de Polinômios, Algoritmo da Divisão, Divisibilidade em Domínios de Integridade, Polinômios Irredutíveis, Fatorização Única, Critério de Eisenstein;</li> </ol>		

6. O Anel dos Números Construtíveis com Régua e Compasso.
7. Extensões Algébricas, Adjunção de Raízes, Corpo de Decomposição de um Polinômio, Grau de uma Extensão;

#### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

GONÇALVES, A. *Introdução à Álgebra*. 5º Ed. Projeto Euclides. Rio de Janeiro: SBM, 2001.

ZAHN, Maurício. **Introdução à álgebra**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:


Arnaldo Garcia e Yves Lequain. *Elementos de Algebra*, Projetos Euclides, 4ª edição. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.

BARROS, Carlos José Braga; SANTANA, Alexandre José. **Estruturas algébricas**: com ênfase em elementos da teoria de Lie. Maringá: Ed. da Universidade Estadual de Maringá, 2011.

GONÇALVES, Adilson. *Introdução à Álgebra*. Projeto Euclides. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

MONTEIRO, Luiz Henrique Jacy. *Elementos de álgebra*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1974.

MAIO, Waldemar de. **Álgebra**: estruturas algébricas e matemática discreta. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA</b></p> <p><b>Componente Curricular: Modelagem Matemática</b></p>			
<p><b>Semestre: 7º</b></p>		<p><b>Código: MOMM7</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b></p> <p style="text-align: center;">4</p>	<p><b>Total de aulas:</b></p> <p style="text-align: center;">76</p>	<p><b>Total de horas:</b></p> <p style="text-align: center;">63h20</p>	
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) ( X ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM ( X ) NÃO</p>		
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular trata do uso da Modelagem Matemática na Educação Matemática, discutindo sua utilização na prática docente do professor de Matemática da Educação Básica. Seu estudo discute o uso da Modelagem Matemática como uma metodologia de ensino, apresentando-se como alternativa no processo de ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos na Educação Básica.</p> <p>O componente curricular oferece um amplo ambiente para investigação, análise e intervenção em problemas que transitam por diversos campos do conhecimento. Essa pluralidade permite que o uso da Modelagem Matemática contribua para a compreensão de situações reais ou da semirrealidade, que não pertençam à área da Matemática, ressaltando a relação entre os conceitos abstratos com as suas aplicações concretas.</p> <p>Por meio da Modelagem Matemática, discussões que envolvem áreas como saúde, economia, política, biologia, agricultura, entre outras, contribuem para a compreensão de que a Matemática deve ter um aspecto de inserção social e política, ressaltando a aplicabilidade dos conceitos matemáticos apreendidos.</p>			

A análise de situações de outras áreas do conhecimento promove o exercício do pensamento crítico-reflexivo por meio da leitura, da escrita e de outras linguagens, contribuindo para a formação de um professor-pesquisador.

Por meio da discussão e análise de situações da sala de aula, pretende-se contribuir tanto para a criticidade da realidade do Ensino Fundamental e Médio como também para a experimentação de metodologias de ensino que estejam alicerçadas pelos estudos em Educação Matemática, promovendo a sua articulação para o ensino e a aprendizagem da matemática na Educação Básica, por meio de diversas propostas de ensino.

Pretende-se organizar o estudo da Modelagem Matemática na forma de projetos a partir da observação de problemas encontrados em outras áreas do conhecimento, que não a Matemática.

### **3 - OBJETIVOS:**

- ✓ Refletir sobre o histórico da utilização da Modelagem Matemática na sala de aula;
- ✓ Discutir a aplicação de conteúdos matemáticos da Educação Básica por meio de atividades de Modelagem Matemática;
- ✓ Refletir sobre as contribuições, limites e possibilidades de atividades de Modelagem Matemática para o desenvolvimento de conteúdos matemáticos na Educação Básica;
- ✓ Refletir sobre a importância de se implementar, nas salas de aulas da Educação Básica, uma prática docente que estimule e valorize o espírito de investigação, a formulação de conjecturas e a apresentação de argumentações;
- ✓ Analisar, por meio do uso da Modelagem Matemática, fenômenos sociais e naturais de outras áreas do conhecimento, legitimando a sua relevância;
- ✓ Desenvolver, aplicar e avaliar atividades de Modelagem Matemática voltadas para a sala de aula da Educação Básica;

### **4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- ✓ Concepções de Modelagem Matemática;

- ✓ Dimensão pedagógica do uso da Modelagem Matemática e a Formação de Professores;
- ✓ Modelagem Matemática e a sala de aula da Educação Básica;
- ✓ Modelagem Matemática e a formulação de problemas;
- ✓ Modelagem Matemática e a formulação de Modelos Matemáticos;
- ✓ Desenvolvimento de temas de Modelagem Matemática para a Educação Básica.

#### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARAÚJO, Jussara de Loiola. **Cálculo, tecnologias e modelagem**: as discussões dos alunos. Tese de doutorado. UNESP, Rio Claro, 2002. vi, 173f.:il.

BARBOSA, Jonei Cerqueira. Modelagem matemática: prática, crítica e perspectiva (capítulo 2). In: BARBOSA, Jonei. **Modelagem matemática**: concepções e experiências de futuros professores. Tese de doutorado. UNESP, Rio Claro. 2001. p. 11-44.

BASSANEZI, Rodney Carlos. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**: uma nova estratégia. São Paulo: Contexto, 2002.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARBOSA, Jonei C. **O que Pensam os Professores Sobre Modelagem Matemática**. In: Zetetiké. Vol 7, nº 11. Campinas, 1999.

BIEMBENGUT, Maria Salett e HEIN, Nelson. **Modelagem Matemática no Ensino**. São Paulo: Contexto, 2000.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**. São Paulo: Ática, 1990.

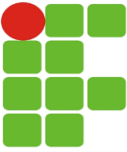
D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**: Elo entre as tradições e a modernidade. BH: Autêntica Ed., 2001.

FERREIRA, Mariana K. Leal. **Idéias Matemáticas de Povos Culturalmente Distintos**. São Paulo: Global, 2002.

KNIJNIK, Gelsa. **Exclusão e Resistência: Educação Matemática e Legitimidade Cultural**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

SCHEFFER, N. e CAMPAGNOLLO, A. J. **Modelagem Matemática: uma Alternativa para o Ensino-Aprendizagem da Matemática no Meio Rural**. In: Zetetiké. Vol 6, nº 10. Campinas, 1998.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica: A Questão da Democracia**. Campinas: Papirus, 2001.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b></p> <p><b>Componente Curricular: Física 2</b></p>		
<p><b>Semestre: 06</b></p>	<p><b>Código: FS2M7</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais: 4</b></p>	<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	<p><b>Total de horas: 63h20</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T (X) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM ( X ) NÃO Qual(is)</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular aborda os conceitos básicos de eletricidade e de análise de circuitos em corrente contínua.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Conhecer os principais equipamentos e componentes da eletricidade básica e solucionar problemas práticos na área de eletricidade em corrente contínua compreendendo os objetos matemáticos necessários para que os alunos possam ampliar a compreensão sobre o conhecimento físico-matemático e suas aplicações, com o objetivo de analisá-lo como um saber enriquecido de significado e compreensão. Criar inquietações em relação aos conhecimentos matemáticos, a respeito de sua validade, seus significados, sua importância e suas aplicações em fenômenos físicos.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Noções de Eletrostática: eletrização e capacidade elétrica.</li> <li>2. Materiais Elétricos.</li> <li>3. Eletrodinâmica: Tensão e Corrente Elétrica. Fluxo de energia.</li> <li>4. Geradores. Fontes ideais e reais.</li> </ol>		



5. Resistência Elétrica. Característica dos condutores e isolantes. Resistividade dos materiais. Lei de Ohm.
6. Potência Elétrica.
7. Segunda Lei de Ohm. Características da resistência elétrica.
8. Circuito série, paralelo e misto.
9. Circuito estrela e delta: conversão Lei de Kirchhoff.
10. Análise de Circuitos e Teoremas.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

GUSSOW, M. **Eletricidade básica**. Porto Alegre: Pearson Makron Books, 2ª ed., 2009.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: eletromagnetismo: volume 3**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

YAMAMOTO, Kazuhito; YAMAMOTO, Kazuhito; FUKU, Luiz Felipe. **Os alicerces da física 3: eletricidade física moderna e análise dimensional**. 14.ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

#### **6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

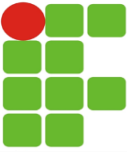
ALBUQUERQUE, R. O. **Análise de Circuitos em Corrente Contínua**. São Paulo: Érica, 19ª ed., 2007.

IRWIN, J. David; NELMS, R. Mark. **Análise básica de circuitos para engenharia**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 679 p. ISBN 9788521621805.

SADIKU, Matthew N. O.; MUSA, Sarhan M.; ALEXANDER, Charles K. **Análise de circuitos elétricos com aplicações**. Porto Alegre: AMGH, 2014. xiv, 680 p. ISBN 9788580553024.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**, vol. 3, São Paulo: LTC 6ª ed. 2009.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Sears & Zemansky **Física III**: Young & Freedman. 12.ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2009. 425 p. ISBN 978-85-88639-34-8.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Licenciatura em Matemática</p> <p><b>Componente Curricular:</b> <i>Equações Diferenciais Ordinárias</i></p>		
<p><b>Semestre:</b> 7<sup>o</sup></p>	<p><b>Código:</b> EDOM7</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 4</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 76</p>	<p><b>Total de horas:</b> 63h20</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T (x) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (x) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Este componente curricular introduz o conceito de equações diferenciais e apresenta técnicas de resolução de variados tipos de equações diferenciais ordinárias, passando por aplicações em problemas das diferentes áreas do conhecimento modelado por meio de equações diferenciais.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificar os diferentes tipos de equação diferencial</li> <li>- Apresentar métodos de resolução de alguns tipos de equações diferenciais ordinárias</li> <li>- Introduzir a Modelagem de problemas por equação diferencial.</li> </ul>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p><b>I – EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Definição, exemplos e soluções</li> <li>1.2 Tipos de equações diferenciais ordinárias</li> <li>1.3 Ordem de uma Equação Diferencial Ordinária</li> <li>1.4 Soluções e Tipos de Soluções</li> <li>1.5 Família de Curvas</li> </ul> <p><b>II – EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES DE PRIMEIRA ORDEM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Equações de Variáveis Separáveis</li> <li>2.2 Campos de Direções e Trajetórias Ortogonais</li> </ul>		

- 2.3 Equações Lineares Homogêneas
- 2.4 Método de Resolução por Fator Integrante
- 2.5 Método de Resolução por Solução da Homogênea
- 2.6 Método de Resolução pela Fórmula

### III – CASOS REDUTÍVEIS

- 3.1 Equação de Bernoulli
- 3.2 Equações Homogêneas de grau zero
- 3.3 Equação Autônoma de 2º grau

### IV – EQUAÇÕES DIFERENCIAIS EXATAS

- 4.1 Definição e exemplos de equações diferenciais exatas
- 4.2 Condição necessária e suficiente para que certas equações diferenciais sejam exatas
- 4.3 Fator integrante

### V – EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES DE 2ª ORDEM

- 5.1 Homogêneas com Coeficientes constantes
- 5.2 Não Homogêneas com Coeficientes constantes
- 5.3 Determinação da Solução Particular pela Transformada de Laplace

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 9ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

BRONSON, Richard; COSTA, Gabriel B.; SILVEIRA NETO, Fernando Henrique da; PERTENCE JÚNIOR, Antonio. **Equações diferenciais**. 3ªed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5ªed. Vol4. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

## 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:


ÇENGEL, Yunus A.; PALM III, William J. **Equações diferenciais**. Porto Alegre: AMGH, 2014.

DIACU, Florin. **Introdução a equações diferenciais: teoria e aplicações**. 2ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5ªed. Vol2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

ZILL, Dennis G. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. São Paulo: Thomson, 2003.

ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. **Matemática avançada para engenharia 1: equações diferenciais elementares e transformada de Laplace**. 3ªed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

		<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA</b></p> <p><b>Componente Curricular: Geometrias Não-Euclidianas</b></p>		
<p><b>Semestre: 8º</b></p>	<p><b>Código: GNEM8</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 04</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 76</p>	<p><b>Total de horas:</b> 63h20</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T ( ) P ( ) (x) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( X ) SIM ( ) NÃO</p> <p>Uso do laboratório de informática e do Laboratório de Educação Matemática</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular estuda o desenvolvimento histórico e axiomático das Geometrias Não-Euclidianas. Por meio do contexto histórico da Matemática, pretende-se situar o período de desenvolvimento das geometrias não-euclidianas. O estudo das propriedades das figuras geométricas não-euclidianas deve ser articulado com as discussões realizadas na Geometria Euclidiana. Essa articulação, e as suas possíveis comparações, contribui para que o futuro professor perceba os limites da intuição, bem como dos significados dos postulados e noções primitivas presentes em uma teoria axiomática. As discussões ao longo dessa disciplina permitem a articulação dos conteúdos matemáticos presentes nas geometrias não-euclidianas com a prática docente do professor da Educação Básica, contribuindo, inclusive, para uma melhor prática docente no ensino da própria Geometria Euclidiana. O uso de programas de Geometria Dinâmica como ferramentas que contribuem para a descoberta, a verificação e a investigação de resultados, auxilia o futuro professor a estabelecer e validar conjecturas. Por meio dessa articulação pretende-se oferecer o uso de recursos tecnológicos tanto como ferramentas de aprendizagem como instrumentos para a resolução de problemas, contribuindo para o trabalho com diferentes processos de argumentação lógica por</p>		

meio da resolução de problemas. O laboratório de informática é um ambiente de aprendizagem que, por meio de construções dinâmicas, contribui para a exploração prática de proposições que fazem parte os estudos da Geometria e fomenta a discussão sobre o uso da Geometria Dinâmica no ensino da Geometria na Educação Básica. O desenvolvimento dessa disciplina deve preparar o futuro professor para incorporar as Geometrias Não-Euclidianas na sua prática docente, possibilitando a abordagem desses conteúdos na Educação Básica.

### **3 - OBJETIVOS:**

- 4 Desenvolver no futuro professor habilidades para resolver problemas por meio da aplicação de conceitos de algumas Geometrias Não-Euclidianas, envolvendo a interdisciplinaridade e a contextualização;
- 5 Analisar, criticamente, a Geometria Euclidiana em confronto com as Não-Euclidianas, identificando suas ideias e compreendendo seus modelos matemáticos por meio da discussão dos sistemas axiomáticos euclidianos e não-euclidianos;
- 6 Ampliar a visão do futuro professor dos conhecimentos geométricos euclidianos e não-euclidianos, proporcionando a discussão e a compreensão sobre diferentes concepções de espaço e de verdade matemática;
- 7 Incentivar a análise crítica sobre tais conteúdos e, por meio do uso de argumentos matemáticos, aplicar os conhecimentos geométricos na resolução de problemas.
- 8 Aprofundar as discussões sobre os conteúdos que são abordados no Ensino Fundamental e no Ensino Médio e que podem ser articulados com os conceitos e propriedades advindas das Geometrias Não-Euclidianas, contribuindo, inclusive, para o melhor preparo do futuro professor para o ensino da própria Geometria Euclidiana;
- 9 Desenvolver o raciocínio lógico visando a exploração de situações-problema, procurando identificar regularidades e realizar conjecturas em busca generalizações;
- 10 Comunicar-se matematicamente por meio de diferentes linguagens;
- 11 Compreender as estruturas abstratas básicas presentes nas geometrias não-euclidianas;

- 12 Aplicar os conceitos geométricos na resolução de problemas do cotidiano;
- 13 Contribuir para o desenvolvimento de habilidades e competências que o professor da Educação Básica deve construir ao longo de sua formação docente no que se refere ao ensino de Geometria na Educação Básica.

#### **4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

##### 4.1 O desenvolvimento histórico das Geometrias Não-Euclidianas:

- 4.1.1 A Geometria Euclidiana Plana e o Quinto Postulado de Euclides;
- 4.1.2 As principais proposições equivalentes ao Quinto Postulado de Euclides;
- 4.1.3 Tentativas históricas de demonstração do Quinto Postulado de Euclides;
- 4.1.4 Estudo dos precursores das Geometrias Não-Euclidianas e seus principais trabalhos e resultados.

##### 4.2 Geometria Esférica:

- 4.2.1 Interseção de um plano com uma esfera;
- 4.2.2 Círculos máximos e círculos menores;
- 4.2.3 Ângulo esférico;
- 4.2.4 Triângulos esféricos;
- 4.2.5 Distância na superfície esférica;
- 4.2.6 Poliedros regulares e suas simetrias;
- 4.2.7 Fórmula de Euler.

##### 4.3. Geometria Hiperbólica:

- 4.3.1 O Postulado de Lobachewsky;
- 4.3.2 Propriedades elementares das paralelas;
- 4.3.3 Estudo dos triângulos: pontos ideais, critérios de congruência, a soma dos ângulos internos de um triângulo;
- 4.3.4 Propriedades de quadriláteros especiais;
- 4.3.5 A variação da distância entre duas retas;
- 4.3.6 Horocírculos e curvas equidistantes;
- 4.3.7 Disco de Poincaré;

#### 4.4 Geometria do Táxi:

4.4.1 Distância entre dois pontos (taxi-distância);

4.4.2 Estudo da circunferência;

4.4.3 Mediatriz;

4.4.4 Estudo dos triângulos;

4.4.5 Estudo dos quadrados.

#### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COUTINHO, L. **Convite às Geometrias Não-Euclidianas**. 2a. ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência. 2001.

GREENBERG, Marvin Jay. **Euclidean and Non-Euclidean Geometries (Development and History)** 3ª- ed. W. H. Freeman and Company, New York, 1993

HILBERT, David; **Fundamentos da Geometria** Ed. Gradiva, Portugal 2003

#### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARBOSA, J. L. M. **Geometria Hiperbólica**. Goiânia: Instituto de Matemática e Estatística da UFG. 2002.


BONOLA, Roberto; **Non-Euclidean Geometry** Dover Publications, Inc. New York - 1980

COXETER, H. S. M.; **Non-Euclidean Geometry** - 6a- ed. Mathematical Association of America - Washington D. C. 1998.

ROCHA, L. F. C. **Introdução à Geometria Hiperbólica Plana** - IMPA - Publicações do 16º- Colóquio Brasileiro de Matemática Rio de Janeiro, 1987.

RODRIGUES, Z.G.M. **E quando os ângulos não fecham em 180º. Geometrias Não Euclidianas**. 1ªEd. Curitiba: CRV, 2016



 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b></p> <p><b>Componente Curricular: Investigação Matemática na Sala de Aula</b></p>		
<p><b>Semestre: 8º</b></p>	<p><b>Código: IMSM8</b></p>	
<p><b>Nº aulas semanais: 4</b></p>	<p><b>Total de aulas: 76</b></p>	<p><b>Total de horas: 63h20</b></p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (x) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (x) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular trata das atividades de investigação matemática e o papel que podem assumir no ensino e na aprendizagem, bem como suas possíveis relações com a resolução de problemas e a modelagem matemática. Abordar enfim a proposta de investigação por questões ambientais.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desenvolver os conhecimentos e competências necessários para articular as dimensões matemática e pedagógica de cada saber disciplinar;</li> <li>2. Promover o exercício do pensamento crítico-reflexivo por meio da leitura, da escrita e de outras linguagens, contribuindo para a formação do professor-pesquisador;</li> <li>3. Conceber a pesquisa como elemento essencial na formação inicial e continuada, em suas diferentes acepções, desde a pesquisa como recurso para a aprendizagem até a pesquisa científica;</li> <li>4. Contribuir para a compreensão da ciência como atividade humana contextualizada e como elemento de interpretação e intervenção na sociedade;</li> <li>5. Possibilitar tanto a vivência crítica da realidade do Ensino Fundamental e Médio, como também a experimentação de propostas que considerem os estudos em Educação Matemática;</li> <li>6. Incentivar e mediar a elaboração de projetos para a educação básica, em suas diversas etapas e modalidades, em consonância com as orientações curriculares vigentes e com a práxis educativa, consolidando a articulação entre teoria e prática;</li> </ol>		

#### 4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Discussão do que são atividades de investigação matemática e o papel que podem assumir no ensino e na aprendizagem na perspectiva de João Pedro da Ponte;
2. Discussão de que competências necessitam os professores para promover esse tipo de atividade em sala de aula;
3. Discussão dos tipos de atividades e problemas que podem promover essa prática em sala de aula, bem como suas limitações;
4. Promoção de uma reflexão epistemológica sobre a construção do conhecimento matemático;
5. Discussão sobre as relações entre as Investigações Matemáticas, a Resolução de Problemas e a Modelagem Matemática, inclusive em questões que trata do meio ambiente.

#### 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARAÚJO, J. L. Relação entre matemática e realidade em algumas perspectivas de modelagem matemática na Educação Matemática. In: BARBOSA, J. C.; CALDEIRA, A. D.; ARAÚJO, J. L. (orgs). **Modelagem Matemática na Educação Matemática brasileira: pesquisas e práticas educacionais**. Recife: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2007. p. 17-32

BISOGNIN, E.; BISOGNIN, V. Modelagem Matemática em cursos de formação de professores: uma contribuição para a construção do conhecimento pedagógico do conteúdo. **Educação Matemática em Revista**. n. 46, p. 35-43, set. 2015.

PONTE, J.P.; BROCADO, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações Matemáticas na Sala de Aula**. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

#### 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DANTE, L.R. **Didática da resolução de problemas**. São Paulo: Ática, 2002.

KRULIK, Stephen.; REYS, Robert E. **A Resolução de Problemas na Matemática Escolar**. São Paulo: Atual, 1997.

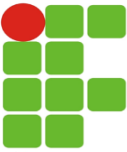
MEYER, João Frederico C.A.; CALDEIRA, Ademir D.; MALHEIROS, Ana Paula ***Modelagem em Educação Matemática***. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

MOREIRA, P.C.; DAVID, M.M.M.S. ***A Formação Matemática do Professor***. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

PHILIPPI JR, Arlindo. PELICIONI, Maria Cecília Focesi. ***Educação Ambiental em Diferentes Espaços***. São Paulo: SIGNUS, 2010.

POLYA,G. ***A Arte de resolver Problemas***. São Paulo: Interciência,1995.

PONTE, J.P.; FERREIRA, C.; VARANDAS, J.M.; BRUNHEIRAA, L; OLIVEIRA, H. ***A relação professor-aluno na realização de investigações matemáticas***. Lisboa: Projecto MPT e APM, 1999.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Licenciatura em Matemática</p> <p><b>Componente Curricular:</b> Física 3</p>		
<p><b>Semestre:</b> 08</p>	<p><b>Código:</b> FS3M8</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 4</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 76</p>	<p><b>Total de horas:</b> 63h20</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b></p> <p>T (X) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b></p> <p>( x ) SIM ( ) NÃO Qual(is)?</p> <p>Laboratório de Física / Metrologia.</p> <p>Laboratório específico de Eletricidade e Eletrônica.</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular tem dois eixos. Um deles trabalha conceitos básicos das ciências experimentais que envolvem a teoria de medidas, com foco na representação de dados e propagação de erros, tomando a mecânica clássica como pano de fundo dos experimentos realizados e usando conhecimentos de funções, estatística e probabilidade. No outro eixo, o aluno irá trabalhar, na prática de laboratório, com aplicações de eletricidade básica, envolvendo as medições e cálculos que auxiliarão no uso da matemática no cotidiano do estudante.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar o movimento de corpos sobre a ação de forças constantes utilizando o formalismo Newtoniano e explicar os conceitos de energia e trabalho. Enumerar e explicar os conceitos de impulso, quantidade de movimento e potência.</li> <li>• Desenvolver noções de análise de dados e procedimento de realização de experimentos. Criar condições para que os alunos possam ampliar a</li> </ul>		

compreensão sobre o conhecimento físico-matemático e suas aplicações, com o objetivo de analisá-lo como um saber enriquecido de significado e compreensão. Criar inquietações em relação aos conhecimentos matemáticos, a respeito de sua validade, seus significados, sua importância e suas aplicações em fenômenos físicos.

- Introduzir conceitos básicos de teoria de medidas, representação de dados e propagação de erros experimentais no contexto de experimentos de mecânica clássica.
- Conhecer os principais equipamentos e componentes da eletricidade básica e solucionar problemas práticos na área de eletricidade em corrente contínua.

#### **4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Dimensões das grandezas físicas e sistemas de unidades.
  - 1.1. Sistema Internacional de Unidade.
2. Noções de Metrologia..
3. Introdução à teoria de medidas.
  - 3.1. Incerteza e propagação de erros..
  - 3.2. Média, desvio padrão e desvio padrão da média.
4. Gráficos em escala linear, monolog e dilogHistogramas.
5. Medidas da Resistência Elétrica, tensão e corrente elétrica.
6. Características da resistência elétrica.
7. Lei de Ohm.
8. Potência Elétrica.
9. Eficiência energética.

#### **5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

HALLIDAY, David. RESNICK, Robert. WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física**. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

HELENE, O. A. M.; VANIN, V. R. **Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental**. São Paulo: LTC, 2ª ed. 1991.

VUOLO, J. H. **Fundamentos da Teoria de Erros**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2ª ed, 1996.

## **6 – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

COSTA NETO, C. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blücher, 2ª ed., 2011.

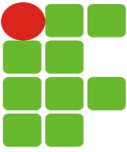
GUSSOW, M. **Eletricidade básica**. Porto Alegre: Pearson Makron Books, 2ª ed., 2009.

JOHNSON, D. E. et. al. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**. Rio de Janeiro: LTC, 4ª ed., 2000.

PIRES, A. S. T. **Evolução das Ideias da Física**. São Paulo: Editora livraria da física. 2ª ed 2011

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**, vol. 1, São Paulo: LTC 6ª ed. 2009.

SERWAY, R. A.; JEWETT Jr., JOHN W. **Princípios de Física**, vol 1. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO:</b> Licenciatura em Matemática</p> <p><b>Componente Curricular:</b> <i>Introdução à Lógica de Programação</i></p>		
<p><b>Semestre:</b> 8<sup>o</sup></p>	<p><b>Código:</b> ILPM8</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 4</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 76</p>	<p><b>Total de horas:</b> 63h20</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (x) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (x) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Lab de Informática</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular apresenta um recurso para resolução de problemas por meio de algoritmos e implementá-lo em uma determinada linguagem de programação estruturada: a linguagem C.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Habilitar o aluno a construir algoritmos, um recurso de resolução de problemas.</li> <li>- Habilitar o aluno a desenvolver uma linguagem de programação estruturada: a linguagem C</li> <li>- Abordar os diferentes tipos de linguagens de programação</li> <li>- Aprender a usar os softwares Visio (construção de algoritmos), VisuAlg (pseudo-código) e DevC++ ou outro um ambiente integrado de desenvolvimento.</li> </ul>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>I – ALGORITMOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Resolução de Problemas por Algoritmo</li> <li>1.2 Representação de Algoritmos</li> <li>1.3 Algoritmos x Programas</li> <li>1.4 Teste de Mesa</li> </ul> <p>II – NOÇÕES BÁSICAS DE LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Variáveis e Constantes</li> <li>2.2 Operadores Aritméticos, Relacionais e Lógicos</li> <li>2.3 Expressões aritméticas e lógicas: Linearização</li> <li>2.4 Precedência de operadores</li> </ul>		

2.5 Comando de atribuição

### III – ESTRUTURAS DE CONTROLE

3.1 Execução condicional (*if, else, switch*)

3.2 Estruturas de repetição (*for, while, dowhile*)

### IV – ESTRUTURAS COMPLEXAS

4.1 Vetores

4.2 Matrizes

4.3 Strings (funções de manipulação)

### V – MODULARIZAÇÃO

5.1 Funções (chamadas e retornos)

5.2 Passagem de parâmetros (valor)

## 5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3ªed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

MANZANO, José Augusto N.G. Manzano.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de, 1962. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 26ªed. São Paulo: Érica, 2012.

SOFFNER, Renato. **Algoritmos e programação em linguagem C**. São Paulo: Saraiva, 2013.

## 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAMPOS FILHO, Frederico Ferreira. **Algoritmos numéricos**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.


FEOFILOFF, Paulo. **Algoritmos em linguagem C**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

HEINEMAN, George T.; POLLICE, Gary; SELKOW, Stanley. **Algoritmos: o guia essencial**. 2ªed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e programação: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006.

PEREIRA, Silvio do Lago. **Algoritmos e lógica de programação em C: uma abordagem didática**. São Paulo: Érica, 2010.



 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CÂMPUS</b></p> <p><i>Guarulhos</i></p>	
<p><b>1- IDENTIFICAÇÃO</b></p> <p><b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b></p> <p><b>Componente Curricular: Língua Brasileira de Sinais II</b></p>		
<p><b>Semestre:</b> optativa</p>	<p><b>Código:</b>LIB2</p>	
<p><b>Nº aulas semanais:</b> 2</p>	<p><b>Total de aulas:</b> 38</p>	<p><b>Total de horas:</b> 31h40</p>
<p><b>Abordagem Metodológica:</b> T (x) P ( ) ( ) T/P</p>	<p><b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (x) NÃO Qual(is)?</p>	
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>O componente curricular aborda a Língua Brasileira de Sinais e seu papel na comunicação, desenvolvimento e na educação dos surdos, mais especificamente, no ensino da matemática. Aborda, também, questões referentes a comunidade e a construção da identidade surda, e em relação as abordagens educacionais.</p>		
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <p>Consolidar e ampliar o conhecimento linguístico referente ao uso da Língua Brasileira de Sinais (Libras) na comunicação entre surdos e ouvintes. Refletir sobre a Libras no ensino e aprendizagem da matemática.</p>		
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oralismo, Comunicação Total e bilinguismo (Concepções de sujeito, ensino-aprendizagem e de língua em cada uma das abordagens);</li> <li>• Tipos de Identidade Surda e Artefatos Culturais da Cultura Surda;</li> <li>• Introdução a Escrita de sinais: signwritten;</li> <li>• Classificadores na Libras;</li> <li>• Sinais e expressões para: localização (cidades, estados, países), verbos contextualizados, esportes, brinquedos e brincadeiras, profissões, saúde;</li> <li>• Aprofundamento ensino de matemática para surdos com Libras.</li> </ul>		
<p><b>5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>FIGUEIRA, Alexandre S. <b>Material de Apoio para o Aprendizado de LIBRAS.</b> São Paulo: Phorte, 2011.</p>		

FRIZZARINI, Sílvia Terezinha; NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. **Conhecimentos Prévios dos alunos surdos fluentes em Libras referentes a linguagem algébrica no ensino médio.** Revista Educação Especial, v.27, n.49, p. 373-390 / maio/ago. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/8717/pdf> acesso em: 07.11.2016.

LANE, Halan. **A máscara da Benevolência:** A comunidade surda amordaçada. Portugal: Instituto Piaget, 1997.

## 6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALBRES, Neiva A. **Libras em estudo:** ensino-aprendizagem. São Paulo: Feneis, 2012.

ALBRES, Neiva A.; XAVIER, André N. **Libras em estudo:** Descrição e análise. São Paulo: Feneis, 2012.

ALBRES, Neiva A.; NEVES, Sílvia Lia G. **Libras em estudo:** Política Educacional. São Paulo: Feneis, 2013.

\_\_\_\_\_. **Libras em estudo:** Política linguística. São Paulo: Feneis, 2013.

BARRETO, Madson.; BARRETO, Raquel. **Escrita de Sinais sem mistérios.** Belo Horizonte: Ed. Do autor, 2012.

SALES, Elielson Ribeiro. **A visualização no ensino de matemática: uma experiência com alunos surdos.** Tese - (doutorado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Geociências e Ciências Exatas de Rio Claro, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/102118>>. Acesso em 07.11.2016.

## 8. METODOLOGIA

Neste curso, os componentes curriculares apresentam diferentes atividades pedagógicas para trabalhar os conteúdos e atingir os objetivos. Assim, a organização pedagógica desta licenciatura terá como prioridade a diversificação metodológica, inclusive como situação de aprendizagem para os próprios estudantes, constituindo-se como experiência para a prática profissional.

Desta forma, a metodologia do trabalho pedagógico com os conteúdos apresenta grande diversidade, variando de acordo com as necessidades dos estudantes, o perfil do grupo/classe, as especificidades da disciplina, o trabalho do professor, dentre outras variáveis, podendo envolver: aulas expositivas dialogadas, com apresentação de slides/transparências, explicação dos conteúdos, exploração dos procedimentos, demonstrações, leitura programada de textos, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas, aulas práticas em laboratório, projetos interdisciplinares ou de intervenção, pesquisas, trabalhos focais ou estudos temáticos, seminários, debates, painéis de discussão, sociodramas, estudos de campo, estudos dirigidos, tarefas, orientação individualizada.

Uma das prioridades do curso é que a utilização das diferentes metodologias de ensino, a critério dos docentes e em consonância com os conteúdos de ensino de cada disciplina, terá como finalidade o desenvolvimento da criatividade, autonomia e protagonismo dos alunos do curso de licenciatura em matemática, valendo-se inclusive dos pressupostos das metodologias ativas, com foco na aprendizagem baseada em resolução de problemas, sempre que possível.

Observando o previsto na Portaria 1.134 de 10 de outubro de 2016, que autoriza a oferta de 20% da carga horária na modalidade a distância ou semipresencial, em cada componente curricular o professor responsável poderá ministrar até 20% de seu plano de aulas a distância, utilizando-se de recursos tecnológicos de informação e comunicação (TICs), tais como: gravação de áudio e vídeo, sistemas multimídias, robótica, redes sociais, fóruns eletrônicos, blogs, chats, videoconferência, softwares, suportes eletrônicos, Ambiente Virtual de Aprendizagem, dentre outras alternativas.

A referida carga horária nesta modalidade de oferta, em cada disciplina, poderá ser incorporada na forma de atividades, módulos, unidades de ensino, propostas de intervenção ou vivência, desde que não ultrapasse os 20% da carga horária da disciplina, que poderá integralizar o mesmo percentual no total do curso.

Semestralmente, o professor planejará o desenvolvimento da disciplina, organizando a metodologia de cada aula / conteúdo de acordo as especificidades do plano de ensino, destacando-se a importância de que as propostas sejam discutidas com os alunos, no início de cada período, como forma de fortalecimento da sua participação e organização.

## 9. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Conforme previsto na LDB – Lei 9394/96 –, a avaliação do processo de aprendizagem dos estudantes deve ser contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais. Da mesma forma, no IFSP é previsto pela “organização didática” que a avaliação seja norteada pela concepção formativa, processual e contínua, pressupondo a contextualização dos conhecimentos e das atividades desenvolvidas, a fim de propiciar um diagnóstico do processo de ensino e aprendizagem que possibilite ao professor analisar sua prática e ao estudante comprometer-se com seu desenvolvimento intelectual e sua autonomia.

Assim, os componentes curriculares do curso devem prever que as avaliações terão caráter diagnóstico, contínuo, processual e formativo e serão obtidas mediante a utilização de vários **instrumentos**, tais como:

- a. Exercícios;
- b. Trabalhos individuais e/ou coletivos;
- c. Fichas de observações;
- d. Relatórios;
- e. Autoavaliação;
- f. Provas escritas;
- g. Provas práticas;
- h. Provas orais;
- i. Seminários;

j. Projetos interdisciplinares e outros.

Os processos, instrumentos, critérios e valores de avaliação adotados pelo professor serão explicitados aos estudantes no início do período letivo, quando da apresentação do Plano de Ensino da disciplina. Ao estudante, será assegurado o direito de conhecer os resultados das avaliações mediante vistas dos referidos instrumentos, apresentados pelos professores como etapa do processo de ensino e aprendizagem, enfatizando-se, também, que além das responsabilidades dos docentes, o tratamento do processo avaliativo é responsabilidade precípua de cada aluno na organização de seu próprio percurso formativo.

Ao longo do processo avaliativo, poderá ocorrer, ainda, a recuperação paralela, com propostas de atividades complementares para revisão dos conteúdos e discussão de dúvidas, sobretudo nas situações nas quais as práticas de recuperação contínua não se apresentarem como suficientes.

Os docentes deverão registrar no diário de classe, no mínimo, dois instrumentos de avaliação, preferencialmente com características diversificadas entre si.

A avaliação dos componentes curriculares deve ser concretizada numa dimensão somativa, expressa por uma **Nota Final**, de 0 (zero) a 10 (dez), com frações de 0,5 (cinco décimos), por bimestre, nos cursos com regime anual, ou por semestre, nos cursos com regime semestral; à exceção dos estágios, trabalhos de conclusão de curso, atividades teórico-práticas de aprofundamento e disciplinas com características especiais, que serão previamente objeto de deliberação do colegiado de curso.

O resultado das atividades teórico-práticas de aprofundamento, do estágio e das disciplinas com características especiais é registrado no fim de cada período letivo por meio das expressões “cumpriu” / “aprovado” ou “não cumpriu” / “reprovado”.

Os critérios de aprovação nos componentes curriculares, especialmente as disciplinas, envolvendo simultaneamente frequência e avaliação, para os cursos da Educação Superior de regime semestral, são a obtenção, no componente curricular, de nota semestral igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades.

Fica sujeito a Instrumento Final de Avaliação o estudante que obtenha, no componente curricular, nota semestral igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 6,0

(seis), e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades. Para o estudante que realiza Instrumento Final de Avaliação, a nota mínima a ser obtida no instrumento para fins de aprovação é 6,0 (seis). A nota final considerada, para registros escolares, será a maior entre a nota semestral e a nota do Instrumento Final. Caberá ao docente de cada disciplina o estabelecimento do instrumento a ser utilizado como Instrumento Final de Avaliação, considerando os mesmos pressupostos avaliativos do processo.

É importante ressaltar que os critérios de avaliação na Educação Superior primam pela autonomia intelectual e estão sob a responsabilidade e competência do docente de cada disciplina do curso, observadas as normas gerais da instituição, assim como das normativas próprias.

## **10. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)**

À medida que se dá a interação com a realidade e, a partir da consolidação da formação teórica, delinea-se para o aluno a possibilidade de um aprofundamento em seus estudos ou observações. A partir dos direcionamentos teóricos e práticos discutidos em todas as disciplinas do curso e, em especial, nas disciplinas de Práticas de Ensino e Metodologia do Trabalho Científico, entende-se que os alunos terão subsídios para a elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) sob a orientação de um professor do Instituto Federal de São Paulo, Câmpus Guarulhos.

Considerado como processo investigativo e como instrumento de avaliação da participação acadêmica do aluno, o TCC reveste-se de importância trazendo contribuições relevantes para o processo educacional, constituindo-se em um aporte essencial na formação de um professor-pesquisador e no reforço à indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão.

Dessa forma, no 5º semestre, o aluno poderá iniciar, oficialmente, a pesquisa para a elaboração do TCC a partir da escolha, conforme as linhas de pesquisa declaradas, do orientador que deverá ser um professor efetivo ou substituto do quadro de docentes do IFSP Guarulhos. A participação de um professor co-orientador - do Câmpus Guarulhos, de outros câmpus do IFSP ou de outras instituições de ensino

superior - será permitida, com anuência do professor orientador. O vínculo entre orientando e orientador deverá ser formalizado em Termo de Compromisso (Anexo I). Também no 5º semestre, ao cursar a disciplina Metodologia do Trabalho Científico, o aluno aprenderá fundamentos da pesquisa científica e elaborará um projeto que poderá ser o mesmo do TCC.

O prazo máximo para o término do TCC será o mesmo do final do curso.

O TCC deverá ser examinado por bancas de avaliação, em duas etapas, a saber: a primeira, o Exame de Qualificação e, a segunda, o Exame de Defesa. As bancas de avaliação deverão ser compostas pelo orientador mais dois membros titulares e um suplente, sendo que um dos membros titulares deverá ser professor efetivo ou substituto do quadro de docentes do Câmpus. Caso o aluno tenha co-orientador, a banca será constituída por quatro membros titulares, pois contará, obrigatoriamente, com a presença do co-orientador.

As datas da qualificação e da defesa deverão ser marcadas pelo orientador em conjunto com a coordenação, adequando-se às disponibilidades dos membros da banca e do aluno.

O objetivo na Qualificação é avaliar a consistência do trabalho em relação à aplicação da metodologia adequada, a problematização e/ou formulação de hipóteses e as evidências dos primeiros resultados da pesquisa. O resultado do Exame de Qualificação será registrado em ata (Anexo II). O aluno reprovado deverá se submeter à qualificação novamente. O prazo mínimo entre qualificação e defesa é sessenta dias.

A defesa do TCC será uma sessão pública nas dependências do Câmpus, em data e horário amplamente divulgados em formulário padrão. Nessa sessão, o aluno deverá ser arguido pelos componentes da banca, após apresentar seu trabalho em no máximo 30 minutos. A arguição não deverá exceder o período de 2 horas. O aluno será considerado aprovado se obtiver nota igual ou superior a 6,0 e cumprir os requisitos do regulamento.

Uma vez aprovado na defesa, o aluno deverá, em tempo máximo fixado pela banca de avaliação, promover as correções sugeridas.

Concluída a versão final do trabalho, o aluno deverá preencher o FORMULÁRIO DE SOLICITAÇÃO DE ELABORAÇÃO DE FICHA CATALOGRÁFICA, fornecido pela biblioteca, a qual elaborará a ficha e a encaminhará ao aluno, em prazo previamente informado, a fim de que possa ser incluída na versão final. A ata de defesa (Anexo III) ficará em posse do coordenador até que o orientador entregue o formulário de aprovação da versão final do TCC, com as eventuais modificações sugeridas pela banca, juntamente com um exemplar do trabalho. Após receber a documentação, o coordenador encaminhará a ata de defesa à secretaria e o exemplar do trabalho à biblioteca. O título do trabalho, a nota obtida, o nome do orientador e a data da defesa constarão do histórico escolar do aluno.

Em caso de reprovação do TCC, poderá o aluno requerer outra oportunidade de defesa ao orientador, desde que não exceda o prazo para integralização do curso.



# REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO INSTITUTO FEDERAL – CÂMPUS GUARULHOS

Diretrizes para o acompanhamento pedagógico e acadêmico do Trabalho de Conclusão de Curso dos alunos do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de São Paulo – Câmpus Guarulhos.

## CAPÍTULO I - DOS OBJETIVOS E DA NATUREZA DO TCC

**Art. 1º** O Trabalho de Conclusão de Curso tem como objetivos:

§ 1º Contribuir para o desenvolvimento da capacidade científica, crítica e reflexiva do aluno;

§ 2º Promover a reflexão teórica e contribuir para o desenvolvimento de novas técnicas e metodologias e propor intervenções;

**Art. 2º** O Trabalho de Conclusão de Curso é um componente opcional para integralização do curso.

**Art. 3º** O TCC deverá ser uma monografia com tema a ser escolhido pelo orientando desde que relacionado à área de abrangência do curso, ou seja, Matemática, Educação Matemática ou Educação. A estrutura do Trabalho de Conclusão de Curso deverá seguir os padrões acadêmicos (ABNT), sendo constituído de:

§ 1º Pré-texto: capa, folha de rosto, ficha catalográfica, folha de aprovação, dedicatória, agradecimentos, resumo em língua vernácula, resumo em língua estrangeira, lista de quadros/tabelas/figuras ou ilustrações, sumário;

§ 2º Texto: Introdução – apresentação/delimitação do tema e/ou problema de pesquisa, justificativa, objetivo(s), descrição da estrutura do trabalho; Desenvolvimento – revisão da literatura ou fundamentação teórica, metodologia, análise dos dados/ discussão/ resultados; Conclusão;

I – Para a Revisão da Literatura ou Fundamentação Teórica: fontes reconhecidas de informação científica, como artigos, dissertações e teses, documentos oficiais, anais de congressos, entre outros;

II – Para a Metodologia: descrição dos sujeitos, materiais, instrumentos e procedimentos metodológicos;

III – Para a Conclusão (ou Considerações finais): retomada abreviada do itinerário da investigação e conclusões decorrentes, com apresentação de desdobramentos para pesquisas futuras, implicações contextuais e posicionamento crítico frente à própria experiência de investigação;

§ 3º Pós-texto: Referências (seguindo as normas vigentes da ABNT), apêndices, anexos.

**Art. 4º** Alterações na estrutura acima apresentada poderão ser necessárias conforme a especificidade da pesquisa e os encaminhamentos do orientador.

## **CAPÍTULO II - DOS DEVERES DO ORIENTANDO**

**Art. 4º** São deveres do orientando: seguir as diretrizes do Regulamento do TCC de Licenciatura em Matemática e as orientações e cronogramas estabelecidos pelo orientador, devendo:

§ 1º Submeter, no quinto semestre, o projeto de pesquisa elaborado ou em elaboração para análise do possível orientador;

§ 2º Assinar o termo de compromisso de orientação de TCC (Anexo I);

§ 3º Reunir-se periodicamente com seu orientador para a discussão das etapas de elaboração do TCC;

§ 4º Apresentar o material solicitado pelo orientador em conformidade com os prazos estipulados;

§ 5º Seguir as normas da ABNT na redação do TCC, respeitando os preceitos éticos na coleta das informações, sob a pena de reprovação se constatado o plágio;

§ 6º Entregar cópias do TCC aos professores componentes de banca de qualificação, em três vias, encadernadas em espiral, 30 dias antes da data de apresentação;

§ 7º Apresentar e defender o seu TCC, perante a Banca de Qualificação, em data, hora e local estabelecidos pela coordenação de curso em conjunto com o orientador;

§ 8º Realizar as correções e ponderar, juntamente com o orientador, que alterações devem ser realizadas a partir das sugestões dos examinadores do TCC;

§ 9º Observar o prazo mínimo de sessenta dias entre a data de qualificação e a data de defesa do TCC;

§ 10º Entregar cópias do TCC, versão final, aos professores componentes de banca de defesa, em três vias, encadernadas em espiral, quinze dias antes da data de apresentação;

§ 11º Apresentar e defender o seu TCC, perante a Banca de Defesa, em data, hora e local estabelecidos pela coordenação de curso em conjunto com o orientador;

§ 12º Realizar as correções finais apontadas pela banca de Defesa;

§ 13º Preencher o formulário de solicitação de elaboração de ficha catalográfica, fornecido pela biblioteca;

§ 14º Entregar o TCC, em sua versão final, acompanhada da folha de aprovação original, datada e assinada pelos membros da banca examinadora, seguindo os seguintes requisitos:

- I. Uma cópia impressa devidamente assinada pelos membros da banca examinadora (assinatura original);
- II. Encadernação em capa dura na cor preta e com letras em dourado;
- III. Uma cópia digital em formato PDF do trabalho na íntegra em CD-ROM;
- IV. Preenchimento do Termo de Autorização para disponibilização do trabalho na Internet (formulário fornecido pela biblioteca).

### **CAPÍTULO III. DOS DEVERES DO ORIENTADOR**

**Art. 5º** São atribuições do orientador:

§ 1º Aceitar os orientandos desde que tenha disponibilidade e haja adequação entre o Projeto de Pesquisa e a sua área de atuação;

§ 2º Avaliar o trabalho elaborado pelo aluno, verificando sua viabilidade, acompanhando sua execução e sugerindo bibliografia pertinente ao tema;

§ 3º Assinar o termo de compromisso de orientação de TCC (Anexo I);

§ 4º Estabelecer um cronograma de reuniões e entrega de material;

§ 5º Ler e comentar as versões preliminares, orientando o aluno quanto à autoria do TCC e coibindo o plágio;

§ 6º Orientar quanto à entrega e datas de apresentação;

§ 7º Avaliar o TCC para encaminhamento à banca examinadora;

§ 8º Convidar, em concordância com o orientando, os professores que comporão as Bancas Examinadoras.

**Art. 6º** O aluno poderá ter um professor co-orientador desde que o orientador aprove e julgue necessário para o desenvolvimento do TCC.

## 11. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

As 400 horas de estágio supervisionado no IFSP, Câmpus Guarulhos, para os alunos que estiverem fazendo sua primeira licenciatura, deverão ser cumpridas entre o terceiro e o oitavo semestre do curso. A distribuição das horas, bem como o tipo de atividade (observação e/ou intervenção) e os níveis do ensino a serem acompanhados estão explicitados na Tabela 13 abaixo:

Tabela 13. Estágio Supervisionado

Sem	Níveis de Ensino e Tipos de Atividade vinculados à supervisão de estágios	Disciplinas vinculadas	Na unidade escolar Obs./Interv	Orientação e Planejamento	Total
3º	Estágio Supervisionado 1 Vivência no ambiente escolar do Ensino Fundamental I	LEM	30h	10h	40h
4º	Estágio Supervisionado 2 Vivência no ambiente escolar do Ensino Fundamental I	TEM	30h	10h	40h
5º	Estágio Supervisionado 3 Vivência no ambiente escolar do Ensino Fundamental II	REP	60h	20h	80h
6º	Estágio Supervisionado 4 Vivência no ambiente escolar do Ensino Fundamental II	DIM	60h	20h	80h
7º	Estágio Supervisionado 5 Vivência no ambiente escolar do Ensino Médio	MOM	60h	20h	80h
8º	Estágio Supervisionado 6 Vivência no ambiente escolar do Ensino Médio	IMS	60h	20h	80h

Cada uma das etapas do Estágio Supervisionado ficará sob a orientação pedagógica dos professores que ministrarem as disciplinas de Prática Pedagógica (LEM, TEM, REP, DIM, MOM, IMS), os quais atuarão como Orientadores de Estágio designados em portaria específica, a partir da indicação da coordenação, conforme a atribuição de aulas do semestre.

Uma vez matriculados nas disciplinas de Prática Pedagógica, os estudantes serão orientados a formalizar, junto ao setor de extensão acadêmica do Câmpus, a assinatura do Termo de Compromisso a ser firmado entre a unidade escolar onde o estágio se realizará e a instituição formadora. As discussões e estudos realizados no decorrer das disciplinas citadas contribuirão para promover a necessária articulação entre teoria e prática e subsidiarão a realização do estágio.

Ao final de cada etapa, os professores orientadores do estágio, ministrantes das disciplinas de LEM, TEM, REP, DIM, MOM e IMS, validarão o cumprimento das horas de estágio realizadas no decorrer do semestre para os estudantes que apresentarem os seguintes documentos:

- (a) cópia do Termo de Compromisso preenchido e assinado;
- (b) ficha de estágio de observação e/ou intervenção, contendo dados do aluno, das instituições de ensino básico e dos professores que acolherem os estagiários (os quais serão seus supervisores) e descrição sucinta das atividades realizadas na unidade escolar;
- (c) ficha de estágio de planejamento pedagógico, contendo dados do aluno, da instituição formadora (IFSP), do professor orientador do estágio e descrição sucinta das atividades realizadas a título de orientação, planejamento e registro das atividades de estágio;
- (d) relatório de observação e/ou intervenção, elaborado conforme modelo definido pelo professor orientador e avaliado como satisfatório.

O professor orientador analisará os documentos apresentados pelos alunos, avaliará sua adequação e, em caso positivo, encaminhará as fichas para o setor de extensão acadêmica do Câmpus, registrando em memorando específico os pareceres “cumpriu” ou “não cumpriu”, para cada um dos alunos matriculados em sua disciplina e/ou sob sua orientação no decorrer daquele semestre.

No caso de estudantes que não tenham disponibilidade para realizar o estágio enquanto cursam a(s) respectiva(s) disciplina(s) de Prática, poderão realizá-lo posteriormente, tomando o cuidado de não exceder o prazo para integralização do

curso. Para isso, deverão buscar orientação do(s) professor(es) orientador(es) que estiver(em) ministrando, no semestre de realização do estágio, a(s) disciplina(s) à(s) qual(is) esteja(m) vinculada(s) a(s) etapa(s) que vão realizar. Nesses casos, a orientação ocorrerá em horários de atendimento individual ou coletivo, a critério do orientador.

A documentação acadêmica poderá ser atualizada periodicamente, conforme necessidade, pelo NDE, devendo ser aprovada pelo colegiado do curso.

Ao Orientador de Estágio compete:

1. Orientar o preenchimento da documentação acadêmica para a realização de cada estágio (fichas e relatório);
2. Apresentar plano de trabalho com cronograma/calendário especificando períodos/datas de cada atividade de estágio;
3. Orientar o planejamento, a coleta e o registro analítico-reflexivo das informações referentes às atividades de observação e intervenção;
4. Discutir com os alunos pressupostos teóricos e metodológicos da prática docente em consonância com a ementa da disciplina que estiver ministrando, promovendo articulação entre teoria e prática à luz da vivência dos alunos na unidade escolar e na instituição formadora;
5. Validar os estágios e entregar a documentação comprobatória ao setor de extensão acadêmica do Câmpus.

Aos alunos estagiários compete:

1. Realizar as atividades do estágio, que podem ser detalhadas como segue:
  - a. Atividade de Observação: visa a deslocar os licenciandos de sua posição de alunos (vivenciada no decorrer de toda a sua formação preliminar no ensino básico), para a posição de futuros professores, aprofundando o seu conhecimento da sala de aula, suas atividades e a natureza relacional dos agentes envolvidos;
  - b. Atividade de Intervenção: objetiva a vivência da docência e, para a sua realização, o estagiário deverá propor, com a ciência e concordância do Supervisor de Estágio, um plano de intervenção a ser aplicado na(s) classe(s) observada(s), na instituição conveniada. O professor dessa

instituição supervisionará o licenciando na execução e avaliação da atividade;

2. Registrar semestralmente, por meio das fichas e dos relatórios de estágio, essas atividades. Os relatórios deverão apresentar descrições, análises, comentários e reflexões fundamentadas em referenciais teórico-metodológicos discutidos nas aulas e/ou reuniões conduzidas pelo Orientador do Estágio, que indiquem a articulação dos conhecimentos teóricos e das vivências do estagiário nos diversos componentes curriculares; as fichas deverão totalizar as horas de estágio cumpridas em sala de aula ou nos ambientes onde se desenvolveu a prática pedagógica, bem como descrever sucintamente as atividades realizadas.

As orientações individuais ou coletivas para alunos que já concluíram as disciplinas de Prática em semestres anteriores (sem, contudo, realizar o estágio) devem incluir leituras, acompanhamento e discussão dos registros de observação e intervenção. A critério do orientador, esses alunos poderão ser convocados a participar de algumas de suas aulas no semestre de realização do estágio.

Assim, tais orientações deverão promover discussões inerentes ao processo de ensino-aprendizagem em todas as suas dimensões. Em particular, que o aluno analise criticamente as aulas observadas, bem como as intervenções realizadas, com o intuito de compreender as possibilidades de incorporar elementos de sua reflexão ao trabalho como professor comprometido com o movimento de reflexão-ação-reflexão.

Os componentes curriculares do curso deverão atender aos objetivos de cada nível de estágio, estando articulados com o correspondente tipo de experiência profissional, para também abranger uma formação voltada para a prática reflexiva do professor, e ao desenvolvimento e ao aperfeiçoamento das respectivas competências voltadas à mobilização de conhecimentos, caracterizando o vínculo entre teoria e prática.

Nesse sentido, as atividades de estágio têm o objetivo de 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 de ensino-aprendizagem;
5. A capacidade de autoavaliação e gerenciamento do aprimoramento profissional e domínio dos processos de investigação necessários ao aperfeiçoamento da prática pedagógica;
6. 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, as quais requerem reflexão teórica sobre as questões envolvidas, tornando-se, portanto, pertinentes a estes componentes curriculares.

Portanto, o acompanhamento do estágio supervisionado é realizado, em primeira instância, no decorrer dos estudos promovidos pelas disciplinas de Prática Pedagógica (LEM, TEM, REP, DIM, MOM, IMS), e/ou, em segunda instância, em horários de orientação individual ou coletiva (que podem coincidir com aulas das disciplinas de Prática), conduzidos pelos professores orientadores, que emitirão pareceres sobre os registros de estágio e relatórios semestrais que concluem cada etapa descrita na Tabela 13. Noutra instância, o acompanhamento se dá no estabelecimento de acordos de cooperação, na interveniência em termos de compromisso e na conferência e validação das horas de estágio devidamente comprovadas.

Caberá ao setor de Extensão do IFSP 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.



Sobre essa documentação, a legislação brasileira vigente que caracteriza e define o estágio curricular é pautada na Lei nº 11.788, de 25/09/2008. 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 a instituição 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 orientador de estágio da Licenciatura em Matemática.

Para cada um desses registros, a Licenciatura em Matemática do IFSP, unidade de Guarulhos, terá autonomia para elaborar e atualizar os formulários de preenchimento, designados para essa finalidade.

Os estágios não obrigatórios, que constituem uma atividade opcional acrescida à carga horária regular e obrigatória (§ 2º do art. 2º da Lei nº 11.788/2008), serão validados por qualquer professor do IFSP na função de orientador de estágio, considerando-se, para tanto, a área de atuação do estagiário e a área de formação do professor orientador, de modo que tenha condições de acompanhar e avaliar as atividades do estagiário. Caberá ao coordenador do curso indicar ao setor de extensão acadêmica do Câmpus o professor orientador cuja formação seja mais adequada ao acompanhamento das atividades de cada estagiário.

Para o estágio não obrigatório é compulsória a concessão de bolsa ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada, bem como a concessão do auxílio-transporte. Para o estágio obrigatório, a concessão de bolsa ou outra forma de contraprestação e auxílio transporte é facultativa (art. 12 da Lei nº 11.788/2008).

Para a concessão do estágio, deverão ser observados os seguintes requisitos, conforme estabelecem os incisos do art. 3º da Lei nº 11.788/2008: I. matrícula e frequência regular do educando público-alvo da lei;

II. celebração de termo de compromisso entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino;

III. compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e as previstas no termo de compromisso.

O § 3º do Art. 2º da Lei nº 11.788/2008 determina que “As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica na educação superior, desenvolvidas pelo estudante, somente poderão ser equiparadas ao estágio em caso de previsão no projeto pedagógico do curso”. Essa possibilidade de equiparação dar-se-á em conformidade com o estabelecido no Art. 17 da Portaria Nº 1204, de 11 de maio de 2011 (Regulamento de Estágio do IFSP), podendo ser atualizada conforme necessidade.

A Resolução CNE nº 2, de 1º de julho de 2015, estabelece em seu Art. 15 (sobre carga horária dos cursos de segunda licenciatura), § 1º, inciso III, que “a carga horária do estágio curricular supervisionado é de 300 (trezentas) horas”. O mesmo artigo, em seu § 7º, estabelece que “Os portadores de diploma de licenciatura com exercício comprovado no magistério e exercendo atividade docente regular na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 100 (cem) horas”. Assim, os estudantes que, ao ingressarem no curso de Licenciatura em Matemática, já sejam licenciados em outra área, bem como os que, a partir do ingresso no curso, atuem regularmente como professores de matemática na educação básica, poderão encaminhar requerimento de redução de carga horária do estágio curricular supervisionado obrigatório (redução de 100h para alunos em segunda licenciatura e de até 100h para alunos em exercício profissional regular na educação básica na área de formação), com as devidas justificativas e comprovações, para que o Colegiado do curso analise o caso e delibere sobre a questão.

## **12. ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS DE APROFUNDAMENTO**

O componente curricular denominado “Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento” foi introduzido nos currículos dos cursos de licenciaturas pelo Parecer CNE/CP 009, de 08/05/2001, que institui as Diretrizes para a Formação de Professores da Educação Básica em cursos de Educação Superior.

Segundo o 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. Essas orientações são complementadas pela resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002, e pela resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015.

Neste sentido, as Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento são consideradas uma complementação às atividades didático-pedagógicas desenvolvidas em sala de aula, sempre relacionadas à ampliação da formação acadêmica, profissional e social do aluno.

Podemos definir, didaticamente, as Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento por modalidades, da seguinte forma:

- a) **Acadêmicas:** são atividades que proporcionam enriquecimento da formação acadêmica do aluno, sejam elas em relação aos conteúdos, habilidades e competências voltadas para a Educação Básica, ou 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 do aluno.
- b) **Científicas:** são atividades que possibilitam ao aluno o contato com a pesquisa, a produção de conhecimento e sua inserção nos meios de divulgação e de discussão das produções científicas, de forma a fomentar e despertar seu interesse pela pesquisa, seja na sua área de conhecimento ou mesmo nas outras ciências.
- c) **Culturais:** são atividades que viabilizam o enriquecimento do arcabouço cultural do aluno em termos da cultura profissional e geral, possibilitando a este aluno sua participação nos processos de produção cultural da sociedade em que está inserido. Além das atividades exemplificadas, são válidas, também, quaisquer outras atividades de cunho acadêmico, científico ou cultural que sejam do interesse do aluno, além de atividades diversas que tenham relação direta ou indireta com o curso de Licenciatura em Matemática, desde que devidamente comprovadas e desde que tenham sido realizadas a partir do ingresso do aluno no curso de Licenciatura em Matemática.

A fim de estabelecer critérios e normatizar a realização das Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento, apresentamos, a seguir, o Regulamento que passa a reger estas atividades.



Figura 2. Quadro Resumido das Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento

# **REGULAMENTO DAS ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS DE APROFUNDAMENTO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA IFSP/CÂMPUS GUARULHOS**

## **CAPÍTULO I - DA NATUREZA E DAS ATIVIDADES**

Art. 1º As Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento integram o currículo do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP/Câmpus Guarulhos, sendo exigidas como requisitos curriculares obrigatórios e com carga horária total de 200 (duzentas) horas.

Art. 2º O tempo para cumprimento total da carga horária será o mesmo que o aluno tem para a integralização do curso, ou seja, o dobro de semestres de duração do curso menos um semestre, ou seja, 15 (quinze) semestres.

Art. 3º A realização das Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento é obrigatória para a integralização do currículo do curso de Licenciatura em Matemática. Estas devem constituir-se de experiências que visem à ampliação do universo acadêmico, científico e cultural do aluno, fomentando o desenvolvimento da sua capacidade de produzir significados e interpretações sobre as questões sociais, buscando potencializar a qualidade da ação educativa.

## **CAPÍTULO II - DA REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS DE APROFUNDAMENTO**

Art. 4º As Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento poderão ser realizadas em espaços diversos, internos ou não ao IFSP, desde que atendam aos princípios destacados neste Regulamento.

Art. 5º Para efeito de acompanhamento e registro da carga horária a ser cumprida, as Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento estão divididas nas seguintes

categorias: atividades culturais (AC), atividades acadêmicas (AA), atividades científicas (ACi), atividades de formação e atuação extracurricular (FAE), conforme especificado na **Tabela 14**.

Art. 6º Com o intuito de garantir a diversificação e a ampliação do universo acadêmico, científico e cultural, o aluno do curso de Licenciatura em Matemática do IFSP/Câmpus Guarulhos não poderá realizar mais do que três atividades do mesmo tipo por semestre e o total de 200h deve ser distribuído entre, pelo menos, três entre os quatro grupos elencados no Art. 5º, na proporção que melhor atenda aos seus interesses e atividades. Os Grupos de Atividades estão determinados na **Tabela 14** Tabela 13 deste Regulamento.

### **CAPÍTULO III - DA VALIDAÇÃO DAS ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS DE APROFUNDAMENTO**

Art. 7º As Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento terão sua supervisão, avaliação e validação em relação ao curso de Licenciatura em Matemática analisadas pelo professor responsável pelo recebimento da documentação e/ou pelo coordenador do curso. O professor responsável deverá ter seu nome aprovado pelo Colegiado de Curso.

§ 1º A validação das Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento deverá ser requerida pelo aluno dentro do prazo estipulado pela coordenação e/ou pelo professor responsável em cada semestre letivo. Após o prazo estipulado, previamente divulgado, o portfólio contendo as atividades realizadas não será aceito.

§ 2º A validação ou não das atividades realizadas pelo aluno ocorrerá após a análise dos relatórios, resenhas e dos respectivos documentos comprobatórios de sua realização. A comprovação da realização das atividades poderá ser feita mediante a apresentação de certificados, de impressos e fôlderes, de *tickets*, entre outros, de acordo com os tipos de atividades realizadas. Os documentos comprobatórios aceitos para validação das atividades estão determinados na **Tabela 14** deste Regulamento.

§ 3º Não serão aceitos comprovantes ilegíveis, sem assinatura, ou que apresentem apenas assinatura, sem o devido carimbo (quando aplicável), ou sem data e/ou especificação da atividade realizada pelo aluno.

§ 4º Caso o aluno utilize filmes de acervo próprio para a realização da atividade, será necessário justificar, na Ficha de Registro, como acervo próprio.

§ 5º O Estágio Supervisionado ou atividades que façam parte das obrigações profissionais do aluno não poderão ser utilizados como Atividade Complementar.

§ 6º Após a validação das Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento, o aluno poderá visualizar sua pontuação no moodle, ou no mural do curso, localizado nas dependências do Câmpus.

Art. 8º O aluno terá cumprido o requisito curricular denominado, neste Regulamento, de Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento, quando tiver validado sua participação em 100% (cem por cento) da carga horária determinada para o curso, ou seja, ter cumprido as 200 (duzentas) horas obrigatórias destinadas a este fim.

§ 1º Em cada remessa de entrega, só podem ser validadas as atividades que o aluno tiver realizado, no máximo, um ano antes.

Art. 9º Os alunos ingressantes no Curso de Licenciatura em Matemática por meio de transferência ou reingresso ficam sujeitos ao cumprimento da carga horária estabelecida para as Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento, podendo solicitar o cômputo da carga horária atribuída pela instituição de origem a essas atividades, observadas as seguintes condições:

§ 1º A compatibilidade das Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento estabelecidas pela instituição de origem com as estabelecidas neste Regulamento.

§ 2º A carga horária atribuída pela instituição de origem e a conferida por este Regulamento a atividades idênticas ou congêneres.

## **CAPÍTULO IV - DA SUPERVISÃO DAS ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS DE APROFUNDAMENTO**

Art. 10º Compete à coordenação do curso de Licenciatura em Matemática e/ou ao professor supervisor aprovado em Colegiado de Curso para este fim a supervisão das Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento, considerando os seguintes itens:

§ 1º Fornecer as orientações necessárias para a realização das atividades e disponibilizar os modelos de formulários que deverão ser utilizados para a confecção do portfólio de atividades.

§ 2º Acompanhar o cumprimento deste Regulamento e a efetiva integralização da carga horária.

§ 3º Verificar a idoneidade da documentação fornecida pelo aluno.

§ 4º Validar os documentos comprobatórios apresentados pelo aluno e publicar, conforme cronograma previamente divulgado, o total da carga horária integralizada.

§ 5º Providenciar o registro da carga horária das atividades cumpridas em formulário próprio e encaminhar para a secretaria para que conste do Histórico Escolar do aluno (Anexo VI).

§ 6º Resolver, juntamente com o Colegiado de Curso, os casos omissos neste Regulamento.

## **CAPÍTULO V – DO PADRÃO DO PORTFÓLIO**

Art. 11º O portfólio de Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento deverá ser entregue formatado e padronizado, de acordo com as orientações a seguir:

§ 1º A primeira remessa de Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento do curso deve ser entregue em uma pasta catálogo preta, que utilize sacos plásticos de quatro



furos, em número suficiente para arquivar todas as Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento do curso.

§ 2º A pasta deverá conter os seguintes documentos:

- I. Folha de rosto com as seguintes informações: nome completo do aluno, número de prontuário, o semestre que está cursando e a data de entrega da remessa de atividades (conforme Anexo IV).
- II. Ficha de Registro das atividades realizadas: de acordo com o modelo apresentado neste Regulamento (conforme Anexo V). Podem ser utilizadas quantas fichas forem necessárias.
- III. Relatório ou resenha referente a cada atividade com o respectivo documento comprobatório, de acordo com o que está determinado na **Tabela 14**. Para fins de formatação, usar fonte arial ou times 12 e espaçamento entrelinhas 1,5.
- IV. O relatório ou resenha não poderá ser escrito à mão e deverá ser feito em formato padronizado, de acordo com o Anexo VI. Deverá, ainda, ser de autoria do(a) aluno(a), podendo ser anulados os textos copiados de quaisquer fontes, impressas ou virtuais, bem como de outros alunos, assim como podem ser anulados textos cujos padrões qualitativos sejam considerados insuficientes.

§ 3º Da segunda remessa em diante, devem ser entregues os mesmos documentos descritos no § 2º deste artigo, dispensando-se, no entanto, a entrega de nova pasta. Deve-se observar, contudo, a adequada e correta sequência dos documentos, que devem ser apresentados dentro de sacos plásticos de modo que todos fiquem visíveis quando acrescentados à pasta já entregue.

§ 4º O responsável pelo recebimento da documentação providenciará sua juntada às remessas anteriores, na pasta entregue pelo aluno na primeira remessa, que constituirá o portfólio de Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento do aluno.

**Tabela 14. Grupos de Atividades e documentação comprobatória**

<b>ATIVIDADES CULTURAIS – AC</b>				
<b>Tipos de atividades</b>		<b>Carga horária por atividade</b> · <b>Até:</b>	<b>Procedimentos para validação</b>	
			<b>Registro do aluno</b>	<b>Comprovação</b>
<b>A C 1</b>	- visitas culturais (patrimônios culturais, patrimônios tombados, cidades históricas, monumentos, museus, memoriais, sítios de reservas e parques temáticos).	05h	Relatório	Ingressos, passagens, comprovante de visita (conforme anexo VII ou próprio da instituição/ evento visitado), fotografias do aluno no local.
<b>A C 2</b>	- filmes, documentários, peças teatrais, shows, musicais, saraus, concertos, espetáculos de dança.	05h	Resenha	Ingresso. Em caso de filmes de acervo próprio, anexar cópia da capa do filme. Se assistido pela internet, registrar link e data de acesso.
<b>A C 3</b>	- leitura de livros literários ou de temáticas gerais (não técnico, didático ou científico).	05h	Resenha (Referências completas conforme ABNT)	Cópia da capa do livro.
<b>A C 4</b>	- feiras, exposições, eventos culturais ou artísticos em geral.	05h	Relatório	Comprovante de inscrição, ingresso, fotografias.
<b>A C 5</b>	- cursos de artes.	30h (máximo por semestre)	Resumo da ementa (conteúdo, objetivos, metodologia, avaliação).	Certificado.
<b>ATIVIDADES ACADÊMICAS – AA</b>				
<b>Tipos de atividades</b>		<b>Carga horária por atividade</b> · <b>Até:</b>	<b>Procedimentos para validação</b>	
			<b>Registro do aluno</b>	<b>Comprovação</b>

<b>A A 1</b>	- organização de eventos promovidos pelo curso de Licenciatura em Matemática.	20h	Relatório	Declaração emitida pelos organizadores.
<b>A A 2</b>	- representação discente em colegiado de curso ou outras comissões relacionadas ao curso.	10h	Relatório	Declaração emitida pela direção/ gerência do Câmpus ou presidente da comissão.
<b>A A 3</b>	- leitura de artigos técnicos ou científicos.	05h	Resenha (Referências completas conforme ABNT)	Cópia do artigo ou link do endereço eletrônico.
<b>A A 4</b>	- leitura de livros técnicos ou científicos.	10h	Resenha (Referências completas conforme ABNT)	Cópia da capa do livro.
<b>A A 5</b>	- leitura de periódicos técnicos ou científicos.	10h	Resenha (Referências completas conforme ABNT)	Cópia da capa ou link do endereço eletrônico.
<b>A A 6</b>	- produção acadêmica (publicação de trabalhos completos: artigos, relatos de pesquisa ou relatos de experiência em periódicos, publicação de trabalhos em anais de eventos, autoria ou coautoria de projetos relacionados ao curso etc.).	40h	Cópia da produção (em caso de artigo, relato, resumo ou projeto), no suporte original de publicação.	Documentação de aprovação pelo conselho editorial ou organizadores do evento.
<b>A A 7</b>	- produção acadêmica (comunicações orais ou apresentação de pôsteres em eventos acadêmico-científicos, como congressos, seminários, fóruns, simpósios e outros).	10h	Resumo do assunto abordado ou cópia dos slides/ banner.	Certificado ou declaração emitida pelos organizadores do evento.
<b>A A 8</b>	- participação, como estudante (ouvinte), em congressos, seminários, palestras, defesas de trabalhos acadêmicos (TCC, mestrado, doutorado), mesas-redondas, minicursos, oficinas etc.	30h (máximo por semestre)	Relatório	Certificado ou declaração.

<b>A A 9</b>	- monitoria de Matemática.	40h (máximo por semestre)	Relatório	Declaração emitida pelo professor responsável pela disciplina.
<b>A A 10</b>	- disciplinas cursadas como aluno especial em outras instituições de ensino superior.	30h (máximo por semestre)	Resumo da ementa (conteúdos, objetivos, metodologia)	Certificado ou declaração.
<b>A A 11</b>	- participação em grupos de estudos supervisionados e/ou conduzidos por professor do curso de Matemática do IF ou de outras instituições em horário fora da grade.	30h (máximo por semestre)	Relatório	Declaração emitida pelo professor coordenador do grupo.
<b>ATIVIDADES CIENTÍFICAS – ACi</b>				
<b>Tipos de atividades</b>		<b>Carga horária por atividade</b> · <b>Até:</b>	<b>Procedimentos para validação</b>	
			<b>Registro do aluno</b>	<b>Comprovação</b>
<b>A Ci 1</b>	- iniciação científica.	40h (máximo por semestre)	Relatório	Declaração emitida pelo coordenador do projeto.
<b>A Ci 2</b>	- participação em projeto de pesquisa ou de extensão.	40h (máximo por semestre)	Relatório	Declaração emitida pelo coordenador do projeto.
<b>A Ci 3</b>	- atuação como palestrante ou ministrante de oficinas, minicursos, entre outros, em eventos científicos em geral.	20h	Relatório	Certificado.
<b>FORMAÇÃO E ATUAÇÃO EXTRACURRICULAR – FAE</b>				
<b>Tipos de atividades</b>		<b>Carga horária por atividade</b> · <b>Até:</b>	<b>Procedimentos para validação</b>	
			<b>Registro do aluno</b>	<b>Comprovação</b>
<b>F A 1</b>	- cursos extracurriculares (idiomas, informática, qualificação profissional).	30h (máximo por semestre)	Resumo da ementa (conteúdos, objetivos, metodologia, avaliação).	Certificado.

<b>F A 2</b>	- visitas a instituições de ensino (escolas-modelo, creches, universidades, outros câmpus do IFSP, SESI, SESC, SENAC, SENAI, ONGs com assistência educacional, laboratórios de pedagogia, de Matemática – entre outros –, hospitais e clubes com brinquedoteca, bibliotecas públicas, entre outros)	05h	Relatório	Comprovante de visita da própria instituição ou conforme modelo do anexo VII (devidamente datado, assinado e carimbado, com indicação do período de visitação – duração em horas).
<b>F A 3</b>	- estágios extracurriculares (não se configuram como os estágios obrigatórios do curso): plantonista de cursinho ou monitoria em outras instituições.	30h (máximo por semestre)	Relatório	Declaração emitida pelos responsáveis pelas instituições.
<b>F A 4</b>	- voluntariado (trabalhos comunitários, atividades não remuneradas de plantonista e monitoria – fora do IFSP -, doação de sangue ou de medula óssea, contação de histórias, participação em campanhas informativas e de prestação de serviços gratuitos, entre outros).	20h	Relatório	Declarações, comprovantes (próprios da instituição ou conforme anexo VII), fotografias que documentem o trabalho realizado.

Observações:

- 1) Podem ser validadas até três atividades do mesmo tipo por semestre, desde que não ultrapassem a carga horária máxima permitida para um único semestre por atividade (nos casos em que essa carga horária é determinada).
- 2) O número de horas validadas depende da qualidade dos registros apresentados e da legibilidade e autenticidade dos comprovantes.
- 3) Todos os certificados, declarações e atestados devem ser datados, indicar o período de realização da atividade e a carga horária. Também devem ser assinados.
- 4) A depender do tipo de atividade, quando não houver outro tipo de comprovação possível – ou para complementar os comprovantes disponíveis – podem ser anexadas fotografias que documentem o envolvimento do estudante na atividade relatada. Por exemplo, fôlderes, impressos e panfletos de uma exposição aberta ao público em um parque devem ser complementados com fotografias do estudante no local visitado. A qualidade do registro produzido pelo estudante (resenha/ relatório) também determinará a validação (total ou parcial) ou não validação da atividade.

- 5) Na falta de comprovante próprio da instituição ou evento, utilizar o modelo do anexo VII.
- 6) As atividades de cada remessa devem ter sido realizadas no decorrer do último ano. Atividades realizadas antes do início do curso não podem ser validadas como atividades teórico-práticas de aprofundamento.

### 13. ATIVIDADES DE PESQUISA

De acordo com o Inciso VIII do Art. 6 da Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, o IFSP possui, dentre suas finalidades, a realização e o estímulo à pesquisa aplicada, à produção cultural, ao empreendedorismo, ao cooperativismo e ao desenvolvimento científico e tecnológico, tendo como princípios norteadores:

- (i) sintonia com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI;
- (ii) o desenvolvimento de projetos de pesquisa que reúnam, preferencialmente, professores e alunos de diferentes níveis de formação e em parceria com instituições públicas ou privadas que tenham interface de aplicação com interesse social;
- (iii) o atendimento às demandas da sociedade, do mundo do trabalho e da produção, com impactos nos arranjos produtivos locais; e
- (iv) o comprometimento com a inovação tecnológica e a transferência de tecnologia para a sociedade.

No IFSP, em particular no curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Guarulhos, esta pesquisa aplicada será orientada e desenvolvida por um docente ou por um grupo de docentes formando grupos de trabalho nos quais pesquisadores e estudantes se organizam em torno de uma ou mais linhas de investigação. Essas pesquisas serão caracterizadas por meio de produções acadêmicas tais como o Trabalho de Conclusão de Curso, projetos incentivados por órgãos de fomento dos governos em qualquer esfera, tais como o PIBID, projetos que participem de Programas de Iniciação Científica voluntária ou com bolsa, institucional ou de órgão de fomento.

Para os docentes, os projetos de pesquisa e inovação institucionais são regulamentados pela [Portaria Nº 2627, de 22 de setembro de 2011](#), que instituiu os

procedimentos de apresentação e aprovação destes projetos, e da Portaria N° 3239, de 25 de novembro de 2011, que apresenta orientações para a elaboração de projetos destinados às atividades de pesquisa e/ou inovação, bem como para as ações de planejamento e avaliação de projetos no âmbito dos Comitês de Ensino, Pesquisa e Inovação e Extensão (CEPIE).

## 14. ATIVIDADES DE EXTENSÃO

A extensão é um processo educativo, cultural e científico que, articulado de forma indissociável ao ensino e à pesquisa, enseja a relação transformadora entre o IFSP e a sociedade. Compreende ações culturais, artísticas, desportivas, científicas e tecnológicas que envolvam as comunidades interna e externa.

As ações de extensão são uma via de mão dupla por meio da qual a sociedade é beneficiada através da aplicação dos conhecimentos dos docentes, discentes e técnicos-administrativos e a comunidade acadêmica se retroalimenta, adquirindo novos conhecimentos para a constante avaliação e revigoração do ensino e da pesquisa.

Deve-se considerar, portanto, a inclusão social e a promoção do desenvolvimento regional sustentável como tarefas centrais a serem cumpridas, atentando para a diversidade cultural e defesa do meio ambiente, promovendo a interação entre o saber acadêmico e o popular. São exemplos de atividades de extensão: eventos, palestras, cursos, projetos, encontros, entre outros.

A natureza das ações de extensão favorece o desenvolvimento de atividades que envolvam a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africanas, conforme exigência da Resolução CNE/CP nº 01/2004, além da Educação Ambiental, cuja obrigatoriedade está prevista na Lei 9.795/1999.

A Semana da Matemática e Educação Matemática, promovida pelo IFSP Câmpus Guarulhos, e a Semana de Educação, Ciência e Tecnologia de Guarulhos, realizada pelo IFSP em parceria com outras instituições, são eventos anuais e se configuram como atividades de extensão.

### **Documentos Institucionais:**

Portaria nº 3.067, de 22 de dezembro de 2010 – Regula a oferta de cursos e palestras de Extensão.

Portaria nº 3.314, de 1º de dezembro de 2011 – Dispõe sobre as diretrizes relativas às atividades de extensão no IFSP.

Portaria nº 2.095, de 2 de agosto de 2011 – Regulamenta o processo de implantação, oferta e supervisão de visitas técnicas no IFSP.

Resolução nº 568, de 05 de abril de 2012 – Cria o Programa de Bolsas destinadas aos Discentes

Portaria nº 3639, de 25 julho de 2013 – Aprova o regulamento de Bolsas de Extensão para discentes.

## **15. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS**

O estudante terá direito a requerer aproveitamento de estudos de disciplinas cursadas em outras instituições de ensino superior ou no próprio IFSP, desde que realizadas com êxito, dentro do mesmo nível de ensino. Essas instituições de ensino superior deverão ser credenciadas, e os cursos autorizados ou reconhecidos pelo MEC.

O pedido de aproveitamento de estudos deve ser elaborado por ocasião da matrícula no curso, para alunos ingressantes no IFSP, ou no prazo estabelecido no Calendário Acadêmico, para os demais períodos letivos. O aluno não poderá solicitar aproveitamento de estudos para disciplina que tenha cursado e reprovado no IFSP.

O estudante deverá encaminhar um pedido de aproveitamento de estudos para cada disciplina, mediante formulário próprio, anexando os documentos necessários. O aproveitamento de estudos será concedido de acordo com o estabelecido na Organização Didática vigente do IFSP.

Por outro lado, de acordo com a indicação do parágrafo 2º do Art. 47º da LDB (Lei 9394/96), “os alunos que tenham extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca examinadora especial, poderão ter abreviada a duração dos seus



cursos, de acordo com as normas dos sistemas de ensino”. Assim, prevê-se o aproveitamento de conhecimentos e experiências que os estudantes já adquiriram, que poderão ser comprovados formalmente ou avaliados pela Instituição, com análise da correspondência entre estes conhecimentos e os componentes curriculares do curso, em processo próprio, com procedimentos de avaliação das competências anteriormente desenvolvidas. O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, por meio da Instrução Normativa nº 001, de 15 de agosto de 2013, institui orientações sobre o Extraordinário Aproveitamento de Estudos para os estudantes.

## **16. APOIO AO DISCENTE**

De acordo com a LDB (Lei 9394/96, Art. 47, parágrafo 1º), a instituição deve disponibilizar aos alunos as informações dos cursos: seus programas e componentes curriculares, sua duração, requisitos, qualificação dos professores, recursos disponíveis e critérios de avaliação. Da mesma forma, é de responsabilidade do Câmpus a divulgação de todas as informações acadêmicas do estudante, a serem disponibilizadas na forma impressa ou virtual (Portaria Normativa nº 40 de 12/12/2007, alterada pela Portaria Normativa MEC nº 23/2010).

O apoio ao discente tem como objetivo principal fornecer ao estudante o acompanhamento e os instrumentais necessários para iniciar e prosseguir seus estudos. Dessa forma, serão desenvolvidas ações como programas de apoio extraclasse e orientação psicopedagógica, de atividades propedêuticas (“nivelamento”) e propostas extracurriculares, estímulo à permanência e contenção da evasão, apoio à organização estudantil e promoção da interação e convivência harmônica nos espaços acadêmicos, dentre outras possibilidades.

A caracterização do perfil do corpo discente poderá ser utilizada como subsídio para construção de estratégias de atuação dos docentes que irão assumir as disciplinas, respeitando as especificidades do grupo, para possibilitar a proposição de metodologias mais adequadas à turma. Para as ações propedêuticas, propõe-se atendimento em sistema de aulas extras com monitoria de alunos bolsistas.

O apoio psicológico, social e pedagógico ocorre por meio do atendimento individual e coletivo, efetivado pela Coordenadoria Sociopedagógica (equipe multidisciplinar composta por pedagogo, assistente social, psicólogo e TAE, que atua também nos projetos de contenção de evasão), na Assistência Estudantil e NAPNE (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais), numa perspectiva dinâmica e integradora. Dentre outras ações, a Coordenadoria Sociopedagógica fará o acompanhamento permanente do estudante, a partir de questionários sobre os dados dos alunos e sua realidade, dos registros de frequência e rendimentos/nota, além de outros elementos. A partir disso, a Coordenadoria Sociopedagógica deve propor intervenções e acompanhar os resultados, fazendo os encaminhamentos necessários.

## **17. Ações Inclusivas**

Considerando o Decreto n.º 7611, de 17 de novembro de 2011, que dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências e o disposto nos artigos 58 a 60, capítulo V, da Lei n.º 9394, de 20 de dezembro de 1996, “Da Educação Especial”, será assegurado ao educando com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação atendimento educacional especializado para garantir igualdade de oportunidades educacionais bem como prosseguimento aos estudos. Nesse sentido, no Câmpus Guarulhos, será assegurado ao educando com necessidades educacionais específicas:

- Currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos que atendam às suas necessidades de ensino e aprendizagem;
- Educação especial para o trabalho, visando à sua efetiva integração na vida em sociedade, em condições adequadas, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual e psicomotora;
- Acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível de ensino.

Cabe ao Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (NAPNE) do Câmpus Guarulhos oferecer apoio e orientação às ações inclusivas.

## **18. AVALIAÇÃO DO CURSO**

A avaliação do curso deve estar relacionada ao contínuo aperfeiçoamento do seu Projeto Pedagógico, servindo como referência para a discussão sobre o seu funcionamento como um todo. Dessa forma, essa avaliação deve subsidiar a regulação do curso na direção de seus objetivos.

O planejamento e a implementação do Projeto Pedagógico do Curso, assim como seu desenvolvimento, serão avaliados no Câmpus, objetivando analisar as condições de ensino e aprendizagem dos estudantes, desde a adequação do currículo e a organização didático-pedagógica até as instalações físicas.

Para tanto, será assegurada a participação do corpo discente, docente e técnico-administrativo, bem como de outras possíveis representações que se fizerem necessárias.

Consideramos, para a avaliação do curso, as avaliações internas e externas, conforme destacamos a seguir:

### **18.1 Avaliações Internas**

#### **18.1.1 Comissão Própria de Avaliação (CPA)**

O processo de Avaliação Institucional do IFSP conta com a atuação da CPA<sup>7</sup>, que possui atuação autônoma e tem a atribuição de conduzir os processos de avaliação internos da instituição, bem como de sistematizar e prestar as informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

A CPA é composta por representantes de alunos, professores, profissionais técnico-administrativos e representantes da sociedade civil, de acordo com o art. 11

---

<sup>7</sup>Nos termos do artigo 11 da Lei nº 10.861/2004, a qual institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), toda instituição concernente ao nível educacional em pauta, pública ou privada, constituirá Comissão Permanente de Avaliação (CPA).

da Lei nº 10.861 de 14/04/2004, que implanta o SINAES, o inciso I, § 2º do art. 7º da Portaria 2.051/2004, que regulamenta o SINAES; o inciso I do art. 36 da Portaria Normativa nº 23/ 2010 e o inciso IV do art. 61 do Decreto Federal nº 5.773/ 2006. Dessa forma, a CPA possui participantes de todos os segmentos indicados na referida Portaria e é devidamente cadastrada no sistema e-MEC, conforme relação a seguir, para o biênio 2016/2017:

Rodrigo Campos Bortoletto (Representante Docente)

Sueli Maria Serra S. Almendro (Representante Técnico-Administrativo)

Tadeu Silva Santos (Representante Técnico-Administrativo)

Alexandre Pereira de Freitas (Representante Técnico-Administrativo)

Lucas Dechem Calanca (Representante Discente)

Marinilzes Moradillo Mello (Representante da Sociedade Civil)

A CPA, em seu processo de comunicação, apresenta diversas alternativas para a disponibilização dos resultados de seus projetos e ações, entre as quais se encontram os sistemas e documentos eletrônicos específicos que permitem consultas *online*.

Esta intensa rede de exposição do processo auto avaliativo tem, entre outras, a finalidade de subsidiar a gestão institucional em sua atuação e a reformulação dos documentos institucionais, como é o caso dos Projetos Pedagógicos de Cursos.

### **18.1.2 Colegiado de Curso**

O Colegiado de Curso tem suas funções definidas pela Instrução Normativa n. 02/PRE, de 26 de março de 2010. Assim, definiram-se as seguintes diretrizes em seu Art. 1, que estão em vigor desde a implantação da referida Instrução Normativa:

- I. Conduzir e aprovar em primeira instância os trabalhos de reestruturação do Projeto de Curso, inclusive, a grade curricular, o perfil do egresso, o projeto de estágio supervisionado, estrutura de pré-requisitos para apreciação e aprovação de instâncias superiores do IFSP.
- II. Emitir parecer, quando solicitado, sobre: aproveitamento de estudos, de competências acadêmicas e profissionais; aceleração de estudos,

transferências e de adaptações, mediante requerimento dos interessados e apresentação dos documentos comprobatórios.

- III. Estabelecer, semestral, ou anualmente, os critérios de seleção para preenchimento de vagas remanescentes ociosas a partir do segundo semestre/ano.
- IV. Elaborar e aprovar Regulamento de Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento.
- V. Estabelecer critérios e procedimentos de acompanhamento e avaliação do curso.
- VI. Organizar o processo de reconhecimento e renovação de reconhecimento do curso.
- VII. Quando do reconhecimento, as sugestões da comissão para reorganizar o curso deverão ser encaminhadas à Pró-Reitoria de Ensino.
- VIII. Analisar e dar parecer de solicitações referentes à avaliação de atividades executadas pelos alunos não previstas no Regulamento de Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento.
- IX. Avaliar as propostas de projetos e convênios encaminhados pela coordenação do curso.
- X. Apontar as necessidades de alocação de recursos materiais, humanos, bem como capacitação destinada ao aprimoramento do curso.
- XI. Avaliar a solicitação de dispensa de alunos-monitores, mediante propostas do seu Coordenador, a ser submetida ao órgão responsável.
- XII. Deliberar em primeira instância sobre os pedidos de prorrogação de prazo para conclusão de curso.

Cabe aos membros do Colegiado de Curso: a) ser porta-voz dos anseios de seus representados; b) responsabilizar-se pela divulgação, junto a seus pares, dos

resultados das discussões do colegiado (medidas, sugestões etc.); c) participar da avaliação qualitativa do funcionamento do curso, indicando fragilidades e apresentando propostas para sua superação; d) apresentar propostas sobre ações destinadas a prevenir ou corrigir atos de indisciplina individual e/ou coletiva; e) posicionar-se sobre o funcionamento dos diversos espaços pedagógicos institucionais (laboratórios, equipamentos, mobiliário, biblioteca etc.), sempre visando à melhoria dos serviços prestados; f) avaliar as atividades implementadas pelo curso e propor sugestões para seu aperfeiçoamento; g) manter-se informados sobre os resultados das avaliações interna e externa e contribuir para sua melhoria, sempre contando com o envolvimento de seus pares.

São membros do Colegiado de Curso:

Tabela 15. Colegiado

	<b>Membro</b>	<b>Função</b>	<b>Jornada</b>
Representantes Docentes	Armando Handaya	Presidente	Prof RDE
	Ana Paula Ximenes Flores	Titular	Prof RDE
	Cesar Ricardo Peon Martins	Titular	Prof RDE
	Gema Galgani Bezerra Rodrigues	Titular	Prof RDE
	Leonardo Silvestre Neman	Titular	Prof RDE
	Maly Magalhães Freitas	Titular	Prof RDE
	Rogério Marques Ribeiro	Titular	Prof RDE
	Antonio Luis Mometti	Suplente	Prof RDE
	Carolina Bueno Grejo	Suplente	Prof Sub
	Emanoel Fabiano Menezes Pereira	Suplente	Prof RDE
TAE	Natalie Archas Bezerra Torini	Titular	TAE
	Nilton Pereira dos Santos	Suplente	TAE
Discentes	Lucas Dechem Calanca	Titular	Aluno
	Hugo Nascimento Moreira	Titular	Aluno
	Vitor Ferreira de Souza	Suplente	Aluno
	Gabriel Santos de Souza	Suplente	Aluno

Relativamente ao Colegiado de Curso, está prevista 01 (uma) reunião ordinária por semestre. Em havendo necessidade, extraordinariamente, serão realizadas outras reuniões.

## 1.2 Avaliações Externas

Serão consideradas como avaliações externas os resultados obtidos pelos alunos do curso no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) e os dados apresentados pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes).

O resultado dessas avaliações periódicas apontará a adequação e eficácia do projeto do curso e contribuirá para o planejamento das ações acadêmico-administrativas necessárias a serem implementadas.

## 19. EQUIPE DE TRABALHO

### 19.1. Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) constitui-se de um grupo de docentes, de elevada formação e titulação, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua avaliação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso, conforme a [Resolução CONAES Nº 01, de 17 de junho de 2010](#). A constituição, as atribuições, o funcionamento e outras disposições são normatizadas pela [Resolução IFSP nº833, de 19 de março de 2013](#).

Sendo assim, o NDE constituído inicialmente para elaboração e proposição deste PPC, conforme a Portaria de nomeação nº 31, de 07 de maio de 2015, é:

Tabela 16. Núcleo Docente Estruturante

Nome do professor	Titulação	Regime de Trabalho
Armando Handaya	Doutor	RDE
Ana Paula Ximenes Flores	Mestre	RDE
Antonio Luis Mometti	Doutor	RDE
Cesar Ricardo Peon Martins	Doutor	RDE

Gema Galgani Rodrigues Bezerra	Doutor	RDE
Maly Magalhães Freitas	Mestre	RDE
Rogério Marques Ribeiro	Doutor	RDE

## 19.2. Coordenador do Curso

As Coordenadorias de Cursos e Áreas são responsáveis por executar atividades relacionadas com o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, nas respectivas áreas e cursos. Algumas de suas atribuições constam da “Organização Didática” do IFSP.

No decorrer do processo de elaboração deste PPC, a coordenação do Curso Superior de Licenciatura em Matemática foi exercida por:

Nome:	Armando Handaya
Regime de Trabalho:	RDE
Titulação:	Doutor
Formação Acadêmica:	Matemática
Tempo de vínculo com a Instituição:	8 anos
Lattes	<a href="https://lattes.cnpq.br/3785730549168231">3785730549168231</a>

### Formação Acadêmica

- 1994 - 1999      **Doutorado** em Engenharia Elétrica  
 Universidade de São Paulo - Escola Politécnica (EPUSP)  
 Título da Tese: *Observabilidade Topológica em Redes de Kirchhoff*.  
 Sub-área: Matemática Aplicada (à Engenharia)  
 Orientador: Flavio Almeida de Magalhães Cipparrone.
- 1985 - 1991      **Mestrado** em Matemática  
 Universidade de São Paulo - Instituto de Matemática e Estatística (IME-USP)  
 Título: *Estabilidade de Bernstein em Populações de Dois Níveis*.  
 Sub-área: Álgebra  
 Orientador: Luiz Antônio Peresi.



Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES.

- 1984 - 1984      **Especialização em Álgebra**  
Universidade de São Paulo - Instituto de Matemática e Estatística – (IME-USP)  
Bolsista da: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP, Brasil.
- 1980 - 1983      **Licenciatura em Matemática.**  
Universidade de São Paulo - Instituto de Matemática e Estatística – (IME-USP)  
Bolsista do: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil.
- 2008 - 2009      **Aperfeiçoamento em Capacitação Executiva.**  
Fundação Instituto de Administração - FIA, Brasil.  
Título: Uma revisão teórica sobre empreendedorismo, seus aspectos pedagógicos e aplicação em um estudo de caso.  
Orientador: Maurício Jucá de Queiroz.  
Bolsista da: Fundação Instituto de Administração - Associação Beneficente Anhembi, FIA - ABA, Brasil.
- 2008 - 2008      **Certificação ICS (Impacta Certified Specialist) em TI**  
Impacta Tecnologia, IMPACTA, Brasil.  
Especialização em Planejamento e Gerência de Projetos - base PMI.

## **EXPERIÊNCIA DOCENTE E PROFISSIONAL:**

### **1. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP**

---

- 2008 - Atual      Enquadramento funcional: Professor de Ens. Básico, Téc. e Tecnológico , Carga horária: 40, Regime: Dedicção exclusiva  
Câmpus Guarulhos  
Professor (NDE), Coordenador e Orientador do curso de Licenciatura em Matemática

### **2. Universidade Nove de Julho – UNINOVE**

---

---

2009 - 2016 Vínculo: Celetista formal, Enquadramento Funcional:  
Professor de Ensino Superior, Carga horária: 20h  
Diretoria de Informática  
Professor Adjunto (NDE), Orientador e Palestrante de Cursos  
de Graduação e Pós-Graduação Lato Sensu

### **3. Universidade São Judas Tadeu – USJT**

---

1997 - 2007 Vínculo: Celetista formal, Enquadramento Funcional:  
Professor titular, Carga horária: 40h  
Departamento de Engenharia  
Professor Titular, Pesquisador e Palestrante de Cursos de  
Graduação e Pós-Graduação Lato Sensu

### **4. Universidade Paulista–UNIP**

---

1990 - 1999 Vínculo: Celetista formal, Enquadramento Funcional:  
Professor adjunto, Carga horária: 27h.  
Departamento de Engenharia e Matemática  
Professor Adjunto III de Cursos de Graduação

### **5. Faculdades Oswaldo Cruz–FOC**

---

1987 - 1989 Vínculo: Celetista formal, Enquadramento Funcional:  
Professor Assistente, Carga horária: 8h.  
Departamento de Matemática  
Professor Assistente de Cursos de Graduação

### **6. Associação Itaquerensede Ensino - UNICASTELO**

---

1995 - 1996 Vínculo: Celetista formal, Enquadramento Funcional:  
Professor, Carga horária: 8h.  
Departamento de Matemática  
Professor Nível 5 de Cursos de Graduação e Orientador de  
Cursos de Pós-Graduação

### **7. Fundação Bradesco**

---

1995 - 1996 Vínculo: Celetista formal, Enquadramento Funcional:  
Professor, Carga horária: 20h.  
Professor Nível 2 do Ensino Médio

---

## PUBLICAÇÕES

HANDAYA, A. Uma reflexão sobre dificuldade de aprendizagem de análise combinatória. Artigo aceito para publicação na **SINERGIA** – Revista Científica do Instituto Federal de São Paulo. Volume 18, número 1 de 2017.

HANDAYA, A. Observabilidade Topológica de Ozawa em Redes Não Lineares. **Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP**, São Paulo, 2001.

HANDAYA, A. Observabilidade Topológica de Ozawa em Redes Não Lineares. **Revista Integração da USJT**, São Paulo, v. 15, p. 265-273, 1998.

HANDAYA, A. Orientação para Monografias. **Revista Integração Ensino Pesquisa Extensão**, São Paulo, v. 13, p. 125-129, 1998.

HANDAYA, A. Uma Solução de um Problema de Newton. **Revista do Professor de Matemática - SBM**, São Paulo, v. 5, p. 44-45, 1984.

HANDAYA, A. Técnicas de Análise num Circuito de Kirchhoff. In: **Anais**. VII Simpósio Multidisciplinar da USJT, 2001, São Paulo. Centro de Pesquisa - USJT, 2001.

HANDAYA, A. Explicando o Sistema Criptográfico RSA. In: **Anais**. XIII Simpósio Multidisciplinar da USJT, 2007, São Paulo.

HANDAYA, A. Uma Técnica Unificada para Análise Combinatória. In: **Anais**. XIII Simpósio Multidisciplinar da USJT, 2007, São Paulo.

HANDAYA, A. Projetos de Pesquisa no Núcleo de Bioengenharia. In: **Anais**. XII Simpósio Multidisciplinar da USJT, 2006, São Paulo.

HANDAYA, A. Aplicações de Álgebra Linear em Criptografia. In: **Anais**. XII Simpósio Multidisciplinar da USJT, 2006, São Paulo.

HANDAYA, A. Álgebra Linear num Sistema Presa-Predador. In: **Anais**. X Simpósio Multidisciplinar da USJT, 2004, São Paulo.

HANDAYA, A. Sequência de Fibonacci? Duas Resoluções Completas. In: **Anais**. IX Simpósio Multidisciplinar, 2003, São Paulo.

HANDAYA, A. Observabilidade Topológica em Redes de Kirchhoff. In: **Anais**.VI Simpósio Multidisciplinar. São Paulo: Centro de Pesquisa - USJT, 2000.

---

## FATOS RELEVANTES

- Parecerista do artigo ESHOPPS: A COMPUTATIONAL TOOL TO AID THE TEACHING OF SHORTEST PATH ALGORITHMS, para a Revista **Journal of Engineering Science and Technology**.Month 2014 V.X(X).
- Parecerista ad-hoc do livro de Renato de Abreu: MATLAB APLICADO À ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL. Editora Essentia, Rio de Janeiro, 2011.
- Desenvolvimento de softwares e métodos didáticos aliando Tecnologia e Ensino em Álgebra Linear, Cálculo Numérico, Cálculo Diferencial e Integral, Análise Combinatória, Estatística Descritiva, Estatística Inferencial, Programação Linear e Equações Diferenciais, algumas delas apresentadas em Congressos locais e nacionais.
- 44 Orientações de TCC, 12 Orientações de Projetos de Iniciação Científica, 49 participações em Bancas de TCC, 11 participações de Comissões de Seleção de Projetos de Iniciação Científica, 7 participações em Bancas de Concursos Públicos.

## 19.3. Colegiado de Curso

O Colegiado de Curso é órgão consultivo e deliberativo de cada curso superior do IFSP, responsável pela discussão das políticas acadêmicas e de sua gestão no projeto pedagógico do curso. É formado por professores, estudantes e técnicos-administrativos.

Para garantir a **representatividade dos segmentos**, será composto pelos seguintes membros:

- I. Coordenador de Curso (ou, na falta desse, pelo Gerente Acadêmico), que será o presidente do Colegiado.
- II. No mínimo, 30% dos docentes que ministram aulas no curso.
- III. 20% de discentes, garantindo pelo menos um.
- IV. 10% de técnicos em assuntos educacionais ou pedagogos, garantindo pelo menos um.

Os incisos I e II devem totalizar 70% do Colegiado, respeitando o artigo nº 56 da LDB.

As competências e atribuições do Colegiado de Curso, assim como sua natureza, composição e funcionamento estão apresentadas na INSTRUÇÃO NORMATIVA nº02/PRE, de 26 de março de 2010.

De acordo com essa normativa, a **periodicidade das reuniões** é, ordinariamente, duas vezes por semestre, e extraordinariamente, a qualquer tempo, quando convocado pelo seu Presidente, por iniciativa ou requerimento de, no mínimo, um terço de seus membros.

Os **registros** das reuniões devem ser lavrados em atas, a serem aprovadas na sessão seguinte e arquivadas na Coordenação do Curso.

As **decisões** do Colegiado do Curso devem ser encaminhadas pelo coordenador ou demais envolvidos no processo, de acordo com sua especificidade.

## 19.4. Corpo Docente

Tabela 17. Corpo Docente

	Nome do Professor	Titulação	Regime de Trabalho	Área
1	Ainá Montessanti Selingardi	Mestre	RDE	Matemática

2	Alexandre de Paula Franco	Doutor	20h	Educação
3	Ana Paula Ximenes Flores	Mestre	RDE	Matemática Aplicada
4	Andre de Oliveira Guerrero	Mestre	RDE	Química
5	Antonio Luis Mometti	Doutor	RDE	Educação Matemática
6	Armando Handaya	Doutor	RDE	Matemática
7	Ataíde Ribeiro da Silva Junior	Doutor	Sub 40	Engenharia
8	Cesar Ricardo Peon Martins	Doutor	RDE	Educação Matemática
9	Delfim Pinto Carneiro Júnior	Mestre	RDE	Mecânica Espacial
10	Dennis Lozano Toufen	Doutor	RDE	Física
11	Diana Damasceno Barreto Valeriano	Doutor	RDE	Ecologia
12	Emanoel Fabiano Menezes Pereira	Mestre	RDE	Matemática
13	Felipe Rodrigues da Silva	Mestre	RDE	Ciências Sociais
14	Gema Galgani Rodrigues Bezerra	Doutor	RDE	Linguagem e Educação
15	Gisele Aparecida Alves Sanchez	Mestre	RDE	Matemática Aplicada
16	Hamilton Piva Dominguez	Doutor	RDE	Educação
17	Joao Victor Caetano Alves	Doutor	RDE	História
18	Juliana Fagundes Jaco	Mestre	RDE	Educação Física
19	Leonardo Silvestre Neman	Mestre	RDE	Matemática
20	Maly Magalhães Freitas	Mestre	RDE	Educação
21	Nelson Arbach	Mestre	RDE	Educação Matemática

22	Roberto Seidi Imafuku	Mestre	RDE	Educação Matemática
23	Rogério Marques Ribeiro	Doutor	RDE	Educação Matemática
24	Rogério Osvaldo Chaparin	Mestre	20h	Educação Matemática

## 19.5. Corpo Técnico-Administrativo / Pedagógico

Tabela 18. Corpo Técnico-Administrativo/Pedagógico

	<b>Nome do Servidor</b>	<b>Formação</b>	<b>Cargo/Função</b>
1	Alberto Pereira Pontes Junior	Graduação: Administração	Assist. em Administração
2	Alexandre Pereira de Freitas	Ensino Médio	Assist. de Alunos
3	Alexandre Takayama	Graduação: Ciências Biológicas	TAE
4	Andrea Takayama	Graduação: Tecnólogo Secretariado	Secretaria Executiva
5	Andréia Souza Eduardo Rocha	Pedagoga	Lato sensu em gestão escolar
6	Carolina Pinterich da Silva	Graduação: Tecnologia em Secretariado	Assist. em Administração
7	Celso Antônio Sobral	Graduação: Administração de Empresas	Assist. em Administração
8	Cibele Aparecida Cardoso Mendonça	Lato Sensu: Psicopedagogia Clínica e Educacional	Assist. em Administração
9	Danila Gomes Freitas	Lato Sensu: Psicopedagogia Institucional	Assist. em Administração
10	Douglas Andrade de Paula	Técnico em Informática	Téc. Laboratório: Informática
11	Douglas Mendes Brites Pastura Diaz	Técnico em Informática	Téc. Tecnologia da Informação
12	Eduardo da Silva Pascoal	Ensino Médio	Assist. em Administração

13	Elizabeth Alves Pereira	Graduação: Psicologia	Psicóloga
14	Gislene Cássia Cardoso	Técnico em Contabilidade	Téc. Contabilidade
15	Gustavo Romão Gonzales	Ensino Médio	Auxiliar de Biblioteca
16	Jairo Filho Sousa de Almeida	Técnico em Informática	Téc. Laboratório: Informática
17	Lúcia Miyuki Higa	Graduação: Biblioteconomia	Bibliotecário Documentalista
18	Mara Lúcia Costa Mariano	Mestrado: Administração Estratégica	Administradora
19	Márcio Ferreira Cardoso	Graduação: Licenciatura em Geografia	Auxiliar de Biblioteca
20	Michel Araújo de Souza	Lato Sensu: Política e Sociedade	Assist. em Administração
21	Natalie Archas Bezerra Torini	Mestrado: Educação	Pedagoga
22	Rafael de Souza Ramalhaes Feitosa	Graduação: Biblioteconomia	Bibliotecário Documentalista
23	Rafael Guidoni	Técnico em Informática	Assist. de Alunos
24	Rodrigo Augusto de Araujo	Proficiência em Libras	Tradutor Intérprete de Libras
25	Rogeli de Moraes Oliveira Cardoso	Graduação: Arquitetura e Urbanismo	Assist. em Administração
26	Sergio Andrade Silva Leal	Graduação: Comunicação Social	Téc em Audiovisual
27	Shaila Regina Herculano Almeida	Graduação: Letras	Assist. em Administração
28	Sueli Maria Serra Silveira Almendro	Graduação: Pedagogia	Assist. em Administração
29	Susannah Aparecida de Souza Fernandes	Graduação: Serviço Social	Assist. Social
30	Tadeu Silva Santos	Ensino Médio	Assist. de Alunos
31	Thaís Helena Vieira Lobo	Lato Sensu: Gestão Tributária	Contadora
32	Thiago Clarindo da Silva	Lato Sensu: Psicopedagogia	TAE

## 20.BIBLIOTECA



O Câmpus Guarulhos do IFSP conta com uma biblioteca com espaço de 267 m<sup>2</sup> integrada a sala de estudos com dez mesas e quarenta lugares para estudo dos alunos. Conta também com 8 terminais de computador com acesso à internet e periódicos CAPES fundamentais para a pesquisa na área de mecatrônica. O acervo é disponibilizado aos alunos para consulta no espaço da biblioteca e/ou por empréstimo, seguindo para isso a norma vigente no IFSP (portaria nº 6087 de 13 de dezembro de 2013).

## **20.1 INFRAESTRUTURA FÍSICA**

A biblioteca do IFSP - Câmpus Guarulhos está localizada no Prédio E e conta com um espaço físico útil de 218 m<sup>2</sup>, onde estão dispostos: quatro aparelhos de ar-condicionado, uma televisão para apresentação de recados e informativos à comunidade acadêmica, três quadros de avisos, oito computadores com oito lugares para pesquisas, nove mesas redondas e quatro mesas retangulares (somando quarenta e quatro lugares), uma sala de estudo em grupo com uma mesa redonda e quatro lugares, cinco cabines individuais de estudo, sala de processamento técnico, vinte e quatro estantes com livros e três estantes de periódicos que atendem às ementas das disciplinas em quase totalidade.

A biblioteca atende muito bem aos aspectos relacionados à limpeza, iluminação, acústica e acessibilidade. Suas dependências são arejadas, seguras, bem conservadas e com acessibilidade garantida.

## **20.2 HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO**

De segunda à sexta-feira das 9h às 21h.

O horário de atendimento abrange os três períodos de funcionamento do Câmpus, permitindo aos alunos de todos os períodos o acesso à biblioteca e seu acervo, dentro e fora do período de seu curso.

## **20.3 SERVIÇOS E INFORMATIZAÇÃO**

A biblioteca do Câmpus Guarulhos é regida pelo Regulamento de uso das bibliotecas do IFSP, aprovado pela Portaria 1.279 de 20/04/2016. Conta com dois bibliotecários e dois auxiliares de biblioteca, tem acesso à internet e quatro

computadores para uso de funcionários, que auxiliam na normatização dos trabalhos acadêmicos, gerenciam a organização do acervo e os empréstimos.

Todos os livros são catalogados e tombados. Atende quase na totalidade o ementário dos cursos oferecidos no Câmpus, cuja meta é atingir a totalidade até 2018.

A biblioteca do IFSP - Câmpus Guarulhos possui normas para consulta e empréstimo do acervo. O acesso é livre para o público geral: docentes, discentes, funcionários do Instituto e comunidade externa. Há normas específicas para os serviços de empréstimo, definidas pelo regulamento interno do Câmpus, que também apresenta regras quanto à disciplina, uso e conservação do acervo e instalações, disponibilidade dos serviços prestados e possíveis sanções em caso de descumprimento das normas. A quantidade de material emprestado e os prazos para devolução variam de acordo com a categoria do usuário.

Os professores, funcionários e os alunos devidamente vinculados ao Câmpus Guarulhos podem se cadastrar como usuários da biblioteca.

Qualquer dúvida relativa ao material bibliográfico consultado no recinto da biblioteca pode ser sanada com o bibliotecário ou com o funcionário presente. A consulta a determinadas obras é regida por regras específicas, que constam também do regulamento disponível na forma impressa e no sítio eletrônico do Câmpus.

Os computadores da biblioteca destinam-se, exclusivamente, às pesquisas técnico-científicas, com política de acesso à internet elaborada pelo IFSP - Câmpus Guarulhos. O acervo de periódicos está disponível na forma digital, sendo constituído por doze periódicos indexados distribuídos entre os cursos ofertados no Câmpus, diversos links temáticos e mais quatro bases científicas: CAPES, ABNT, *IEEE Xplore* e *Science Direct*.

O Portal de Periódicos, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza os acervos de instituições de ensino e pesquisa no Brasil e o melhor da produção científica internacional. Ele conta com um acervo de mais de trinta e sete mil títulos com texto completo, cento e trinta bases referenciais, doze bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual.

A biblioteca disponibiliza, ainda, as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e da Associação Mercosul de Normalização (AMN). Por meio da utilização e da aplicação dos recursos dessa coleção é possível atestar a

padronização de diversos produtos e processos que permeiam tanto as ações quanto as pesquisas desenvolvidas no âmbito técnico e tecnológico do IFSP.

Os serviços prestados pela biblioteca do Câmpus Guarulhos pelo Catálogo on-line são: empréstimo domiciliar, renovação e reserva on-line, catalogação na fonte, serviço de referência, acesso à internet e empréstimo de jogo de xadrez.

Atualmente, utiliza-se o Software PERGAMUM – Sistema Integrado de Bibliotecas –, um sistema informatizado de gerenciamento de dados, direcionado aos diversos tipos de Centros de Informação. O sistema foi implementado na arquitetura cliente/servidor, com interface gráfica (programação em Delphi, PHP e JAVA), utilizando banco de dados relacional SQLSERVER. O sistema contempla as principais funções de uma biblioteca, com o objetivo de facilitar a gestão dos centros de informação, melhorando a rotina diária dos seus usuários.

A rede possui um mecanismo de busca ao catálogo das várias instituições que já adquiriram o software, formando, assim, a maior rede de bibliotecas do Brasil. Neste catálogo o usuário pode pesquisar e recuperar registros on-line de forma rápida e eficiente.

## 20.4 ACERVO

O acervo é disponibilizado para consulta no espaço da biblioteca e/ou por empréstimo, seguindo para isso a norma vigente no IFSP (portaria nº 6087 de 13 de dezembro de 2013). A tabela a seguir discrimina a distribuição do acervo, por área:

*Tabela 19. Acervo da Biblioteca do IFSP Gru*

<b>Acervo da Biblioteca do Câmpus Guarulhos</b>	
<b>Áreas</b>	<b>Quantidade de itens</b>
Ciências computação / Informação / Obras gerais	2017
Filosofia / Psicologia	48
Religião	4
Ciências Sociais	454
Linguagem	114
Ciência	53
Matemática	1103

Astronomia	4
Física	251
Química	12
Biologia	4
Tecnologia	74
Medicina /Saúde	9
Engenharia	1080
Agricultura	21
Casa / Gestão familiar	24
Gestão / Relações públicas	573
Engenharia química	1
Fabricação	33
Fabricação de produtos para usos específicos	67
Construção de edifícios	12
Artes / Recreação	13
Literatura	147
História / Geografia	30
<b>TOTAL</b>	<b>6148</b>

## 20.5 PLANO DE ATUALIZAÇÃO DO ACERVO

A atualização do acervo é realizada anualmente para atender às ementas dos componentes curriculares e às necessidades relatadas por professores ou técnico-administrativos. A prioridade é sempre atender aos Projetos Pedagógicos de cada curso e às principais literaturas relacionadas nas ementas.

A biblioteca segue a Política de Desenvolvimento de Coleções Bibliotecas IFSP, aprovada pela Portaria 967.

## 21. INFRAESTRUTURA

### 21.1. Infraestrutura Física

Tabela 20. Infraestrutura Física

<b>Local</b>	<b>Quantidade Atual</b>	<b>Quantidade prevista até ano: 2018</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Almoxarifado	01		14
Almoxarifado da oficina	01		
Anfiteatro	01		156
Área de lazer			385
Auditório	01		156
Banheiro	35		
Biblioteca	01		218
Cantina	01		20
Copa/cozinha	03		
Depósito de materiais	07		297
Estacionamento			
Laboratório de informática	19		
Laboratórios específicos	08		620
Laboratório de usinagem	01		101
Refeitório	03		66
Sala de atendimento aos alunos	12		392
Sala de aula	20		1016
Sala de desenho	01		40
Sala de coordenação	01		40
Sala de desenho	01		40
Sala de docentes	01		80
Sala de pesquisa	05		150
Almoxarifado	01		14

## 21.2. Acessibilidade

O Câmpus Guarulhos segue o Decreto nº 5.296/2004 com relação à acessibilidade de pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida. O Câmpus é composto por sete prédios, denominados de blocos A a G. Os Blocos A, B, D são térreos, enquanto os blocos F e G, contíguos, têm pavimento superior. No caso do prédio C, existe um pequeno mezanino com duas salas no piso superior.

Nos blocos A e B, onde funciona a administração do Câmpus, refeitório para os alunos e lanchonete, existe uma rampa acessível com telefone acessível. Estes blocos não contam com piso tátil e sinalização em Braile.

No bloco C, onde estão localizados os laboratórios de máquinas operatrizes, um laboratório de eletricidade e dois de informática, existe uma rampa de acesso incompleta, com um leve degrau na entrada que requer o uso de uma pequena rampa portátil de madeira para permitir o acesso aos cadeirantes. Esse bloco conta com piso tátil ao longo da fachada e inscrições em braile.

No bloco D, estão localizados dois laboratórios específicos e dois banheiros, existe piso tátil ao longo da fachada e inscrições em Braile nas portas, sendo, portanto, acessível para pessoas com deficiência visual. Este bloco carece de melhoria nos acessos às salas, pois apresenta um degrau em suas entradas.

No bloco E, onde se localizam a biblioteca, o auditório e dois laboratórios específicos, existe piso tátil ao longo da fachada e inscrições em braile. Para o acesso à biblioteca, existe uma rampa suave; no entanto, a entrada do auditório e dos laboratórios é por meio de um pequeno degrau de aproximadamente 10 cm de altura, necessitando de melhorias para ser acessível a pessoas com cadeiras de rodas.

Nos blocos F e G concentram-se: a maioria das salas de aula, os laboratórios de informática, secretaria, sala dos professores, coordenadorias de extensão e sócio pedagógico, além de quatro laboratórios específicos. Esses blocos possuem elevador e uma passarela que os liga pelo piso superior. Nesses blocos existe piso tátil e inscrições em Braile, sendo acessível às pessoas com deficiência visual. Também apresentam rampas de acesso que, em conjunto com o elevador, permitem o acesso a ambos os pisos por pessoas em cadeira de rodas.

Tendo em vista garantir a plena acessibilidade dos Câmpus, pela Pró-Reitoria de Ensino e a Coordenadoria de Ações Inclusivas, está em estudo a contratação de uma empresa pela Diretoria de Infraestrutura (DIE) que fará um laudo técnico para, posteriormente, promover as devidas adaptações necessárias.

No caso do bloco A, como se trata da Administração do Câmpus, caso seja necessário um aluno com necessidades específicas ir até o local, será disponibilizado um servidor para acompanhá-lo.

Os alunos com necessidades específicas poderão utilizar, em caso de necessidade, o refeitório dos servidores localizado no prédio G, o qual dispõe de plena acessibilidade, considerando-se que o refeitório dos alunos, localizado no Bloco B, necessita de adaptações.

Demais adaptações estão em fase de planejamento pela direção geral do Câmpus, uma vez que são legalmente obrigatórias tanto para os cursos já existentes como para os cursos em fase de implantação.

### 21.3. Laboratórios de Informática

Tabela 21. Laboratório de Informática

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	INTEL DUAL CORE COM 80 GB 2	290
Impressoras	LEXMARK, BROTHER	10
Projetores	DATA SHOW	10
Retroprojetores	TES	2
Televisores	6 LCD 42" E 5 TUBO 29	11
Lousa digital fixo	IQBoard	3
Computador Iterativo	URMET daruma – MEC -FNDE	9

### 21.4. Laboratórios Específicos

Laboratórios específicos no curso de Licenciatura em Matemática são:

- Laboratório de Ensino da Matemática;
- Laboratório de Física Experimental.

No primeiro laboratório, estão à disposição dos alunos materiais de cunho pedagógico, úteis, por exemplo, nos componentes de Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas, Geometria Espacial e Laboratório de Ensino da Matemática. O segundo laboratório ainda está em projeto, embora o espaço já esteja reservado.

Tabela 22. Laboratórios de Ensino da Matemática

<b>Material</b>	<b>Especificação</b>	<b>Quantidade</b>
Material Dourado	MMP, Seller	12
Pincel chato	Kalunga 8015-20	12
Sólidos planificados	Em EVA	20
Formas Geométricas	Em madeira com ventosas	12
Torre de Hanoi		1
Kit Montessori		1
Compasso de metal	Waleo	12
Réguas e Triângulos	De madeira	5

OBS: contagem feita em 26/11/2016

Tabela 23. Laboratórios de Física Experimental

<b>Equipamento</b>	<b>Especificação</b>	<b>Quant.</b>
Paquímetros	Paquímetros 150 mm	40
	Os paquímetros são utilizados no componente de tecnologia mecânica com o intuito de desenvolver o conhecimento prático das técnicas de metrologia.	
Micrômetros	Micrômetros 0 25 mm, marca Pantec	20
	Os micrômetros são utilizados no componente de tecnologia mecânica com o intuito de desenvolver o conhecimento prático das técnicas de metrologia.	
Relógio Comparador	Relógio comparador Digimess	1
	O relógio comparador é utilizado no componente de tecnologia mecânica com o intuito de desenvolver o conhecimento prático das técnicas de metrologia.	
Traçador de altura	Traçador de altura Zaas	1



	O traçador de altura é utilizado no componente de tecnologia mecânica com o intuito de desenvolver o conhecimento prático das técnicas de metrologia.	
Projektor de perfil digital	Projektor de Perfil DIGIMESS	1
	O traçador de altura é utilizado no componente de tecnologia mecânica com o intuito de desenvolver o conhecimento prático das técnicas de Metrologia.	

## 22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: Informação e documentação –Referências-Elaboração.

BRASIL, Ministério da Educação - Secretaria de Educação Superior. **Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura**. Brasília, Abril de 2010: Disponível em: <<http://www.dca.ufrn.br/~adelardo/PAP/ReferenciaisGraduacao.pdf>> Acesso: 25/11/2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Plano de Desenvolvimento Institucional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (PDI)**: Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Brasília, DF, Exercício 2014-2018. Disponível em: <<http://www.ifsp.edu.br/index.php/documentos-institucionais/pdi.html>>. Acesso em: 23 ago. 2016.

FONSECA, Celso Suckow da. **História do Ensino Industrial no Brasil**. V. 1, 2 e 3. RJ: SENAI, 1986.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – CÂMPUS GUARULHOS. **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM MECATRÔNICA**, Guarulhos, Junho / 2016.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – CÂMPUS GUARULHOS. **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**, Guarulhos, Agosto / 2016.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – CÂMPUS GUARULHOS. **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**, Guarulhos, Setembro / 2010.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – CÂMPUS GUARULHOS. **PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO – PPP – 2015-2019**, Guarulhos, Junho / 2016.


MATIAS, Carlos Roberto. **Reforma da Educação Profissional**: implicações da unidade – Sertãozinho do CEFET-SP. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto, São Paulo, 2004.

PINTO, Gersony Tonini. **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.

## 23. MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS

 **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 \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Diretor Geral do Campus

\_\_\_\_\_  
Diplomado(a)

\_\_\_\_\_  
Arnaldo Augusto Ciquiello Borges  
Reitor

 INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SÃO PAULO

**FICHA PARA CADASTRO INICIAL DO CURSO NO e-MEC**

Curso: ( ) Superior de TECNOLOGIA  
( x ) LICENCIATURA  
( ) BACHARELADO

Nome do Curso: \_Licenciatura em Matemática\_\_\_\_\_

Câmpus: \_Guarulhos\_\_\_\_\_

Data de início de funcionamento: 2º /2017(semestre/ano)

Integralização: 8 anos *ou* 16 semestres

Periodicidade: (x) semestral ( ) anual

Carga horária mínima: 3200 horas

Turno(s) de oferta: (x) Matutino ( ) Vespertino ( ) Noturno  
( ) Integral \_\_\_\_\_

Vagas ofertadas por semestre: 40

Total de Vagas ofertadas anualmente: 80

**Dados do Coordenador(a) do curso:**

Nome: Armando Handaya

CPF: 046.861.338-23

E-mail: ahand@ifsp.edu.br

Telefones: (11) 5058-3063 (11) 98819-1919

*OBS.: Quando houver qualquer alteração em um destes dados, especialmente em relação ao Coordenador do Curso, é preciso comunicar a PRE para que seja feita a alteração no e-MEC.*

**PRE** - Cadastro realizado em: \_\_\_\_\_ Ass.: \_\_\_\_\_

## ANEXO 1. TERMO DE COMPROMISSO DE ORIENTAÇÃO DE TCC

Eu, \_\_\_\_\_, aluno (a) regularmente matriculado no curso de Licenciatura em Matemática do IFSP - Guarulhos, n. \_\_\_\_\_, comprometo-me a realizar o Trabalho de Conclusão de Curso de acordo com as normas do Regulamento de TCC e com o cronograma estipulado pelo orientador.

Eu, \_\_\_\_\_, docente do Curso de \_\_\_\_\_ do IFSP – Guarulhos, declaro, para os devidos fins, estar de acordo em assumir a orientação do Trabalho de Conclusão de Curso do aluno (a) acima referido, seguindo as normas do Regulamento de TCC.

Título Provisório do TCC:


\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Guarulhos, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Discente

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Docente

## ANEXO 2. Ata de Qualificação de TCC

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p> <p>CÂMPUS Guarulhos</p>	<p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</p> <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – CÂMPUS Guarulhos</p>
--	--

### ATA DE APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO DE QUALIFICAÇÃO DO TCC

Aos **xxxx** dias de **xxxxxxxx** de **xxxx**, às **xxxx** horas na sala **xxxx** do bloco **xxxx** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Câmpus Guarulhos, realizou-se a apresentação do relatório de qualificação do TCC intitulado

“**xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx**”.

de autoria de **xxxx xxxx xxxx xxxx**, alun**xx** do curso de Licenciatura em Matemática do IFSP, prontuário **xxxxxx-xx**. Concluídos os trabalhos de apresentação e arguição, o/a candidat**xx** foi considerad**xx** \_\_\_\_\_ pela Banca Examinadora. E, para constar, foi lavrada a presente ata, que segue assinada pelos membros da Banca.

Participante da Banca	Função	Instituição
<b>xxxx xxxx xxxx xxxx</b>	Presidente	IFSP – GRU
<b>xxxx xxxx xxxx xxxx</b>	membro	IFSP – GRU
<b>xxxx xxxx xxxx xxxx</b>	membro	<b>xxxxxxxxxxx</b>

#### Ressalvas e sugestões da banca examinadora:

---

---

---

---


---

**xxxx xxxx xxxx xxxx**

**xxxx xxxx xxxx xxxx**

**xxxx xxxx xxxx xxxx**

### ANEXO 3. Ata de Defesa de TCC

 <p>CÂMPUS Guarulhos</p>	<p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – CÂMPUS Guarulhos</p>
---	---

#### ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos **xxxx** dias de **xxxxxxxx** de **xxxx**, às **xxxx** horas, na sala **xxxx** do bloco **xxxx** do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Câmpus Guarulhos, realizou-se a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado

“**xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx xxxx**”.

de autoria de **xxxx xxxx xxxx xxxx**, alun**xx** do curso de Licenciatura em Matemática do IFSP, prontuário **xxxxxx-xx**. Concluídos os trabalhos de apresentação e arguição, o/a candidat**xx** foi considerad**xx** \_\_\_\_\_ pela Banca Examinadora com a nota \_\_\_\_\_. E, para constar, foi lavrada a presente ata, que segue assinada pelos membros da Banca.

Participante da Banca	Função	Instituição
<b>xxxx xxxx xxxx xxxx</b>	Presidente	IFSP – GRU
<b>xxxx xxxx xxxx xxxx</b>	membro	IFSP – GRU
<b>xxxx xxxx xxxx xxxx</b>	membro	<b>XXXXXXXXXX</b>

#### Ressalvas e sugestões da banca examinadora:

---

---

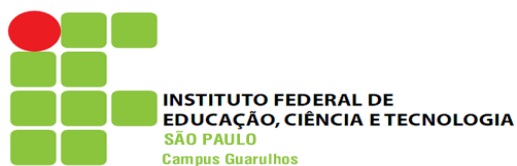
---

---

---

**xxxx xxxx xxxx xxxxxxxx xxxx xxxx xxxxxxxx xxxx xxxx xxxx**

**ANEXO 4. Folha de Rosto de Portfólio de Atividades Teórico-Práticas de  
Aprofundamento**



**PORTFÓLIO  
ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS DE APROFUNDAMENTO**

**NOME COMPLETO DO ALUNO**

**PRONTUÁRIO**

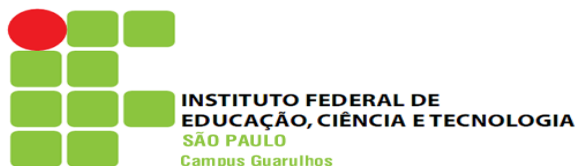
**LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**SEMESTRE DO CURSO**

**MÊS/ ANO DA ENTREGA DA REMESSA DE ATIVIDADES**



## ANEXO 5. Ficha de Registro das Atividades Realizadas



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.  
 Câmpus Guarulhos  
 Curso: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA  
 Documento: *Ficha de Registro de Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento*

Data de entrega pelo aluno(a): \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

<b>Nome:</b>		<b>Semestre/Módulo em curso pelo aluno(s):</b> _____	<b>Data de Validação</b> ____/____
<b>E-mail:</b>		<b>RA (prontuário):</b>	<b>Telefone:</b>
DATA	Atividade Realizada (especificar a atividade, conforme Anexo I)	Horas Atribuídas	Validação/Observação [Supervisor das ATPA]
<b>Para uso da supervisão:</b>	<b>Total de Horas Realizadas no ____ semestre de _____</b>		
	<b>Horas validadas acumuladas no curso</b>		

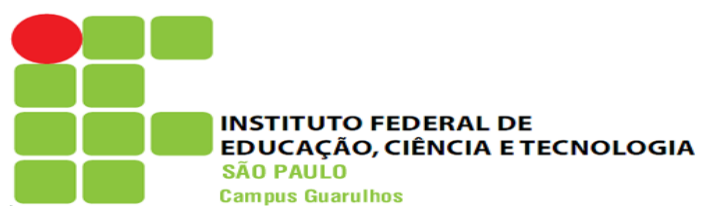
\_\_\_\_\_  
Identificação e assinatura do responsável

**RELATÓRIO FINAL DE  
ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS DE APROFUNDAMENTO**

Aluno:	Prontuário:	Curso: Licenciatura em Matemática					
ATIVIDADES REALIZADAS		Seme stre /Ano					
<b>Atividades Culturais:</b> visitas culturais (patrimônios culturais, patrimônios tombados, cidades históricas, monumentos, museus, memoriais, sítios de reservas e parques temáticos); filmes, documentários, peças teatrais, shows, musicais, saraus, concertos, espetáculos de dança; leitura de livros literários ou de temáticas gerais; feiras, exposições, eventos culturais ou artísticos em geral; cursos de artes.							
<b>Atividades Acadêmicas:</b> organização de eventos promovidos pelo curso de Licenciatura em Matemática; representação discente em colegiado de curso ou outras comissões relacionadas ao curso; leituras técnicas ou científicas; produção acadêmica; participação, como estudante (ouvinte), em congressos, seminários, palestras, defesas de trabalhos acadêmicos, mesas-redondas, minicursos, oficinas etc.; monitoria de Matemática; disciplinas cursadas como aluno especial em outras instituições de ensino superior; participação em grupos de estudos supervisionados e/ou conduzidos por professor do curso de Matemática do IF ou de outras instituições em horário fora da grade.							
<b>Atividades Científicas:</b> iniciação científica; participação em projeto de pesquisa ou de extensão; atuação como palestrante ou ministrante de oficinas, minicursos, entre outros, em eventos científicos em geral.							
<b>Atividades de Formação e Atuação Extracurricular:</b> cursos extracurriculares (idiomas, informática, qualificação profissional); visitas a instituições educacionais; estágios extracurriculares (plantonista de cursinho ou monitoria em outras instituições); voluntariado.							
<b>Totais</b>							
<b>TOTAL GERAL FINAL</b>							

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_. Assinatura do(a) aluno(a): \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_. Assinatura do(a) professor(a): \_\_\_\_\_

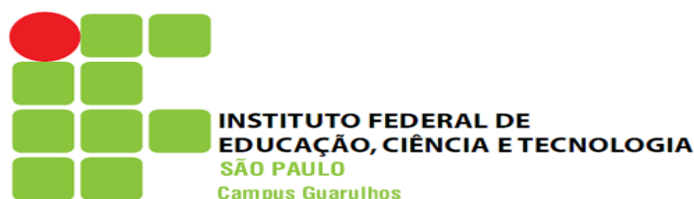
## ANEXO 7. Comprovante de Visita a Instituição



Nome da Instituição	
Data	
Carimbo da instituição	
Assinatura do responsável pela Instituição	
Descrição da atividade	

Anexar fotografias que documentem a presença ou participação do aluno no local/evento visitado.

## ANEXO 8. Resenha ou Relatório



<b>Grupo da atividade:</b> <input type="checkbox"/> Cultural <input type="checkbox"/> Acadêmica <input type="checkbox"/> Científica <input type="checkbox"/> Formação e atuação extracurricular	<b>Comprovante:</b>	<b>Produção do aluno:</b> <input type="checkbox"/> Resenha <input type="checkbox"/> Relatório
<b>RESENHA</b> Referências completas da obra/objeto cultural resenhado: conforme ABNT. Texto da resenha (autoria do aluno): resumo (ou descrição) com avaliação fundamentada. Assinatura do aluno.		
<b>RELATÓRIO</b> <b>Introdução:</b> apresentação da atividade e descrição do(s) objetivo(s). <b>Desenvolvimento:</b> detalhamento da atividade/evento (nome, data, local, duração, descrição de espaços, recursos, serviços, acervos, atividades realizadas ou acompanhadas etc.) <b>Conclusão:</b> considerações/ comentários sobre as contribuições e aprendizagens decorrentes da atividade. <b>Referências bibliográficas:</b> quando houver. Assinatura do aluno.		
<b>Obs.: Anexar cópia do comprovante (certificado, declaração, atestado, ingresso etc.) após o texto da resenha ou relatório. Não apresentar comprovantes avulsos (“soltos”), rasurados ou ilegíveis.</b>		

### RESENHA ou RELATÓRIO

## ANEXO 9. Resumo das EMENTAS

	<b>Código</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CH</b>	<b>PréReq</b>	<b>pág</b>
<b>Módulo 1</b>	<b>FM1M1</b>	Fundamentos de Matemática Elementar 1 Conjuntos, Funções, Exponencial e Logaritmos	6+0	-	53
	<b>FGAM1</b>	Fundamentos de Geometria Analítica Geometria Analítica Plana	4+0	-	56
	<b>ITLM1</b>	Introdução à Lógica Matemática Lógica Matemática Clássica	4+0	-	58
	<b>LPTM1</b>	Leitura e Produção de Textos Competência leitora e escritora, gêneros textuais, produção/ compreensão de discursos e aspectos normativos da Língua Portuguesa	4+0	-	61
	<b>EDHM1</b>	Educação em Direitos Humanos Educação em Direitos Humanos no Brasil	2+0	-	63
	<b>PEMM1</b>	Planejamento para o Ensino de Matemática Documentos Oficiais e Planejamento	0+2	-	66
<b>Módulo 2</b>	<b>FM2M2</b>	Fundamentos de Matemática Elementar 2 Trigonometria, Funções Trigonométricas, Números Complexos e Polinômios	6+0	-	68
	<b>VGAM2</b>	Vetores e Geometria Analítica Geometria Analítica Espacial	4+0	FGA	70
	<b>GE1M2</b>	Geometria 1 Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas I	4+0	-	74
	<b>AL1M2</b>	Álgebra Linear I Matrizes, Determinante e Sistemas Lineares	4+0	-	72
	<b>FEDM2</b>	Filosofia da Educação Conceitos da Filosofia Educacional	4+0	-	77
	<b>TEDM2</b>	Tendências em Educação Matemática Formação Inicial e Continuada, Métodos e Recursos	0+2	-	80
<b>Módulo 3</b>	<b>MAFM3</b>	Matemática Financeira Juros, Descontos, Empréstimo e Investimento	2+0	-	89
	<b>CD1M3</b>	Cálculo Diferencial e Integral 1 Limites e Derivadas	6+0	FM1, FM2	82
	<b>GE2M3</b>	Geometria 2 Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas II	4+0	GE1	86
	<b>AL2M3</b>	Álgebra Linear II Espaços Vetoriais e Transformações Lineares	4+0	AL1	84
	<b>HEDM3</b>	História da Educação História da Educação Geral e no Brasil	4+0	-	92
	<b>EDIM3</b>	Educação Inclusiva Diversidade de Necessidades Educacionais especiais	2+0	-	94
	<b>LEMM3</b>	Laboratório de Ensino da Matemática Construção de Material Didática	0+3	-	96

<b>Módulo 4</b>	<b>CD2M4</b>	<b>Cálculo Diferencial e Integral II</b> Integral e Aplicações	4+0	CD1	98
	<b>GE3M4</b>	<b>Geometria 3</b> Geometria Euclidiana Espacial	4+0	GE2	102
	<b>AG1M4</b>	<b>Álgebra I</b> Teoria dos Números	4+0	-	100
	<b>LIBM4</b>	<b>LIBRAS</b> Língua Brasileira de Sinais	4+0	-	105
	<b>PSCM4</b>	<b>Psicologia da Educação</b> Psicologia Aplicada à Educação	4+0	-	107
	<b>TEMM4</b>	<b>Tecnologias e Educação Matemática</b> Informática e Educação Matemática	0+3	-	109
<b>Módulo 5</b>	<b>CD3M5</b>	<b>Cálculo Diferencial e Integral III</b> Derivadas Múltiplas	4+0	CD1 VGA	111
	<b>CNUM5</b>	<b>Cálculo Numérico</b> Métodos Numéricos Iterativos	2+0	-	114
	<b>DIDM5</b>	<b>Didática</b> Teoria Geral da Didática do Ensino	4+0	-	121
	<b>HMA M5</b>	<b>História da Matemática</b> História do Desenvolvimento da Matemática	4+0	-	116
	<b>MTCM5</b>	<b>Metodologia do Trabalho Científico</b> Introdução à pesquisa científica, ABNT e métodos científicos de produção de conhecimento	4+0	-	118
	<b>REPM5</b>	<b>Resolução de Problemas</b> Metodologia por Resolução de Problemas	0+4	-	124
<b>Módulo 6</b>	<b>CD4M6</b>	<b>Cálculo Diferencial e Integral IV</b> Integrais Múltiplas	4+0	CD2 CD3	126
	<b>AG2M6</b>	<b>Álgebra II</b> Teoria dos Grupos	4+0	-	131
	<b>ESTM6</b>	<b>Estatística Descritiva</b> Análise Combinatória, Probabilidade e Estatística Descritiva	4+0	-	128
	<b>FS1M6</b>	<b>Física 1</b> Cinemática e Dinâmica	4+0	-	133
	<b>OTPM6</b>	<b>Organização do Trabalho Pedagógico</b> Legislação Educacional e Organização do Trabalho Pedagógica	2+0	-	135
	<b>DEMM6</b>	<b>Didática para o Ensino da Matemática</b> Didática Francesa entre outros	0+4	-	138
<b>Módulo 7</b>	<b>IARM7</b>	<b>Introdução à Análise Real</b> Sequências e Séries de números e de funções	4+0	CD1	141
	<b>AG3M7</b>	<b>Álgebra III</b> Estrutura de Anéis e Corpos	4+0	-	147
	<b>PIEM7</b>	<b>Estatística Inferencial</b> Distribuição de Probabilidades, Amostragem, Intervalo de Confiança e Testes de Hipóteses	4+0	EST CD2	144
	<b>MOMM7</b>	<b>Modelagem Matemática</b> Metodologia da Modelagem Matemática	0+4	-	149

	FS2M7	Física 2 - eletiva 1 Eletricidade	4+0	-	152
	EDOM7	Equações Diferenciais Ordinárias - eletiva 1 Métodos de Resolução e Aplicações	4+0	-	154
Módulo 8	GNEM8	Geometrias Não-Euclidianas Geometria Esférica, Hiperbólica e do Táxi	4+0	<i>GE2</i>	157
	IMSM8	Investigação Matemática Investigação Matemática na Sala de Aula	0+4	-	161
	ILPM8	Introdução à Lógica de Programação - eletiva 2 Linguagem de Programação C	4+0	-	167
	FS3M8	Física 3 - eletiva 2 Laboratório de Mecânica	4+0	-	164
	LIB2	Língua Brasileira de Sinais II – optativa	4+0	LIB	169

OBS1: Na coluna de Pré-Requisitos. A fonte em itálico indica que a disciplina é um Pré-requisito não obrigatório mas altamente recomendado

OBS2: Na coluna de Carga Horária o primeiro número refere-se à Parte Teórica e o segundo à Parte Prática.

#### LEGENDA DAS CORES

	Cálculos
	Analíticas
	Álgebras
	Geometrias
	Aplicações
	Linguagens
	Práticas
	Pedagógicas
	Humanas

## ANEXO 10. Estrutura Curricular

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO (Criação: Lei nº 11.892 de 29/12/2008) Campus _GUARULHOS_							Carga Horária Mínima do Curso: 3291h40		
ESTRUTURA CURRICULAR DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA							Início do Curso: 2º_sem. 2017		
Base Legal: Resolução CNE/CP nº 2. de 1º/07/2015									
Resolução de autorização do curso no IFSP: _____					19 semanas/semestre, aulas de 50 min.		Distribuição da Carga Horária de efetivo trabalho acadêmico		
SE M E S T R	COMPONENTE CURRICULAR	Código	Teórica /Prática (T, P, T/P)	nº profs.	aulas por semana		Conh. Específic os	Prát. como Comp. Curricular	Total horas
					Total	Aulas			
I	Fundamentos de Matemática 1	FM1	T	1	6	114	95,0	-	95,0
	Fundamentos de Geometria Analítica	FGA	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Introdução à Lógica	ITL	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Leitura e Produção de Textos	LPT	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Educação em Direitos Humanos	EDH	T	1	2	38	31,7	-	31,7
	Planejamento para o Ensino da Matemática	PEM	T/P	1	2	38	-	31,7	31,7
<b>Subtotal</b>					<b>22</b>	<b>418</b>	<b>316,7</b>	<b>31,7</b>	<b>348,3</b>
II	Fundamentos de Matemática 2	FM2	T	1	6	114	95,0	-	95,0
	Vetores e Geometria Analítica	VGA	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Geometria 1	GE1	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Álgebra Linear 1	AL1	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Filosofia da Educação	FED	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Tendências em Educação Matemática	TED	T/P	1	2	38	-	31,7	31,7
<b>Subtotal</b>					<b>24</b>	<b>456</b>	<b>348,3</b>	<b>31,7</b>	<b>380,0</b>
III	Matemática Financeira	MAF	T/P	1	2	38	31,7	-	31,7
	Cálculo Diferencial e Integral 1	CD1	T	1	6	114	95,0	-	95,0
	Geometria 2	GE2	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Álgebra Linear 2	AL2	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	História da Educação	HED	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Educação Inclusiva	EDI	T	1	2	38	31,7	-	31,7
Laboratório de Ensino da Matemática	LEM	T/P	1	3	57	-	47,5	47,5	
<b>Subtotal</b>					<b>25</b>	<b>475</b>	<b>348,3</b>	<b>47,5</b>	<b>395,8</b>
IV	Cálculo Diferencial e Integral 2	CD2	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Geometria 3	GE3	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Álgebra 1	AG1	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	LIBRAS	LIB	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Psicologia da Educação	PSC	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Tecnologias e Educação Matemática	TEM	T/P	1	3	57	-	47,5	47,5
<b>Subtotal</b>					<b>23</b>	<b>437</b>	<b>316,7</b>	<b>47,5</b>	<b>364,2</b>
V	Cálculo Diferencial e Integral 3	CD3	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Cálculo Numérico	CNU	T/P	1	2	38	31,7	-	31,7
	Didática	DID	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	História da Matemática	HMA	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Metodologia de Trabalho Científico	MTC	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Resolução de Problemas	REP	P	1	4	76	-	63,3	63,3
<b>Subtotal</b>					<b>22</b>	<b>418</b>	<b>285,0</b>	<b>63,3</b>	<b>348,3</b>
VI	Cálculo Diferencial e Integral 4	CD4	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Álgebra 2	AG2	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Estatística 1	EST	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Física 1	FS1	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Organização de Trabalho Pedagógico	OTP	T	1	2	38	31,7	-	31,7
	Didática para o Ensino da Matemática	DEM	T/P	1	4	76	-	63,3	63,3
<b>Subtotal</b>					<b>22</b>	<b>418</b>	<b>285,0</b>	<b>63,3</b>	<b>348,3</b>
VII	Introdução à Análise Real	IAR	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Álgebra 3	AG3	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Estatística 2	PIE	T	1	4	76	63,3	-	63,3
	Modelagem Matemática	MOM	T/P	1	4	76	-	63,3	63,3
	Eletiva 1	EL1	T	1	4	76	63,3	-	63,3
<b>Subtotal</b>					<b>20</b>	<b>380</b>	<b>253,3</b>	<b>63,3</b>	<b>316,7</b>
VIII	Geometria Não Euclidiana	GNE	T/P	1	4	76	63,3	-	63,3
	Investigação Matemática na Sala de Aula	IMS	T/P	1	4	76	-	63,3	63,3
	Eletiva 2	EL2	P	1	4	76	63,3	-	63,3
<b>Subtotal</b>					<b>12</b>	<b>228</b>	<b>126,7</b>	<b>63,3</b>	<b>190,0</b>
<b>TOTAL ACUMULADO DE AULAS</b>					<b>3230</b>				
<b>TOTAL ACUMULADO DE HORAS</b>							<b>2280,0</b>	<b>411,7</b>	<b>2691,7</b>
<b>Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento (AACC) - Obrigatório</b>									<b>200,0</b>
<b>Estágio Curricular Supervisionado - Obrigatório</b>									<b>400,0</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA</b>									<b>3291,7</b>
Disciplinas da Eletiva 1 : Física 2 (FS2) ou Equações Diferenciais Ordinárias (EDO)									<b>*</b>
Disciplinas da Eletiva 2 : Física 3 (FS3) ou Introdução à Lógica de Programação (ILP)									<b>*</b>
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)									<b>80,0</b>
Disciplina Optativa: Libras 2									<b>63,3</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA</b>									<b>3435,0</b>



SEM	NÍVEIS DE ENSINO E TIPOS DE ATIVIDADE VINCULADOS À SUPERVISÃO DE ESTÁGIOS	DISCIPLINAS VINCULADAS	NA UNIDADE ESCOLAR OBS./INTERV.	ORIENTAÇÃO E PLANEJAMENTO	TOTAL
3º	Estágio Supervisionado 1 Vivência no ambiente escolar do <b>Ensino Fundamental I</b>	LEM	30h	10h	40h
4º	Estágio Supervisionado 2 Vivência no ambiente escolar do <b>Ensino Fundamental I</b>	TEM	30h	10h	40h
5º	Estágio Supervisionado 3 Vivência no ambiente escolar do <b>Ensino Fundamental II</b>	REP	60h	20h	80h
6º	Estágio Supervisionado 4 Vivência no ambiente escolar do <b>Ensino Fundamental II</b>	DIM	60h	20h	80h
7º	Estágio Supervisionado 5 Vivência no ambiente escolar do <b>Ensino Médio</b>	MOM	60h	20h	80h
8º	Estágio Supervisionado 6 Vivência no ambiente escolar do <b>Ensino Médio</b>	IMS	60h	20h	80h

Figura 3. Estágio Supervisionado



Figura 4. Esquema do TCC

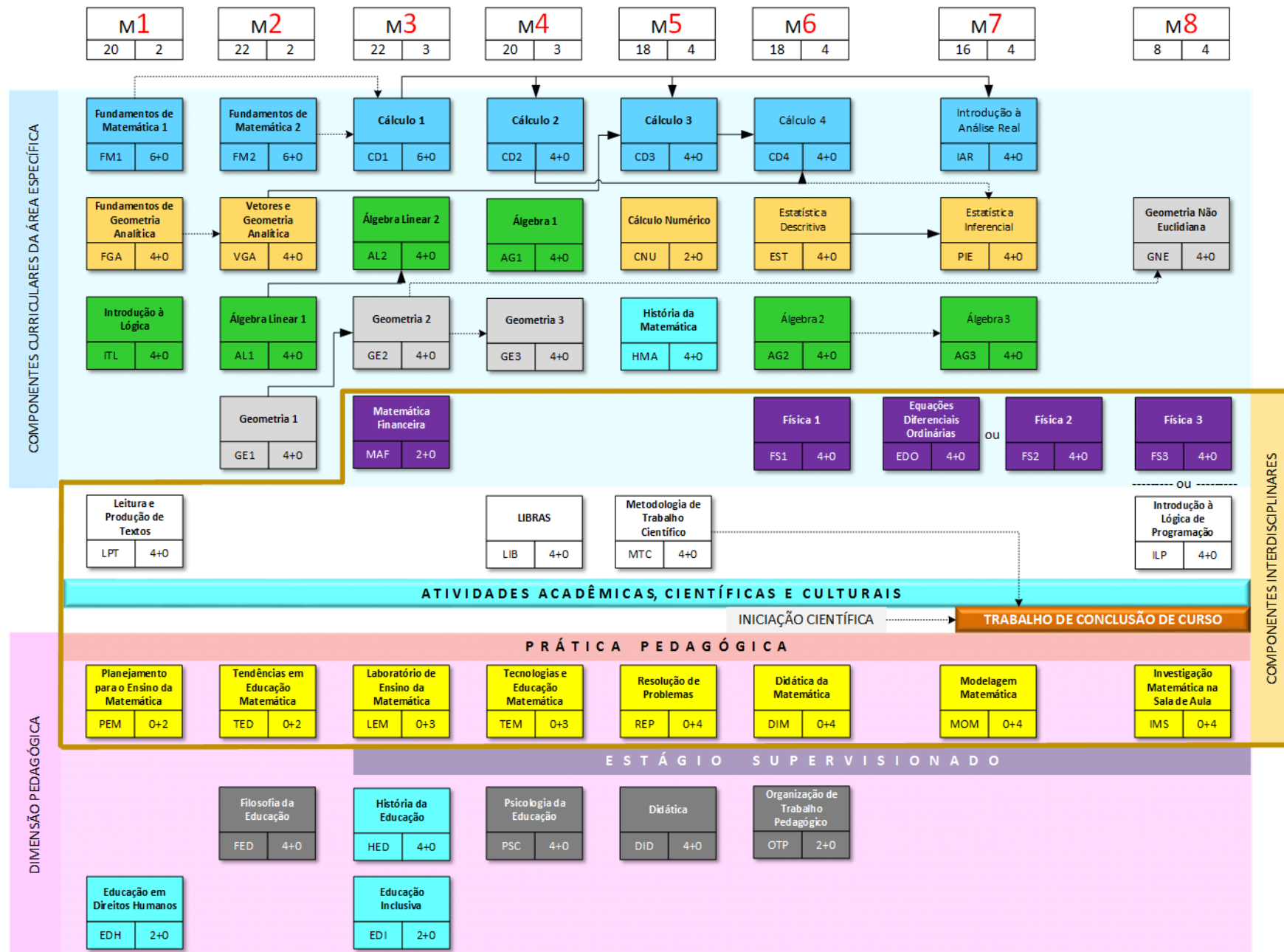


Figura 5. Esquema da Estrutura Curricular