



Ministério da Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

## **LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

Cubatão

Setembro/2015

PRESIDENTA DA REPÚBLICA

**Dilma Vana Rousseff**

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

**Renato Janine Ribeiro**

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

**Marcelo Machado Feres**

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

**Eduardo Antonio Modena**

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL E INFORMAÇÃO

**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

**Eduardo Alves da Costa**

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

**Wilson de Andrade Matos**

DIRETOR GERAL DO CÂMPUS

**Robson Nunes da Silva**

## **RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO**

### **Núcleo Docente Estruturante (NDE)**

Me. Carlos Eduardo Mendes Gouveia  
Docente - Física

Dr. Carlos Henriques Barroqueiro  
Docente – Física

Dra. Cláudia Cristina Soares de Carvalho  
Docente – Matemática

Ma. Letícia Vieira Oliveira Giordano  
Docente - Matemática

Dr. Luciano André Carvalho Reis  
Docente - Matemática

Ma. Wanda Silva Rodrigues  
Docente – Matemática

### **Pedagogo e Colaboradores:**

Dra. Ana Paula Fonseca dos S. Nedochetko  
Diretora de Ensino

Me. Ary Fonseca Marcondes do Amaral  
Docente - Química

Bárbara Andrade Lessa do Vale  
Coordenadora de Extensão

Ma. Etiene Siqueira Rocha  
Bibliotecária/Coordenadora de Recursos Didáticos

Ma. Michelle Alves da Silva  
Docente – Biologia

Ma. Rosa Maria Micchi  
Diretora Adjunta Acadêmica de Cursos

Ma. Waldísia Rodrigues de Lima  
Pedagoga

## Sumário

<b>1</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO .....</b>	<b>7</b>
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO CÂMPUS .....	8
1.2	MISSÃO .....	9
1.3	CARACTERIZAÇÃO EDUCACIONAL .....	9
1.4	HISTÓRICO INSTITUCIONAL .....	9
1.5	HISTÓRICO DO CÂMPUS CUBATÃO E SUA CARACTERIZAÇÃO .....	11
<b>2</b>	<b>JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO .....</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS DO CURSO .....</b>	<b>17</b>
3.1	OBJETIVO GERAL .....	17
3.2	OBJETIVO(S) ESPECÍFICO(S) .....	17
<b>4</b>	<b>PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO .....</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>FORMAS DE ACESSO AO CURSO.....</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA.....</b>	<b>21</b>
6.1	FUNDAMENTAÇÃO LEGAL COMUM A TODOS OS CURSOS SUPERIORES .....	21
6.2	LEGISLAÇÃO INSTITUCIONAL .....	22
6.3	LEGISLAÇÃO PARA OS CURSOS DE LICENCIATURA .....	22
6.4	LEGISLAÇÃO PARA OS CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA .....	23
<b>7</b>	<b>ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....</b>	<b>24</b>
7.1	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	27
7.2	ESTRUTURA CURRICULAR.....	27
7.2.1	<i>Prática como Componente Curricular (PCC) .....</i>	<i>28</i>
7.2.2	<i>Matriz Curricular.....</i>	<i>30</i>
7.3	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO .....	31
7.4	PRÉ-REQUISITOS.....	31

7.5	EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS, HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA.....	32
7.6	EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	32
7.7	EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS .....	33
7.8	DISCIPLINA DE LIBRAS .....	33
7.9	PLANOS DE ENSINO .....	34
7.9.1	<i>Primeiro semestre</i> .....	34
7.9.2	<i>Segundo semestre</i> .....	44
7.9.3	<i>Terceiro semestre</i> .....	55
7.9.4	<i>Quarto semestre</i> .....	64
7.9.5	<i>Quinto semestre</i> .....	75
7.9.6	<i>Sexto semestre</i> .....	84
7.9.7	<i>Sétimo semestre</i> .....	93
7.9.8	<i>Oitavo semestre</i> .....	100
<b>8</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>108</b>
<b>9</b>	<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM .....</b>	<b>109</b>
<b>10</b>	<b>DISCIPLINAS SEMI-PRESENCIAIS E/OU EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA .....</b>	<b>111</b>
<b>11</b>	<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO .....</b>	<b>112</b>
<b>12</b>	<b>NÚCLEO DE ESTUDOS INTEGRADORES PARA ENRIQUECIMENTO CURRICULAR.....</b>	<b>116</b>
<b>13</b>	<b>ATIVIDADES DE PESQUISA E INOVAÇÃO .....</b>	<b>119</b>
<b>14</b>	<b>ATIVIDADES DE EXTENSÃO .....</b>	<b>121</b>
<b>15</b>	<b>CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....</b>	<b>122</b>
<b>16</b>	<b>APOIO AO DISCENTE .....</b>	<b>124</b>
<b>17</b>	<b>AVALIAÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>126</b>
<b>18</b>	<b>AÇÕES INCLUSIVAS .....</b>	<b>127</b>
<b>19</b>	<b>EQUIPE DE TRABALHO .....</b>	<b>128</b>

19.1	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE) .....	128
19.2	COORDENADOR(A) DO CURSO .....	128
19.3	COLEGIADO DE CURSO .....	129
19.4	CORPO DOCENTE .....	130
19.5	CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO/PEDAGÓGICO .....	131
<b>20</b>	<b>BIBLIOTECA.....</b>	<b>134</b>
<b>21</b>	<b>INFRAESTRUTURA.....</b>	<b>135</b>
21.1	ACESSIBILIDADE .....	135
21.2	LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA .....	136
21.3	LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS .....	136
<b>22</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>138</b>
<b>23</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>140</b>
23.1	MODELO DE DIPLOMA.....	140
23.2	FICHA PARA CADASTRO INICIAL DO CURSO NO E-MEC .....	140

## 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)

**FACSÍMILE:** (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 Cubatão**

**SIGLA:** IFSP - CBT

**CNPJ:** 39.006.291/0001

**ENDEREÇO:** Rua Maria Cristina, 50. Jardim Casqueiro. Cubatão/SP

**CEP:** 11533-160

**TELEFONES:** (13) 4009-5100

**FACSIMILE:** (13) 4009-5117

**PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET:** [www.ifsp.edu.br/cubatao](http://www.ifsp.edu.br/cubatao)

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

**DADOS SIAFI: UG:** 158332

**GESTÃO:** 26439

**AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO:** Portaria de criação do câmpus:  
n. 158 de 12/03/1987



## **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 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 dentro das 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, por meio 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. Um Decreto posterior, o de nº 4.127, também de 1942, propôs 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, por meio 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 ao 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 31 câmpus e câmpus avançados – 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 Cubatão e sua caracterização**

Com a intenção de atender à comunidade de Cubatão, cidade com localização estratégica (cerca de 70 km de São Paulo e 15 km do Porto de Santos, maior Porto da América Latina), a qual possui um dos maiores parques industriais da América do Sul, a Unidade de Ensino Descentralizada de Cubatão da Escola Técnica Federal de São Paulo (UnED-Cubatão) foi inaugurada em abril de 1987. A autorização de funcionamento da UnED-Cubatão veio por meio da Portaria Ministerial nº 158, de 12 de março de 1987, sendo a escola instalada em prédio provisório, cedido pela Prefeitura Municipal de Cubatão. A UnED-Cubatão iniciou suas atividades oferecendo cursos técnicos de nível médio nas habilitações de Eletrônica, Processamento de Dados e Informática Industrial.

O prédio próprio da UnED, iniciado em 1997 e entregue à comunidade em janeiro de 2001, tem 7.000m<sup>2</sup> de área construída num terreno de 25.700m<sup>2</sup> e toda a infraestrutura necessária para abrigar os cursos técnicos tradicionais e os novos cursos criados para atender a uma demanda específica da comunidade, como é o caso do curso de Turismo, de Matemática e o Ensino Médio, dispendo de salas-ambiente, laboratórios e equipamentos suficientes e adequados, adquiridos com recursos do PROEP - Programa de Expansão da Educação Profissional, por meio de projeto elaborado para esse fim.

A Escola Técnica Federal de São Paulo passou à condição de Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET-SP) a partir do Decreto Presidencial

de 18 de janeiro de 1999. Em 2007, o Governo Federal lançou a Chamada Pública MEC/SETEC n.º 002/2007, com o objetivo de analisar e selecionar propostas de constituição de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IFETs. Assim, em conformidade com a Lei nº 11.982, de 29 de dezembro de 2008, o CEFET-SP se transformou no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), sendo que a UnED-Cubatão passou à condição de Câmpus Cubatão desse Instituto.

Atualmente, oferece aos estudantes brasileiros, principalmente àqueles da Região Metropolitana da Baixada Santista, os seguintes cursos: Técnico em Automação Industrial, Técnico em Informática, Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, Educação de Jovens e Adultos (Informática Básica/Nível Médio) e os Cursos Superiores de Tecnologia em Gestão de Turismo, Tecnologia em Automação Industrial e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Além disso, a partir de 2012, o IFSP investiu amplamente nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, por meio da oferta de bolsas discentes aos projetos dos servidores, o que refletiu nas ações do Câmpus Cubatão, contribuiu para a formação acadêmica dos estudantes e estreitou os laços com a comunidade.

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

O município de Cubatão situa-se na planície litorânea do estado de São Paulo e está “encaixado” entre a escarpa da Serra do Mar (ao Norte) e a região estuarina de Santos (ao Sul). A população de Cubatão, segundo o Censo IBGE de 2010, é de 118.720 habitantes. O território de 14 mil hectares distribui-se, em sua maior parte, em unidades de conservação, as quais permanecem praticamente não ocupadas, justificando assim, a baixa densidade populacional do Município, tendo apenas 17% de sua área urbanizada.

Entre as décadas de 60 e 80, Cubatão passou por um intenso processo de crescimento industrial com a instalação de importantes estatais e multinacionais em seu território, tais como a PETROBRAS, COSIPA, Ultrafertil, Union Carbide, Carbocloro, Rhodia, entre outras. O Município tornou-se o maior polo petroquímico da América Latina e passou a ser frequentemente associado a questões envolvendo o impacto ambiental e o crescimento econômico no Estado de São Paulo no século XX. Com a industrialização da região, a oferta de emprego aumentou e o fluxo migratório, predominantemente nordestino, alavancou o crescimento demográfico da cidade.

A partir da década de 1990, Cubatão testemunhou mudanças socioeconômicas significativas com privatizações de empresas, terceirizações de mão de obra, automação dos meios de produção, queda do poder de consumo da população brasileira, decréscimo de postos de trabalhos e profunda crise social, revelando carências básicas da população do Município. Hoje, a paisagem da cidade é marcada por quatro elementos que sintetizam bem sua geografia: a Serra do Mar, o manguezal, o polo petroquímico e as aglomerações subnormais (oriundas do processo de favelização e de degradação econômica).

No que se refere aos aspectos educacionais, atualmente, Cubatão possui 100 unidades de ensino, englobando todos os níveis de escolaridade e distribuídas nos setores municipal, estadual, federal e privado. Dessas unidades, apenas uma – o Câmpus Cubatão do IFSP – oferta cursos presenciais de nível superior. Além do IFSP, o Município ainda conta com cinco polos de cursos de Graduação e Pós-Graduação a distância (UNIMES: Universidade Metropolitana de Santos; ULBRA: Universidade Luterana do Brasil; UNICID: Universidade Cidade de São Paulo; UNOPAR: Universidade Norte do Paraná; UAB:

Universidade Aberta do Brasil). Segundo o Plano Municipal de Educação (CUBATÃO, 2015), a educação superior no Município é restrita e a oferta de cursos não contempla todas as necessidades e interesses da população, o que faz com que grande parte dos estudantes desse segmento se matricule em instituições de cidades vizinhas, principalmente na cidade de Santos. Atualmente, a prefeitura de Cubatão está se mobilizando para trazer uma Faculdade de Medicina para a cidade. No final de 2014, o Ministério da Saúde sinalizou positivamente a respeito da abertura do curso e assinou um termo de compromisso com a prefeitura, no qual o município se comprometeu a oferecer toda a sua estrutura de saúde para a plena formação dos estudantes.

Por ser o único a ofertar cursos presenciais de graduação na cidade, o Câmpus Cubatão assume papel de destaque quando se considera a educação superior no Município, principalmente no que se refere aos cursos que visam ao desenvolvimento dos arranjos produtivos locais. Desta forma, em consonância com o disposto na Lei de Criação dos Institutos Federais (Lei n.º 11892, de 29 de dezembro de 2008), a qual estabelece a obrigatoriedade de os Institutos disporem de no *“mínimo 20% de suas vagas para atender aos cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional”*, o Câmpus Cubatão, em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), prevê a criação do Curso de Licenciatura em Matemática, no período matutino, mantendo o comprometimento de formar profissionais éticos, críticos, reflexivos, questionadores e investigativos.

Na cidade de Cubatão não há a oferta de cursos de licenciaturas em nenhuma área do conhecimento, mesmo tendo que suprir uma ampla rede de ensino básico. A oferta de cursos de licenciatura nas áreas de Ciências e Matemática também é escassa nas cidades vizinhas ao Município. Apenas três instituições privadas ofertam o curso de Licenciatura em Matemática na região da Baixada Santista. Não há instituições públicas na região que o ofereça à comunidade.

A baixa oferta de cursos de licenciatura em Ciências e Matemática pode levar à falta de profissionais bem qualificados para atuar na educação básica em

todo o país. O Indicador de Adequação da Formação Docente, divulgado no sítio do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), em 2013, revela que 54% dos docentes que lecionam Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental das escolas brasileiras possuem Licenciatura na área. No Ensino Médio, este número fica em torno de 73%. Há uma falta de 170 mil docentes de Matemática, Física e Química nas escolas do Brasil (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2014). Além dos problemas com a oferta de cursos de licenciatura, esta defasagem também se dá por outros motivos, tais como, o recente desprestígio da profissão docente, a alta evasão dos estudantes de licenciatura nas áreas de Ciências e Matemática, a migração dos licenciados para a área de gestão e organização escolar, a baixa remuneração, entre outros.

Os diversos problemas envolvendo a formação docente também podem influenciar a qualidade do ensino e impactar o desempenho dos estudantes nas mais diversas áreas. Os resultados das avaliações nacionais da educação brasileira, divulgados pelo INEP, indicam que os estudantes que cursam os ciclos finais do ensino fundamental possuem habilidades medianas no que tange ao conhecimento acadêmico. Em 2013, por exemplo, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) brasileiro ficou em 4,2 (numa escala de zero a dez).

Especificamente para o conhecimento matemático, os resultados dessas avaliações não são muito diferentes. Em 2013, a pontuação média nacional na Prova Brasil, nas séries finais do Ensino Fundamental, ficou em torno de 242 pontos (numa escala de 500 pontos). Isto sugere que os estudantes deixam o ensino fundamental conseguindo realizar operações aritméticas simples, ler gráficos e tabelas, compreender resultados de medições de comprimento e área e lidar com figuras geométricas planas; entretanto, os mesmos estudantes possuem poucos conhecimentos algébricos e não resolvem problemas mais complexos. As escolas da rede municipal de Cubatão, por exemplo, obtiveram em torno de 253 pontos nessa avaliação, o que indica que, nessa região, o conhecimento matemático dos estudantes não difere muito da média nacional.

A necessidade de ofertar cursos de licenciatura na região de Cubatão, bem como a possibilidade de contribuir com a melhora na qualidade da educação

básica do Município são fatores que mostram a relevância do curso de Licenciatura em Matemática no Câmpus Cubatão. O Câmpus possui infraestrutura adequada, corpo docente especializado e atende aos requisitos de qualidade exigidos na Resolução CNE/CP n.º 2, de 01/07/2015. Desta forma, pode contribuir com a formação de um docente de qualidade, capaz de compreender as diversas facetas do ensino e aprendizagem de Matemática, articular conhecimentos teórico-práticos e refletir continuamente sobre sua prática.



### **3 OBJETIVOS DO CURSO**

#### **3.1 Objetivo Geral**

O objetivo geral do curso de Licenciatura em Matemática do IFSP – Câmpus Cubatão é formar professores de Matemática para atuar no Ensino Fundamental II e Ensino Médio, nas modalidades presencial, a distância e na Educação de Jovens e Adultos (EJA).

#### **3.2 Objetivo(s) Específico(s)**

O curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Cubatão pretende formar docentes que:

- compreendam os processos de ensino e aprendizagem dos conceitos matemáticos;
- compreendam a ciência como atividade humana contextualizada e como elemento de interpretação e intervenção no mundo;
- entendam a relação entre o desenvolvimento da Matemática e o desenvolvimento tecnológico-científico e associem as diferentes tecnologias à solução de problemas;
- percebam as possíveis aplicações da Matemática em outras áreas do conhecimento humano, tais como Física, Química, Biologia, entre outras.
- utilizem os conhecimentos científicos e tecnológicos para entender e resolver as questões problemáticas da vida cotidiana;
- compreendam e utilizem Ensino, Pesquisa, Inovação e Extensão no desenvolvimento pessoal e de suas aulas;
- entendam e apliquem métodos e procedimentos próprios da Matemática para cursos presenciais e a distância;
- elaborem projetos para a Educação Básica (Ensino Fundamental II e Médio), concatenados com os novos parâmetros curriculares nacionais e com a práxis educativa;
- elaborem e/ou participem de pesquisas científicas em Educação Matemática;

- compreendam a formação docente como atividade contínua, a qual articula conhecimentos teórico-práticos;

- exercitem a prática docente reflexiva, considerando que o profissional prático-reflexivo consegue superar a rotinização de suas ações refletindo sobre as mesmas antes, durante e após executá-las e que, ao se deparar com situações de incertezas, contextualizadas e únicas, esse profissional recorre à investigação como forma de decidir e intervir (FREIRE, 2003 apud PERES *et al*, 2013);

- considerem a dimensão afetiva no exercício da prática docente, percebendo que, ao focalizar a dimensão afetiva, parte-se do pressuposto que afeto e cognição são elementos fundidos e inseparáveis em contextos de ensino e de aprendizagem (ALSOP, 2005) e, ainda, que o desenvolvimento da pessoa é visto como uma construção progressiva em que fases se sucedem com predominância alternadamente afetiva e cognitiva (WALLON, 1989);

- possam atuar na organização e na gestão de espaços escolares formais e não-formais;

- exercitem, na sua prática, os direitos humanos, as políticas ambientais e inclusivas. Atendam adequadamente às diversidades étnico-raciais, de gênero, sexual, religiosa e de faixa geracional. Conheçam a Língua Brasileira de Sinais, a educação especial e os direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas.

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

O licenciado em Matemática é um profissional capacitado para atuar como docente no Ensino Fundamental II e no Ensino Médio. Pode trabalhar na análise e elaboração de materiais didáticos voltados para o ensino de Matemática, desenvolver pesquisas no campo da Educação Matemática, atuar na organização e gestão dos espaços escolares formais e não-formais e aplicar teorias matemáticas na resolução de problemas de diversas áreas do conhecimento, tais como a Física, Química, Biologia, Administração, Engenharia, entre outras. É um profissional que prima pelo desenvolvimento do educando, incluindo sua formação ética, a construção de sua autonomia intelectual e de seu pensamento crítico.

## **5 FORMAS DE ACESSO AO CURSO**

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

O ingresso ao 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, as quais também serão regidas por editais específicos.

## 6 LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

### 6.1 Fundamentação legal comum a todos os cursos superiores

ACESSIBILIDADE: [Decreto nº. 5.296 de 2 de dezembro de 2004](#), o qual regulamenta as Leis n.º 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e n.º 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.

AULAS: [Resolução CNE/CES n.º 3, de 2 de julho de 2007](#), a qual dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora aula e dá outras providências.

AVALIAÇÃO: [Lei n.º 10.861, de 14 de abril de 2004](#), a qual institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES – e dá outras providências. [Portaria MEC n.º 40, de 12 de dezembro de 2007](#), reeditada em 29 de dezembro de 2010, a qual institui o e-MEC, processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, entre outras disposições.

DIREITOS HUMANOS: [Resolução CNE/CP n.º 1, de 30 de maio de 2012](#) e Parecer CNE/CP n.º 8, de 06 de março de 2012, os quais estabelecem Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: [Decreto n.º 4.281, de 25 de junho de 2002](#), o qual regulamenta a [Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999](#), que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA: [Resolução CNE/CP n.º 1, de 17 de junho de 2004](#).

EDUCAÇÃO INCLUSIVA: Lei 12.764, de 27 de dezembro de 2012, a qual institui a Política Nacional de Proteção da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e altera o § 3º do art. 98 da Lei n.º 8.112, de 11 de dezembro de

1990. Decreto n.º 8.368, de 02 de dezembro de 2014, o qual regulamenta a Lei n.º 12.764, de 27 de dezembro de 2012.

ESTÁGIO: [Lei n.º 11.788, de 25 de setembro de 2008](#), que dispõe sobre o estágio de estudantes. [Portaria IFSP nº. 1.204, de 11 de maio de 2011](#), que aprova o Regulamento de Estágio do IFSP.

LDB: [Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996](#), que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS): [Decreto n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005](#), o qual 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 n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000](#).

## **6.2 Legislação institucional**

CURSOS: [Resolução n.º 22, de 31 de março de 2015](#), a qual define os parâmetros de carga horária para os cursos Técnicos, PROEJA e de Graduação do IFSP. [Resolução n.º 26, de 11 de março de 2014](#), a qual delega competência ao Pró-Reitor de Ensino para autorizar a implementação de atualizações em Projetos Pedagógicos de Curso pelo Conselho Superior.

ESTATUTO DO IFSP: [Resolução n.º 872, de 04 de junho de 2013](#).

ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA: [Resolução n.º 859, de 07 de maio de 2013](#).

PROJETO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL: [Resolução n.º 866, de 04 de junho de 2013](#).

REGIMENTO GERAL: [Resolução n.º 871, de 04 de junho de 2013](#).

## **6.3 Legislação para os cursos de licenciatura**

[Resolução n.º 2, de 1º de julho de 2015](#), a qual 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.

#### **6.4 Legislação para os cursos de licenciatura em Matemática**

[Parecer CNE/CES n.º 1.302, de 6 de novembro de 2001](#), o qual define as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura.

[Resolução CNE/CES n.º 3, de 18 de fevereiro de 2003](#), o qual institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Matemática.

## 7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Cubatão é ofertado no período matutino e está organizado em oito semestres. O curso foi criado tendo-se como base 19 semanas letivas por semestre e aulas de 45 minutos.

Em consonância com a Resolução CNE/CP n.º 2, de 1º de julho de 2015, o estudante da Licenciatura em Matemática do Câmpus Cubatão deverá cumprir um total de 3393 horas, a serem integralizadas da seguinte forma:

1. 2353 horas de atividades de formação geral, nas áreas específicas da Matemática, interdisciplinares e do campo educacional;
2. 440 horas de Prática como Componente Curricular (PCC), distribuídas ao longo do processo formativo;
3. 200 horas de atividades teórico-práticas pertencentes ao Núcleo de Estudos Integradores para Enriquecimento Curricular (NEIEC);
4. 400 horas de estágio supervisionado obrigatório, na área de formação do curso.

Os componentes curriculares são desenvolvidos conciliando-se teoria e prática, visando contribuir com a formação de um docente que tenha atitude criativa e investigativa na elaboração e condução de seu plano de aula, na produção e uso de recursos didáticos, tecnológicos ou não, e no desempenho de atividades organizacionais e de gestão. Esses componentes foram planejados considerando a interdisciplinaridade, a pluridisciplinaridade e a transdisciplinaridade, de modo que um mesmo objeto seja estudado sob vários enfoques, transcendendo o próprio ambiente acadêmico.

O currículo da Licenciatura em Matemática do Câmpus Cubatão também leva em consideração a necessidade de preparar um docente que compreenda e exercite a educação em direitos humanos, as políticas ambientais e inclusivas; que atenda adequadamente às 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.

Em respeito ao Parecer CNE/CES 1.302, de 06 de novembro de 2001, a estrutura curricular da Licenciatura em Matemática do Câmpus Cubatão contempla os conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral, Álgebra Linear,



Fundamentos de Análise, Fundamentos de Álgebra, Fundamentos de Geometria e Fundamentos de Geometria Analítica. Na Tabela 1, pode-se verificar os componentes curriculares que atendem a essas recomendações.

**Tabela 1:** Relação entre conteúdos e componentes curriculares sugeridas no Parecer CNE/CES 1.302, de 6/11/2001.

Conteúdos	Componentes Curriculares
Cálculo Diferencial e Integral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo Diferencial e Integral I, II, III e IV;</li> <li>• Equações Diferenciais e Aplicações.</li> </ul>
Álgebra Linear	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Álgebra Linear I e II.</li> </ul>
Fundamentos de Álgebra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estruturas Algébricas;</li> <li>• Fundamentos de Álgebra.</li> </ul>
Fundamentos de Análise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à Análise Real.</li> </ul>
Fundamentos de Geometria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometria I e II.</li> </ul>
Geometria Analítica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometria Analítica I e II.</li> </ul>

A matriz curricular também contempla conteúdos matemáticos presentes na educação básica nas áreas de Álgebra, Geometria e Análise; conteúdos de áreas afins à Matemática, que são fontes originadoras de problemas e campos de aplicação de suas teorias; e conteúdos da Ciência da Educação, da História e Filosofia das Ciências e da Matemática.

Em consonância com as Diretrizes Curriculares para a Licenciatura, destacadas na Resolução CNE/CP n.º 2, de 1º de julho de 2015, a estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Cubatão está organizada em três núcleos:

1. **Núcleo de Estudos de Formação Geral (NEFG)**, o qual contempla os componentes curriculares específicos de Matemática e suas aplicações, bem como os componentes do campo educacional;

2. **Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional (NADEAP)**, o qual contempla os componentes e as atividades teórico-práticas que oportunizam investigações sobre processos educativos, organizacionais e de gestão na área educacional; avaliação, criação e uso de textos, materiais didáticos, procedimentos e processos de aprendizagem que contemplem a diversidade social e cultural da sociedade

brasileira; 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; 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.

**3. Núcleo de Estudos Integradores para Enriquecimento Curricular (NEIEC)**, o qual compreende atividades que fomentam a participação dos estudantes em seminários e estudos curriculares, em projetos de iniciação científica, iniciação à docência, residência docente, monitoria e extensão, entre outros definidos no projeto institucional do IFSP e diretamente orientados pelo corpo docente do curso; 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 estudos, experiências e utilização de recursos pedagógicos; mobilidade estudantil, intercâmbio e outras atividades previstas no PPC; 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.

Para fomentar as atividades dos Núcleos II e III, o curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Cubatão conta com um grupo de pesquisas em Educação Matemática, o qual compreende diversas linhas de pesquisas, lideradas por docentes com ampla experiência no desenvolvimento de projetos de iniciação científica, pesquisa e extensão. A articulação entre as atividades desse grupo e os programas de bolsa ensino, iniciação científica, pesquisa e extensão do IFSP e de agências de fomento gera uma variedade de oportunidades para os estudantes do curso de licenciatura aplicarem os conceitos construídos nos componentes e refletirem sobre a relação entre teoria e prática em sua área de atuação.

## 7.1 Identificação do Curso

<b>Curso Superior: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA</b>	
Câmpus	Cubatão
Período	Matutino
Vagas (ingresso anual)	40 vagas
Nº de semestres	8 semestres
Carga horária obrigatória	3.393 horas
Duração da hora-aula	45 minutos
Duração do semestre	19 semanas
Integralização do curso	Mínimo 8 semestres e máximo 16 semestres

## 7.2 Estrutura Curricular

Para que o estudante tenha uma formação que leve em consideração a complexidade do processo educativo e a diversidade de enfoques conceituais, pedagógicos, políticos e sociais de sua área de estudo, a estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Cubatão atende aos três núcleos sugeridos na Resolução CNE/CP n.º 2, de 1º de julho de 2015, e apresentados anteriormente.

Visando a dar subsídios para que o estudante revise os conhecimentos matemáticos pertinentes à educação básica, nos dois primeiros semestres de curso, a estrutura curricular prevê o desenvolvimento de componentes de matemática elementar. Esses componentes tendem a solidificar os conhecimentos matemáticos dos discentes, preparando-os para a docência na educação básica e para os componentes de matemática avançada, tais como Cálculo Diferencial e Álgebra Linear.

Para atender às especificidades do ensino superior, propostas no Parecer CNE/CES 1.302, de 06 de novembro de 2001, os componentes de matemática avançada, serão ofertados gradativamente a partir do segundo semestre do curso, concentrando-se principalmente entre o terceiro e quinto semestres. Esses componentes buscam apresentar e discutir conceitos matemáticos além daqueles com os quais os estudantes estão familiarizados

desde o ensino fundamental, levando-se em consideração o desenvolvimento da Matemática enquanto ciência e sua importância para a compreensão de problemas complexos nas mais diversas áreas.

As aplicações da Matemática permeiam o currículo do curso e estarão presentes nas discussões de diversos componentes, sempre quando houver possibilidades de conexões da Matemática com outras áreas do conhecimento. Para garantir um aprofundamento nas questões relativas às aplicações, a estrutura curricular prevê o estudo da Matemática aplicada à Informática, Biologia, Física e Química em componentes específicos.

Na tentativa de contribuir com a formação docente de qualidade, desde o primeiro semestre do curso, o estudante terá contato com componentes didático-pedagógicos. Destacam-se os componentes curriculares que discutem a importância do uso de tecnologias na educação, os quais preconizam o desenvolvimento de habilidades que façam o docente adquirir familiaridade com os recursos digitais e encará-los como importante ferramenta de trabalho.

O currículo do curso contempla discussões sobre a história da Matemática, Ciência, Tecnologia, Educação e Educação Matemática. Também prevê atividades de organização, gestão educacional, produção de materiais didáticos e desenvolvimento de pesquisas científicas, contribuindo para que o estudante possa assumir outros papéis na esfera escolar e dar continuidade aos estudos em cursos de pós-graduação.

### 7.2.1 Prática como Componente Curricular (PCC)

A Resolução CNE/CP n.º 2, de 1º de julho de 2015, estabelece que a estrutura curricular dos cursos de licenciatura deve contemplar 400 horas de Prática como Componente Curricular (PCC), distribuídas ao longo do processo formativo. A natureza da PCC é discutida no Parecer CNE/CES n.º 15, de 2 de maio de 2005, o qual assinala que:

[...] a Prática como Componente Curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridos nas diversas atividades formativas que

compõem o currículo do curso. As atividades caracterizadas como prática como componente curricular podem ser desenvolvidas como núcleo ou como parte de disciplinas ou de outras atividades formativas. Isto inclui as disciplinas de caráter prático relacionadas à formação pedagógica, mas não aquelas relacionadas aos fundamentos técnico-científicos correspondentes a uma determinada área do conhecimento.

Na estrutura curricular do curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Cubatão, foram destinadas 440 horas para a PCC. Essa carga horária foi distribuída entre diversos componentes ao longo de todos os semestres. Em grande parte dos casos, optou-se por destinar a carga horária equivalente a duas semanas de aulas para a PCC em cada componente que a contempla.

Uma carga horária maior de PCC foi associada aos componentes RPMM1, EANM2, EGEM3, EMRM4, EPEM5, EALM6, CPAM7, EI1M7, EI2M8, RPEM8, pois eles propõem uma discussão mais aprofundada do processo de ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos, possibilitando maiores oportunidades para o discente se colocar no papel de docente e experimentar diversas facetas de sua futura profissão.

Seguindo as indicações de Souza Neto e Silva (2014), sugere-se que a carga horária de PCC possa ser cumprida por meio de atividades que transcendam a sala de aula para o conjunto do ambiente escolar e da própria educação escolar, propiciando ao futuro professor o conhecimento da comunidade, das famílias e dos próprios alunos. Essas atividades devem ser pensadas na perspectiva interdisciplinar, buscando uma prática que produza algo no âmbito do ensino e auxilie na formação da identidade do professor como educador.

A PCC pode estar voltada para os procedimentos de observação, regência e reflexão, o registro das observações realizadas, a elaboração de projetos e a proposição de soluções para problemáticas envolvidas no processo de ensino e aprendizagem da matemática na educação básica.

## 7.2.2 Matriz Curricular

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO (Criação: Lei nº 11.892 de 29/12/2008)								Carga Horária Mínima do Curso: 3393	
Campus Cubatão									
ESTRUTURA CURRICULAR DE LICENCIATURA EM Matemática								Início do Curso: 1º sem. 2016	
Base Legal: Resolução CNE/CP nº 2, de 01 de julho de 2015.									
Base Legal específica do curso: Parecer CNE/CES 1.302, de 06 de novembro de 2001; Resolução CNE/CES nº 3, de 18 de fevereiro de 2003.									
Resolução de autorização do curso no IFSP: Res. N.88 de 29 de setembro de 2015									
								19 semanas/semestre, aulas de 45 min.	
								Distribuição da Carga Horária de efetivo trabalho acadêmico	
SEMESTRE	COMPONENTE CURRICULAR	Código	Teórica(P/) Prática (T, P)	nº profs.	aulas por semana	Total Aulas	Conh. Específicos	Prát. como Comp. Curricular	Total horas
1	Educação em Direitos Humanos	EDHM1	T	1	2	38	28,5	0,0	28,5
	Fundamentos de Álgebra	FALM1	T/P	1	5	95	63,8	7,5	71,3
	Fundamentos de Matemática Elementar I	FM1M1	T/P	1	3	57	38,3	4,5	42,8
	Geometria I	GE1M1	T/P	1	5	95	63,8	7,5	71,3
	Lógica	LOGM1	T/P	1	3	57	38,3	4,5	42,8
	Metodologia da Pesquisa I	MP1M1	T	1	2	38	28,5	0,0	28,5
	Português Instrumental I	PI1M1	T	1	2	38	28,5	0,0	28,5
	Resolução de Problemas nas aulas de Matemática	RPMM1	T/P	1	3	57	16,8	26,0	42,8
	Subtotal				25	475	306,3	50,0	356,3
2	Didática da Matemática	DDMM2	T/P	1	2	38	25,5	3,0	28,5
	Ensino e Aprendizagem de Números	EANM2	T/P	1	3	57	19,8	23,0	42,8
	Fundamentos de Matemática Elementar II	FM2M2	T/P	1	5	95	63,8	7,5	71,3
	Geometria II	GE2M2	T/P	1	5	95	63,8	7,5	71,3
	Geometria Analítica I	GA1M2	T/P	1	3	57	38,3	4,5	42,8
	Introdução à Lógica de Programação*	ILPM2	T/P	2	2	38	28,5	0,0	28,5
	Português Instrumental II	PI2M2	T	1	2	38	28,5	0,0	28,5
	Tecnologias Educacionais	TEDM2	T/P	1	3	57	38,3	4,5	42,8
Subtotal				25	475	306,3	50,0	356,3	
3	Álgebra Linear I	AL1M3	T	1	5	95	71,3	0,0	71,3
	Cálculo Diferencial e Integral I	CA1M3	T	1	5	95	71,3	0,0	71,3
	Ensino de Geometria	EGEM3	T/P	1	3	57	10,8	32,0	42,8
	Estatística I	ES1M3	T/P	1	3	57	38,3	4,5	42,8
	Geometria Analítica II	GA2M3	T/P	1	3	57	38,3	4,5	42,8
	Organização e Gestão de Espaços Formais e não Formais de Educação	OGEM3	T/P	1	2	38	25,5	3,0	28,5
	Probabilidade	PRBM3	T/P	1	2	38	25,5	3,0	28,5
	Tópicos Avançados em Novas Tecnologias Educacionais	TNTM3	T/P	1	2	38	25,5	3,0	28,5
Subtotal				25	475	306,3	50,0	356,3	
4	Álgebra Linear II	AL2M4	T	1	3	57	42,8	0,0	42,8
	Cálculo Diferencial e Integral II	CA2M4	T	1	5	95	71,3	0,0	71,3
	Ensino de Medidas e sua relação com os Números Racionais	EMRM4	T/P	1	3	57	10,8	32,0	42,8
	Estatística II	ES2M4	T/P	1	3	57	38,3	4,5	42,8
	Filosofia da Educação	FEDM4	T/P	1	2	38	25,5	3,0	28,5
	Gestão e Políticas Educacionais	GPEM4	T/P	1	2	38	25,5	3,0	28,5
	História da Educação e da Educação Matemática	HEMM4	T	1	2	38	28,5	0,0	28,5
	Teoria dos Números	TNMM4	T/P	1	5	95	63,8	7,5	71,3
Subtotal				25	475	306,3	50,0	356,3	
5	Cálculo Diferencial e Integral III	CA3M5	T	1	4	76	57,0	0,0	57,0
	Cálculo Numérico*	CNMM5	T/P	2	4	76	57,0	0,0	57,0
	Ensino de Probabilidade e Estatística	EPEM5	T/P	1	4	76	16,0	41,0	57,0
	Estruturas Algébricas	EALM5	T	1	6	114	85,5	0,0	85,5
	Língua Brasileira de Sinais	LBSM5	T/P	1	2	38	25,5	3,0	28,5
	Matemática Aplicada à Física I	FHM5	T/P	1	2	38	25,5	3,0	28,5
	Psicologia da Educação	PSCM5	T/P	1	2	38	25,5	3,0	28,5
Subtotal				24	456	292,0	50,0	342,0	
6	Cálculo Diferencial e Integral IV	CA4M6	T	1	4	76	57,0	0,0	57,0
	Cultura e Educação Matemática	CENM6	T/P	1	2	38	25,5	3,0	28,5
	Ensino de Álgebra	EALM6	T/P	1	4	76	26,5	30,5	57,0
	História da Matemática	HMM6	T/P	1	3	57	38,3	4,5	42,8
	Matemática Aplicada à Física II*	FI2M6	T/P	2	4	76	51,0	6,0	57,0
	Matemática Aplicada à Química*	MAQM6	T/P	2	4	76	51,0	6,0	57,0
	Metodologia da Pesquisa II	MP2M6	T	1	3	57	42,8	0,0	42,8
Subtotal				24	456	292,0	50,0	342,0	
7	Currículo, Planejamento e Avaliação no Ensino de Matemática	CPAM7	T/P	1	4	76	29,5	27,5	57,0
	Estudos Integradores I	EI1M7	T/P	1	4	76	29,5	27,5	57,0
	Equações Diferenciais e Aplicações	EDAM7	T	1	6	114	85,5	0,0	85,5
	Matemática Aplicada à Física III*	FI3M7	T/P	2	4	76	51,0	6,0	57,0
	Matemática Financeira	MFNM7	T/P	1	4	76	51,0	6,0	57,0
	Sociologia da Educação	SEDM7	T/P	1	2	38	25,5	3,0	28,5
Subtotal				24	456	272,0	70,0	342,0	
8	Estudos Integradores II	EI2M8	T/P	1	4	76	27,3	28,3	57,0
	Introdução à Análise Real	IARM8	T	1	6	114	85,5	0,0	85,5
	Matemática Aplicada à Biologia*	MABM8	T/P	2	3	57	39,8	3,0	42,8
	Matemática Aplicada à Física IV*	FI4M8	T/P	2	4	76	54,0	6,0	57,0
	Reflexões sobre a Prática no Ensino de Matemática	RPEM8	T/P	1	4	76	27,3	28,3	57,0
	Tópicos Avançados em Pedagogias Inovadoras	TAPM8	T/P	1	3	57	38,3	4,5	42,8
Subtotal				24	456	272,0	70,0	342,0	
TOTAL ACUMULADO DE AULAS						3724			
TOTAL ACUMULADO DE HORAS							2353,0	440,0	2793
Núcleo de Estudos Integradores para Enriquecimento Curricular - Obrigatório a partir do primeiro semestre									200
Estágio Curricular Supervisionado - Obrigatório a partir do quinto semestre									400
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA									3393

\*Componentes curriculares que necessitam do uso de Laboratório. \*\*As disciplinas consideradas T/P são aquelas que preveem a prática como componente curricular ou o uso de Laboratórios.

### 7.3 Representação gráfica do perfil de formação

Na Figura 1, apresenta-se a representação gráfica da formação do licenciado em Matemática, levando-se em consideração os núcleos citados na seção 7.

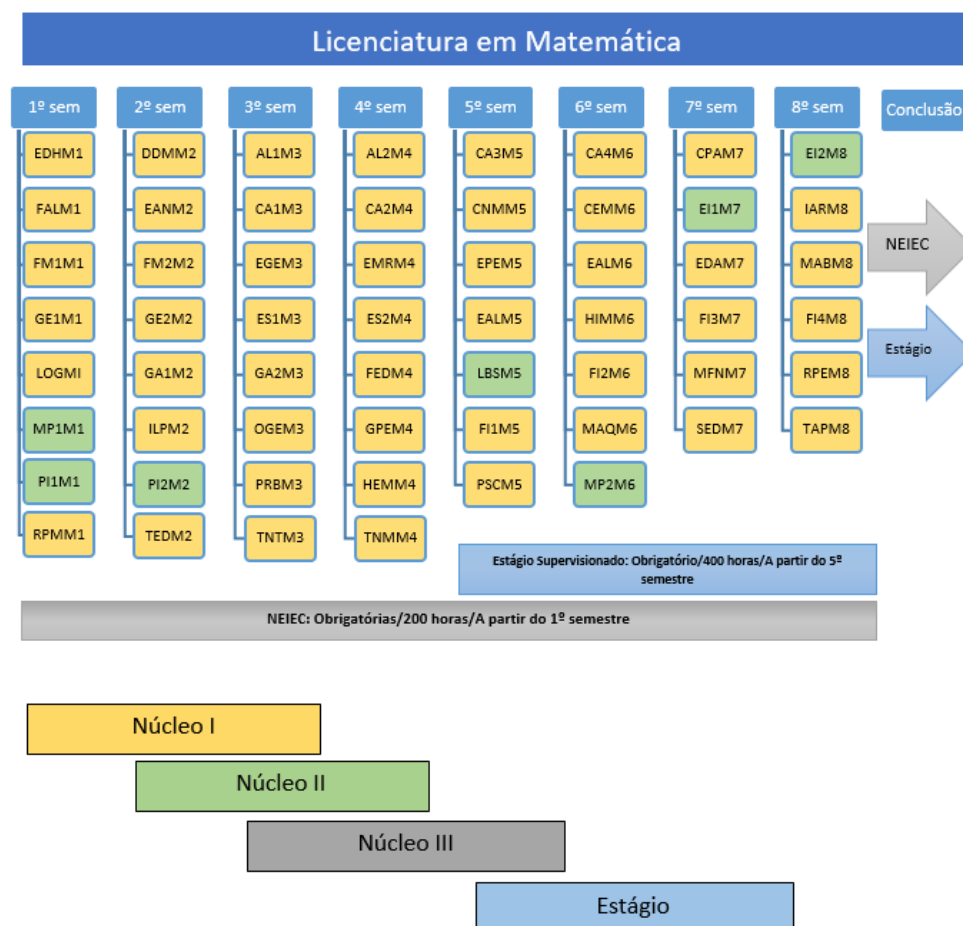


Figura 1: Representação gráfica da formação do licenciado.

### 7.4 Pré-requisitos

O curso não oferece uma estrutura de pré-requisitos de componentes que impeça o aluno de avançar em seus estudos no caso de reprovações, dispensas, licenças e transferências entre instituições. Entretanto, em consonância com as discussões apresentadas na seção 7.2, sugere-se que o estudante evolua no curso de Licenciatura em Matemática seguindo a estrutura apresentada na matriz curricular, disponível na seção 7.2.2.

## **7.5 Educação das relações étnico-raciais, 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, além das atividades que podem ser desenvolvidas no Câmpus Cubatão envolvendo esta temática, algumas disciplinas do curso abordarão conteúdos específicos enfocando esses assuntos, são elas: (1) Cultura e Educação Matemática, (2) História da Educação e da Educação Matemática, (3) Sociologia da Educação e (4) Gestão e Políticas Educacionais.

## **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 do curso de modo transversal, contínuo e permanente (Decreto Nº 4.281/2002), por meio da realização de atividades curriculares e extracurriculares, desenvolvendo-se este assunto em todos os componentes



curriculares, bem como em projetos, palestras, apresentações, programas, ações coletivas, dentre outras possibilidades.

### **7.7 Educação em Direitos Humanos**

A Resolução n.º 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 Cubatão, 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.

### **7.8 Disciplina de 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 quinto semestre, conforme determinação legal.

## 7.9 Planos de ensino

### 7.9.1 Primeiro semestre

		<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>			
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial	
Componente Curricular: <b>Educação em Direitos Humanos</b>		Código: <b>EDHM1</b>	
Ano/Semestre: 1/1		N. de aulas semanais: 2	
Total de Horas: 28,5		Total de aulas: 38	
<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>			
Este componente aborda questões referentes a dignidade humana, igualdade de direitos, reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades, laicidade do Estado, democracia na educação, transversalidade, vivência e globalidade e sustentabilidade socioambiental.			
<b>3 – Objetivos</b>			
Refletir e contribuir para a dialógica em vários contextos: nos valores civis, políticos, éticos, sociais, econômicos, culturais e ambientais; no processo articulado de forma transversal da relação indissociável entre Educação e Direitos Humanos. Prevê que o educando participe de forma dinâmica na construção e aplicação do conhecimento e no enfrentamento de situações críticas, propondo soluções e tendo autonomia para superá-las.			
<b>4 – Conteúdo Programático</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A Educação e a construção da cidadania – construindo valores na escola e na sociedade.</li> <li>2. Ética.</li> <li>3. Convivência Democrática.</li> <li>4. Direitos Humanos.</li> <li>5. Inclusão Social e Educação: desafios e possibilidades.</li> <li>6. Educação e Direitos Humanos: formação de professores e práticas escolares.</li> <li>7. Ética e Educação.</li> <li>8. Construção de relações e espaços democráticos no âmbito escolar.</li> <li>9. Escola, democracia e cidadania.</li> <li>10. Inter-relação entre educação, sociedade e ambiente: a crise socioambiental.</li> </ol>			
<b>5 – Bibliografia Básica</b>			
BITTAR, C. B. <b>Educação e Direitos Humanos no Brasil</b> . São Paulo: Saraiva, 2012. CANDAU, V. M. ; <i>et al.</i> <b>Educação em Direitos Humanos e formação de professores (as)</b> . São Paulo: Cortez, 2012. NADER, A. A. G. <i>et. al.</i> <b>Educação em Direitos Humanos: fundamentos teórico-metodológicos</b> . Maceió: Editora da UFAL, 2013. RAYO, J. T. <b>Educação em Direitos Humanos: rumo a uma perspectiva global</b> . 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.			

6 – Bibliografia Complementar
BITTAR, E. C. B. (coord.). <b>Educação e Metodologia para os Direitos Humanos</b> . São Paulo: Quartier Latin, 2014. BRASIL. Conselho Nacional de Educação. <b>Diretrizes Nacionais para a oferta de educação para jovens e adultos em situação de privação de liberdade nos estabelecimentos penais</b> . Resolução CNR/CEB n.02, de 19 de maio de 2010. CARBONARI, P. C. <b>Direitos Humanos: sugestões pedagógicas</b> . Passo Fundo: IFIBE, 2008. CARVALHO, J. S. F. <b>Educação, Cidadania e Direitos Humanos</b> . São Paulo: Vozes, 2014. FOLADORI, G. <b>O desenvolvimento sustentável e a questão dos limites físicos. Limites do desenvolvimento sustentável</b> . Tradução de M. Manoel. Campinas: Ed. da Unicamp, 2001. SCHILLING, F. <b>Educação e Direitos Humanos: percepções sobre a escola justa</b> . São Paulo: Cortez, 2014. SILVA, A. M. ; TAVARES, C. (orgs.). <b>Políticas e fundamentos de educação em Direitos Humanos</b> . São Paulo: Cortez, 2010. <b>PARECER CNE/CP Nº 8, de 06 de março de 2012.</b> <b>PLANO NACIONAL DA EDUCAÇÃO.</b> <b>PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS.</b> <b>RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, de 30 de maio de 2012.</b>

		<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>			
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial	
Componente Curricular: <b>Fundamentos de Álgebra</b>		Código: <b>FALM1</b>	
Ano/Semestre: 1/1		N. de aulas semanais: 5	
Total de Horas: 71,3		Total de aulas: 95	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 7,5	
<b>2 – Ementa</b>			
<p>Este componente curricular dará ênfase ao processo de construção do conceito de função a partir da discussão de grandeza, variáveis e análise da existência de dependência entre elas. A partir de funções entre variáveis dependentes e de seus comportamentos, trabalha conceitos como domínio, imagem, raízes, sinal e pontos de máximo e mínimo serão aprofundados. Características e propriedades de funções serão tema de estudo a fim de compreender funções compostas, injetoras, sobrejetoras, bijetoras e inversas. Diferentes representações de função (pictórica, gráfica, algébrica) serão utilizadas para resolver situações-problema do cotidiano ou teóricas, enfatizando-se as relações com as questões socioambientais e com outras ciências, tais como a Física, Química, Engenharia, entre outras. Aborda as funções constantes e polinomiais do primeiro e segundo grau, assim como funções modulares, pares e ímpares serão foco do estudo. Sequências e progressões aritméticas e geométricas serão abordadas e relacionadas às funções exponenciais e logarítmicas.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos sobre o processo de ensino e aprendizagem do conceito de função na educação básica.</p>			
<b>3 – Objetivos</b>			
Ler e interpretar diferentes linguagens e representações envolvendo variações de grandezas; Reconhecer e utilizar a linguagem algébrica nas ciências, necessária para expressar a relação entre grandezas e modelar situações-problema, construindo modelos descritivos de fenômenos, fazendo conexões dentro e fora da Matemática. Identificar regularidades em sequências e expressá-las por meio de linguagem algébrica;			

determinar a razão, o termo geral, o limite e a soma de  $n$  termos consecutivos de uma progressão; resolver problemas que envolvendo progressões aritméticas e geométricas. Relacionar os conceitos de funções estudados no Ensino Médio entre si de modo a aprofundar o estudo de diferentes tipos de dependência entre variáveis (afim, quadrática, modular, exponencial e logarítmica). Compreender o processo de ensino e aprendizagem de funções na educação básica.

**4 – Conteúdo Programático**


1. Conjuntos: noções elementares, operações entre conjuntos.
2. Conjuntos numéricos: conjuntos dos números naturais, inteiros, racionais e reais, intervalos.
3. Relações e funções: definição, representação gráfica, domínio e imagem, funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras.
4. Função afim: propriedades, gráfico, zero da função, funções monótonas, sinal da função, inequações.
5. Função quadrática: propriedades, gráfico, eixo de simetria, zeros, máximo e mínimo, sinal da função, inequações.
6. Função modular: módulo de um número real, função definida por mais de uma sentença aberta, gráfico, equações e inequações modulares.
7. Outras funções elementares: função polinomial, função recíproca, função máximo inteiro, função composta, função inversa.
8. Sequências, progressões aritméticas e geométricas.
9. Funções exponenciais e logarítmicas.
10. Ensino e aprendizagem de funções na educação básica.

**5 – Bibliografia Básica**

DOLCE, O.; IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar**. vol. 2. 10.ed. São Paulo: Atual, 2013.  
 IEZZI, G.; HAZAN, S. **Fundamentos de matemática elementar**, vol. 4. 8.ed. São Paulo: Atual, 2013.  
 IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar**. vol. 1. 9.ed. São Paulo: Atual, 2013.

**6 – Bibliografia Complementar**

EPSTEIN, R. L. ; CARNIELLI, Walter. **Computabilidade, funções computáveis, lógica e os fundamentos da matemática**. 1.ed. São Paulo: UNESP, 2009.  
 LIMA, E. **Logaritmos**. 4.ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2009.  
 MA, L. **Saber e ensinar matemática elementar**. 1.ed. Portugal: Gradiva, 2009.  
 MAIO, W. ; CHIUMMO, A. **Fundamentos de matemática: didática da matemática**. 1.ed. São Paulo: LTC, 2012.  
 MORGADO, A. C.; WAGNER, E.; ZANI, S. C. **Progressões e matemática financeira**. 5.ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2001.  
 MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 8.ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2003.  
 RODRIGUES, N. **Educação: da formação humana à construção do sujeito ético**. Educação & Sociedade, Campinas, v. 22, n. 76, p. 232-257, out. 2001.

	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Fundamentos de Matemática Elementar I</b>		Código: <b>FM1M1</b>
Ano/Semestre: 1/1		N. de aulas semanais: 3
Total de Horas: 42,8		Total de aulas: 57
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b>	C.H. de PCC: 4,5

	( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	
<b>2 – Ementa</b>		
<p>Este componente curricular tem como um dos focos a retomada e aprofundamento dos conceitos de equação linear, sistema linear, matrizes e determinante. Para isso, serão abordadas situações-problema em diversas áreas do conhecimento, demonstrações e investigações históricas relacionadas ao tema, enfatizando-se as relações com as questões socioambientais e com outras ciências, tais como a Física, Química, Engenharia, entre outras. Ainda neste curso, serão retomados e aprofundados conceitos-chave de análise de dados, tais como análise combinatória e probabilidade.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos sobre o processo de ensino e aprendizagem dos conceitos de matrizes, determinantes, sistemas lineares, combinações e probabilidade na educação básica.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Identificar equações lineares e interpretá-las geometricamente na busca de uma solução.</p> <p>Estudar, classificar e resolver sistemas lineares por meio de diferentes processos, inclusive pelo método de Cramer e por escalonamento (método da eliminação de Gauss).</p> <p>Representar e interpretar uma tabela de números como uma matriz, identificando seus elementos, usos e propriedades; utilizar a linguagem matricial e as operações com matrizes como instrumentos para interpretar dados.</p> <p>Calcular o determinante de matrizes e utilizá-lo para a resolução e discussão de sistemas lineares.</p> <p>Resolver problemas de Contagem por meio do princípio fundamental da contagem ou de fórmulas.</p> <p>Utilizar conhecimentos de contagem e probabilidade para analisar chances e possibilidades.</p> <p>Compreender o conceito de probabilidade condicional e utilizá-lo na resolução de problemas.</p> <p>Utilizar a distribuição binomial na resolução de problemas.</p> <p>Compreender o processo de ensino e aprendizagem de matrizes, determinantes, sistemas lineares, análise combinatória e probabilidade na educação básica.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Equações lineares.</li> <li>2. Sistemas lineares: métodos de resolução (escalonamento, Gauss) e discussão.</li> <li>3. Matrizes: definição, álgebra matricial, matrizes especiais, matrizes simétricas e ortogonais, matriz transposta; operações com matrizes, matrizes invertíveis, cálculo de matriz inversa.</li> <li>4. Determinantes: definição, propriedades, cálculo de determinantes (regra de Sarrus, Teorema de Laplace e regra de Chió); determinantes e análise de sistemas; aplicações a resoluções de sistemas lineares (regra de Cramer).</li> <li>5. Análise combinatória: princípio fundamental da contagem, permutação, arranjo e combinações.</li> <li>6. Triângulo de Pascal e Binômio de Newton.</li> <li>7. Probabilidade: teoria e linguagem, probabilidade da união e da intersecção de eventos, probabilidade condicional, probabilidade e contagem.</li> <li>8. O processo de ensino e aprendizagem de matrizes, determinantes, sistemas lineares, análise combinatória e probabilidade.</li> </ol>		
<b>5 – Bibliografia Básica</b>		
<p>IEZZI, G. ; HAZAN, S. <b>Fundamentos de matemática elementar</b>. vol. 4. 8.ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>LIPSCHUTZ, S. ; LIPSON, M. <b>Álgebra linear</b>. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p> <p>STEINBRUCH, A. ; WINTERLE, P. <b>Introdução à álgebra linear</b>. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1997.</p> <p>STRANG, G. <b>Introdução à álgebra linear</b>. 4.ed. São Paulo: LTC, 2013.</p>		
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>		
<p>CALLIOLI, C. A. ; DOMINGUES, H. H. ; COSTA, R. C. F. <b>Álgebra linear e aplicações</b>. 6.ed. S. Paulo: Atual, 1990.</p> <p>LAY, D. C. <b>Álgebra Linear e suas aplicações</b>. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>LIMA, E. L. <b>Álgebra linear</b>. 8.ed. Rio de Janeiro: coleção matemática universitária, IMPA, 1996.</p> <p>MORIN, E. <b>Os sete saberes necessários à educação do futuro</b>. 8.ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2003.</p>		

RODRIGUES, N. **Educação**: da formação humana à construção do sujeito ético. Educação & Sociedade, Campinas, v. 22, n. 76, p. 232-257, out. 2001.  
 RORRES, C. ; HOWARD, A. **Álgebra linear com aplicações**. 10.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Geometria I</b>		Código: <b>GE1M1</b>
Ano/Semestre: 1/1		N. de aulas semanais: 5
Total de Horas: 71,3		Total de aulas: 95
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 7,5
<b>2 – Ementa</b>		
<p>O componente curricular propõe uma retomada das noções e proposições primitivas da Geometria a fim de definir com rigor: segmento de reta, ângulos, paralelismo, perpendicularidade, polígonos, circunferência e círculos. A Geometria Métrica será outro foco do componente curricular por meio de um estudo maior sobre triângulos envolvendo a noção de semelhança e resoluções de triângulos retângulos e quaisquer utilizando teoremas. Perímetro e área de figuras planas serão retomados para além das fórmulas. As construções geométricas serão abordadas como situações-problema envolvendo as propriedades relacionadas aos conceitos da geometria plana, enfatizando-se as relações com as questões socioambientais e com outras ciências, tais como a Física, Química, Engenharia, entre outras. A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos sobre o processo de ensino e aprendizagem de Geometria Plana na educação básica.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Relacionar as noções e proposições primitivas da Geometria às definições comumente estudadas.          Identificar e definir polígonos a partir das suas propriedades; estabelecer relações entre propriedades relativas a uma figura ou entre figuras. As definições e a inclusão de classes passam a ter significado.          Compreender a função dos axiomas, dos postulados, das definições, dos teoremas e das demonstrações geométricas.          Desenvolver o pensamento geométrico e a percepção espacial.          Aplicar os conceitos de Geometria Plana na resolução de situações problema envolvendo cálculo de medidas de comprimento e ângulo.          Realizar construções geométricas.          Compreender o processo de ensino e aprendizagem de Geometria Plana na Educação Básica.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Noções e proposições primitivas; segmento de reta.</li> <li>2. Polígonos e circunferências: propriedades e inclusão hierárquica de classes.</li> <li>3. Ângulos: ângulos opostos pelo vértice, ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal; soma dos ângulos internos de polígonos convexos, ângulos internos em polígonos regulares.</li> <li>4. Semelhança e Congruência de triângulos: casos de congruência e semelhança de triângulos.</li> <li>5. Relações métricas no triângulo retângulo: elementos, relações métricas.</li> <li>6. Polígonos regulares inscritos em circunferências e comprimento de circunferência: cálculo da medida de lado e de apótema de um polígono regular.</li> <li>7. Potência de um ponto em relação a uma circunferência.</li> </ol>		


8. Áreas e medidas de superfícies: triângulos, quadriláteros e polígonos regulares; círculo e setor circular, cálculo aproximado de áreas, razão e semelhança para áreas.
9. Geometria métrica.
10. Construções geométricas.
11. O processo de ensino e aprendizagem de Geometria Plana na Educação Básica.

#### 5 – Bibliografia Básica

- BARBOSA, J. L. M. **Geometria euclidiana plana**. 5.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2002.
- DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos da matemática elementar**. vol. 9. 9.ed. São Paulo: Atual, 2013.
- LIMA, E. L. **Medida e forma em geometria**. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2009.
- MACHADO, A. ; IEZZI, G ; DOLCE, O. **Geometria plana: conceitos básicos**. 2.ed. São Paulo: Atual, 2013.
- TINOCO, L. **Geometria euclidiana por meio de resolução de problemas**. 2.ed. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática/UFRJ, 2004.

#### 6 – Bibliografia Complementar

- ASKEW, M.; EBBUTT, S. **Guia amena de matemáticas: fundamentos de geometria**. 1.ed. Barcelona: Editora Blume, 2012.
- CARDOSO, W. C. **Geometria plana simples assim**. 1.ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.
- LIMA, E. L. **Isometrias**. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 1996.
- MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 8.ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2003.
- REZENDE, E. Q. F. ; QUEIROZ, M. L. B. **Geometria euclidiana plana e construções geométricas**. 2.ed. Campinas: Unicamp, 2008.
- RODRIGUES, N. **Educação: da formação humana à construção do sujeito ético**. Educação & Sociedade, Campinas, v. 22, n. 76, p. 232-257, out. 2001.
- SCHWERTL, S. L. **Construções geométricas e geometria analítica**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.
- WAGNER, E. **Construções geométricas**. Rio de Janeiro: IMPA, VITAE, 1993.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Lógica</b>		Código: <b>LOGM1</b>
Ano/Semestre: 1/1		N. de aulas semanais: 3
Total de Horas: 42,8		Total de aulas: 57
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 4,5
<b>2 – Ementa</b>		
<p>O componente curricular trabalha os conceitos de lógica matemática, estratégias para demonstração de teoremas, indução matemática e recursividade que contribuem para o entendimento do raciocínio matemático e a lógica de programação. Discute a maneira pela qual a Lógica pode contribuir positivamente para as questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos sobre a importância do raciocínio lógico no processo de ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos na educação básica, principalmente, sua importância para a construção de argumentações e provas consistentes.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		

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.

Discutir os casos de enunciados que, sob um determinado sistema axiomático, não podem ser provados nem refutados.

Considerar todas as implicações que possam advir do fato de se construir paradoxos e sofismas.

Examinar enunciados que se presume verdadeiros e que ainda não foram provados, as chamadas conjecturas.

Compreender a importância do raciocínio lógico no processo de ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos na educação básica.

#### **4 – Conteúdo Programático**

1. Lógica Formal
  - 1.1 Proposições;
  - 1.2 Representações Simbólicas;
  - 1.3 Tautologias;
  - 1.4 Lógica Proposicional;
  - 1.5 Quantificadores;
  - 1.6 Predicados;
  - 1.7 Validade;
  - 1.8 Lógica de Predicados;
  - 1.9 Programação Lógica;
  - 1.10 Demonstração de Correção.
2. Demonstrações e Recorrência
  - 2.1 Técnicas de Demonstração;
  - 2.2 Indução;
  - 2.3 Demonstração de Correção;
  - 2.4 Recursividade;
  - 2.5 Relações de Recorrência;
  - 2.6 Análise de Algoritmos;
  - 2.7 Princípio de Inclusão;
  - 2.8 Princípio de Exclusão;
  - 2.9 Princípio das Casas de Pombo.
3. Grafos e Árvores
  - 3.1 Grafos e suas representações;
  - 3.2 Árvores e suas representações;
  - 3.3 Árvores de Decisão;
  - 3.4 Códigos de Huffman.
4. Algoritmos para Grafos
  - 4.1 Grafos direcionados e relações binárias;
  - 4.2 Algoritmo de Warshall;
  - 4.3 Caminho de Euler;
  - 4.4 Circuito Hamiltoniano;
  - 4.5 Caminho Mínimo;
  - 4.6 Árvore Geradora Mínima;
  - 4.7 Algoritmos de Percurso.
5. A importância do raciocínio lógico no processo de ensino e aprendizagem de matemática na Educação Básica.

#### **5 – Bibliografia Básica**

ALENCAR FILHO, E. **Iniciação à Lógica Matemática**. 21.ed. São Paulo: Nobel, 2008.

GERSTING, J. L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação**: um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SALMON, W. C. **Lógica**. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

#### **6 – Bibliografia Complementar**

ABDALLA, S. L. **Raciocínio Lógico para concursos**. 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

COPI, I. M. **Introdução à Lógica**. 2. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1978.



LIMA, A. ; MORAES JUNIOR **Raciocínio Lógico**: incluindo matemática, matemática financeira e estatística. 1.ed. Rio de Janeiro: Método, 2011.

LIMA, M. **Matemática e Raciocínio Lógico**: FCC. 3.ed. São Paulo: Elsevier, 2013.

LOYOLA, R. **Raciocínio Lógico para concursos**: Teoria e Questões. 2.ed. Rio de Janeiro: Método, 2013.

MAIO, W. **Raciocínio Lógico Matemático**. 1.ed. São Paulo: Arte & Ciência, 2005.

MORAIS, J. L. **Matemática e Lógica para concursos**. 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 8.ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2003.


RODRIGUES, N. **Educação**: da formação humana à construção do sujeito ético. Educação & Sociedade, Campinas, v. 22, n. 76, p. 232-257, out. 2001.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Metodologia da Pesquisa I</b>		Código: <b>MP1M1</b>
Ano/Semestre: 1/1		N. de aulas semanais: 2
Total de Horas: 28,5		Total de aulas: 38
<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)?	C.H. de PCC: 0
<b>2 – Ementa</b>		
<p>A conceituação do termo pesquisa e suas implicações sociais são o foco deste componente curricular. Elementos constitutivos da pesquisa científica são estudados, assim como as principais abordagens metodológicas da pesquisa na área de Educação e Educação Matemática. Para isso, aborda-se a linguagem específica de textos técnico-científicos e a argumentação. Discute-se a maneira pela qual a pesquisa científica pode contribuir positivamente para as questões socioambientais, para a educação em direitos humanos e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Compreender pesquisa e seus elementos constitutivos principais: estrutura, linguagem e coerência da pesquisa.          Identificar e diferenciar características de abordagens metodológicas da pesquisa.          Relacionar características teórico epistemológicas e metodológicas de pesquisas acadêmicas, em particular no campo da Educação.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Linguagem e produção de textos técnico-científicos: gênero acadêmico; fichamento; resumo; resenha; artigo científico; relatório;</li> <li>2. Pesquisa: conceitos básicos; tipos, modelos básicos e paradigmas; estrutura de um projeto de pesquisa;</li> <li>3. Introdução a metodologias de pesquisas educacionais: pesquisas descritivas e de intervenção; estudo de caso; análise de conteúdo; pesquisa experimental; pesquisa-ação.</li> <li>4. Inter-relação entre educação, sociedade e ambiente: educação para mudança.</li> <li>5. Relação entre pesquisa, inclusão social e educação.</li> </ol>		
<b>5 – Bibliografia Básica</b>		
<p>LUDKE, M; ANDRE, M. <b>Pesquisa em educação</b>: abordagens qualitativas. 2.ed. São Paulo: EPU, 2013.          MAGALHÃES, P. <b>Introdução à metodologia da pesquisa</b>. São Paulo: Ática, 2005.          SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b>. 23.ed. São Paulo, Cortez, 2007.</p>		
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>		
ANDRÉ, M. E. <b>O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores</b> . 5.ed.		

Campinas: Papyrus, 2005.  
 CARBONARI, Paulo C. **Direitos Humanos: sugestões pedagógicas.** Passo Fundo: IFIBE, 2008.  
 CARVALHO, M. C. **Construindo o saber: metodologia científica, fundamentos e técnicas.** 22 ed. Campinas: Papyrus, 2010.  
 FILHO, J. C. S. ; GAMBOA, S. S. **Pesquisa educacional: quantidade-qualidade.** Coleção Questões da Nossa Época. vol. 46. 8.ed. São Paulo: Cortez, 2013.  
 FIORENTINI, D. ; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos.** 2.ed. São Paulo: Autores Associados, 2006.  
 GAMBOA, S. S. **Pesquisa educacional: métodos e epistemologias.** Chapecó: Argos, 2007.  
 GONSALVES, E. P. **Conversas sobre iniciação à pesquisa científica.** 5.ed. Campinas: Alínea, 2011.  
 MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** 8.ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2003.  
 RODRIGUES, N. **Educação: da formação humana à construção do sujeito ético.** Educação & Sociedade, Campinas, v. 22, n. 76, p. 232-257, out. 2001.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	<b>Câmpus Cubatão</b>
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Português Instrumental I</b>		Código: <b>PI1M1</b>
Ano/Semestre: 1/1		N. de aulas semanais: 2
Total de Horas: 28,5		Total de aulas: 38
<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)?	C.H. de PCC: 0
<b>2 – Ementa</b>		
<p>O componente curricular analisa a questão da língua, da linguagem e das variações linguísticas. Discute o conceito de texto. Aborda o contexto linguístico e o histórico como fatores preponderantes para a compreensão do texto. Apresenta a questão da intertextualidade. Por meio da interpretação textual, discute as questões socioambientais e o desenvolvimento científico e tecnológico. Estuda fatores de textualidade, destacando a coesão e a coerência. Trabalha as informações implícitas presentes no texto. Elenca noções gramaticais pertinentes à produção textual.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Levar o aluno a compreender o funcionamento da língua portuguesa, a aprimorar seu uso em suas múltiplas variedades, regionais e sociais, e nas diferentes situações de interação social. Desenvolver a capacidade de compreensão e produção de textos atuando, por meio dos mecanismos da coesão e da coerência, sobre as condições cognitivas do estudante, manifestadas pela linguagem. Fornecer ao discente, subsídios gramaticais para a produção de textos na variedade padrão da Língua Portuguesa.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Linguagem e variação linguística: Contexto linguístico; Contexto histórico; Intencionalidade do texto; Intertextualidade.</li> <li>2. Tipos de intertextualidade: Implícita; Explícita.</li> <li>3. Finalidades da intertextualidade: Paródia e Paráfrase.</li> <li>4. Fatores de textualidade: Coesão textual; Coesão por substituição e Coesão por reiteração.</li> <li>5. Coerência: Fatores de coerência.</li> <li>6. Informações implícitas. Pressuposto e Subentendido.</li> <li>7. Aspectos gramaticais.</li> </ol>		

8. Leitura e Produção textual: textos argumentativos.
<b>5 – Bibliografia Básica</b>
BECHARA, E. <b>Gramática escolar da língua portuguesa</b> . 2.ed. Ampliada e atualizada pelo Novo Acordo Ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010. BELTRÃO, O.; BELTRÃO, M. <b>Correspondência, linguagem e comunicação</b> . 24.ed. São Paulo: Atlas, 2011. MARTINS, D. S. ; ZILBERKNOP, L. S. <b>Português instrumental</b> . 28.ed. São Paulo: Atlas, 2009.
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>
FERREIRA, M. <b>Redação, palavra &amp; arte</b> . 3.ed. São Paulo: Atual, 2010. GARCIA, O. M. <b>Comunicação em prosa moderna</b> : aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 27ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010. MEDEIROS, J. B. <b>Português instrumental</b> . 10.ed. São Paulo: Atlas, 2014. MORIN, E. <b>Os sete saberes necessários à educação do futuro</b> . 8.ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2003. PALADINO, V. C. ; BAHIA, M. F. ; ELIAN, A. L. M. H. <b>Coesão e coerência textuais</b> . 2.ed. São Paulo: Freitas Bastos, 2011. RODRIGUES, N. <b>Educação</b> : da formação humana à construção do sujeito ético. Educação & Sociedade, Campinas, v. 22, n. 76, p. 232-257, out. 2001.

	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Resolução de Problemas nas aulas de Matemática</b>		Código: <b>RPMM1</b>
Ano/Semestre: 1/1		N. de aulas semanais: 3
Total de Horas: 42,8		Total de aulas: 57
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 26
<b>2 – Ementa</b>		
<p>Nas aulas de Matemática, a Resolução de Problemas tem assumido ao longo do tempo diferentes papéis, dependendo da concepção que se tem de por que ensinar Matemática e de como se acredita que seja ensinar e aprender. Este componente curricular tem como foco o estudo de diferentes abordagens de resolução de problemas nas aulas de Matemática. As características do texto de problemas matemáticos serão abordadas a fim de refletir sobre possíveis ações didáticas para ensinar o aluno a ler e interpretá-los. Por meio da resolução de problemas, discutem-se as questões socioambientais e o desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos sobre como utilizar a Resolução de Problemas como parte da metodologia de ensino de diferentes conceitos matemáticos e seus impactos na aprendizagem.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Compreender o papel da Resolução de Problemas nas aulas de Matemática contextualizada dentro do processo histórico.</p> <p>Refletir sobre a relação da Resolução de Problemas e o processo de ensino e aprendizagem de Matemática.</p> <p>Refletir sobre práticas de ensino que permitem que o aluno se desenvolva na leitura, interpretação e resolução de problemas.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
1. Resolução de Problemas como a meta do ensino de Matemática.		

2. Resolução de Problemas como os processos de resolução.
3. Resolução de Problemas como competência básica do indivíduo.
4. Resolução de Problemas como uma metodologia para o ensino de Matemática.
5. Leitura e interpretação de problemas matemáticos.

**5 – Bibliografia Básica**

ALLENATTO ONUCHIC, L. (org). **Resolução de problemas: teoria e prática.** Jundiaí: Paco Editorial, 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução.** Brasília: MEC/SEF, 1997.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas.** 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

SMOLE, K. S. ; DINIZ, M. I. **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender Matemática.** 1.ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

STENBERG, R. J. **Psicologia cognitiva.** 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

**6 – Bibliografia Complementar**

DANTE, L. R. **Didática da resolução de problemas de matemática.** 1.ed. São Paulo: Ática, 1998.

KRULIK, S. ; REYS, R. **A resolução de problemas na matemática escolar.** 1.ed. São Paulo, Atual, 1997.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** 8.ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2003.

PARRA, C.; SAIZ, I. **Didática da Matemática: reflexões pedagógicas.** 1.ed. Porto Alegre: Artmed, 1996.


PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola.** 1.ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.

RODRIGUES, N. **Educação: da formação humana à construção do sujeito ético.** Educação & Sociedade, Campinas, v. 22, n. 76, p. 232-257, out. 2001.

SOLÉ, I. **Estratégias de leitura.** 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

VAN DE WALLE, J. A. **Matemática no ensino fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula.** 1.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. (livro digital).

7.9.2 Segundo semestre

		<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>			
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial	
Componente Curricular: <b>Didática da Matemática</b>		Código: <b>DDMM2</b>	
Ano/Semestre: 1/2		N. de aulas semanais: 2	
Total de Horas: 28,5		Total de aulas: 38	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	
C.H. de PCC: 3			
<b>2 – Ementa</b>			
Este componente proporciona ao discente uma fundamentação teórica das tendências pedagógicas da Educação Matemática, dos métodos e técnicas, recursos e meios de ensino, do currículo, da avaliação e do planejamento de ensino para posterior utilização na prática, com vista a integração do educando nos planos social, político, econômico e na ação educativa. Prevê a observação da prática pedagógica no cotidiano escolar, a preparação de plano de aulas teóricas e/ou práticas, elaboração de projetos, oficinas pedagógicas e a operacionalização de técnicas de ensino. Discute a maneira pela qual a educação pode			

contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.

A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos sobre a importância da didática no processo de ensino e aprendizagem de matemática. Além disso, este pode ser o momento em que o licenciando poderá elaborar planos de aula, planos de ensino, planejamentos e avaliações como forma de compreender as diversas facetas da profissão docente na educação básica.

### **3 – Objetivos**

Formar profissionais aptos a ingressar no mercado da educação, com consciência clara da importância da didática como disciplina básica para o desempenho da ação docente e a refletir sobre a formação do professor, destacando sua importância no processo de educação/transformação social.

O componente curricular pretende: (1) propiciar condições de refletir sobre a evolução histórica do ensino e da educação, suas diferentes abordagens no processo de ensino e suas repercussões no cotidiano da escola; (2) analisar a didática tomando como parâmetro a realidade social contemporânea; (3) incentivar a compreensão da dimensão do projeto pedagógico na escola, bem como o desenvolvimento de práticas interdisciplinares; (4) familiarizar o discente com a prática da elaboração e aplicação de projetos de atividades docentes no ensino fundamental e médio, na área de Matemática e com a elaboração de objetivos, planos de ensino e de aula, projetos e relatórios; (5) promover a reflexão sobre as diversas dimensões da prática didático-pedagógica, enfatizando a avaliação como forma de autocrítica tanto no ensino quanto na aprendizagem e a reflexão de como as práticas de investigação desenvolvidas por matemáticos podem ser traduzidas para a sala de aula.

### **4 – Conteúdo Programático**

1. Didática:
  - 1.1. Conceituação e funções.
  - 1.2. Evolução histórica da didática e seus principais precursores.
    - 1.2.1. História da didática.
    - 1.2.2. Educadores que contribuíram com os princípios para a didática e a psicologia da educação: Sócrates e Comêneos.
    - 1.2.3. A Didática com Pestalozzi, Froebel, Montessori, Rousseau, Dewey e Freinet.
    - 1.2.4. As implicações didáticas das teorias de Bruner, Rogers, Skinner, Piaget, Vygotsky e Paulo Freire entre outros.
    - 1.2.5. Teorias de ensino e aprendizagem no âmbito da Educação Matemática.
  - 1.3. Caracterização de ensino e aprendizagem.
  - 1.4. Obstáculos epistemológicos no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.
2. Tendências pedagógicas e a didática no Brasil:
  - 2.1. Tradicional.
  - 2.2. Comportamentalista.
  - 2.3. Humanista.
  - 2.4. Cognitiva.
  - 2.5. Social-Cultural.
  - 2.6. Crítico-social dos conteúdos.
3. A formação do professor enquanto profissional da Educação:
  - 3.1. Qualidade e características necessárias.
  - 3.2. O profissional da educação na dimensão ético-política e técnica.
  - 3.3. A dimensão afetiva no processo de ensino e aprendizagem.
  - 3.4. Relacionamento com outros profissionais e administração.
  - 3.5. A relação professor-estudante.
4. Planejamento e objetivos do ensino:
  - 4.1. Relação: Objetivo x Planejamento.
  - 4.2. Tipos de objetivos.
  - 4.3. Operacionalização dos objetivos.
5. Importância do planejamento de ensino:
  - 5.1. Etapas do planejamento de ensino.
  - 5.2. Tipos de planejamento.
    - 5.2.1. Planejamento educacional.

<p>5.2.2.Planejamento de currículo.</p> <p>5.2.3.Planejamento de ensino (planos de curso, ação, unidade e aula).</p> <p>5.2.4.Projetos.</p> <p>6. Metodologia de ensino:</p> <p>6.1. Método e técnicas de ensino.</p> <p>6.2. Classificação dos métodos ensino.</p> <p>6.3.Importância e tipos.</p> <p>7. Recursos e meios de ensino:</p> <p>7.1. Classificação.</p> <p>7.2. Normas de aplicação.</p> <p>7.3. Tipos de materiais ou recursos.</p> <p>8. Avaliação:</p> <p>8.1. Conceito de avaliação.</p> <p>8.2. Funções da avaliação e o que deve ser avaliado.</p> <p>8.3. Tipos de avaliação.</p> <p>8.3.1.Diagnóstico.</p> <p>8.3.2.Formativa.</p> <p>8.3.3.Somativa.</p> <p>8.4. Instrumentos e técnicas de avaliação.</p>
--

### 5 – Bibliografia Básica

ANTUNES, C. **Matemática e didática**. 1.ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

COMENIUS, I. A. **Didática magna**. 4.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

LIBANEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Ed Cortez, 2013.

MIZUKAMI, M. G. **Ensino**: as abordagens do processo. 12.ed. São Paulo: LTC, 2012.

PILETTI, C. **Didática geral**. 24.ed. São Paulo: Ática, 2010.

### 6 – Bibliografia Complementar

ALMOULOU, S. **Fundamentos da didática da matemática**. 1.ed. Curitiba: UFPR, 2007.

FOLADORI, G. **O desenvolvimento sustentável e a questão dos limites físicos. Limites do desenvolvimento sustentável**. Tradução de M. Manoel. Campinas: Ed. da Unicamp. 2001.

FREINET, C. **Para uma escola do povo**. 3.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

HAYDT, R. C. C. **Curso de didática geral**. São Paulo: Ática, 2002.


OLIVEIRA, M. K. ; DE LA TAILLE, Y. ; DANTAS, H. **Piaget, Vygotsky, Wallon**: teorias psicogenéticas em discussão.. 26.ed. São Paulo: Summus, 1992.

PONTE, J. P. ; BROCARD, J. ; OLIVEIRA, H. **Investigações matemáticas na sala de aula**. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

REGO, T. C. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. 20.ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

SACRISTAN, J. G.; GÓMEZ, A. I. P. **Compreender e transformar o ensino**. 4.ed. Porto Alegre: Artmed,1998.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 41.ed. Campinas: Autores Associados, 1997.

	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>		Câmpus Cubatão
	<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial	
Componente Curricular: <b>Ensino e Aprendizagem de Números</b>		Código: <b>EANM2</b>	
Ano/Semestre: 1/2		N. de aulas semanais: 3	
Total de Horas: 42,8		Total de aulas: 57	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 23	
<b>2 – Ementa</b>			

<p>Nesta disciplina, os temas da educação básica serão tratados por meio da reflexão sobre a relação entre o ensino e a aprendizagem, com o foco em diferentes estratégias adequadas à construção do conceito de número, da compreensão do Sistema de Numeração Decimal e das operações com números naturais. Materiais estruturados e não estruturados para o ensino de números e operações serão objetos de estudo, assim como o uso problematizador de portadores numéricos, jogos, brincadeiras, recursos tecnológicos e outros pertinentes à educação básica. Serão explorados trabalhos de pesquisa, envolvendo embasamento teórico e estratégias de ensino a fim de propiciar estudo e prática reflexivos das aulas de matemática como espaço de comunicação sociocultural e embasar a prática do futuro professor. Discute-se a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos sobre o processo de ensino e aprendizagem do conceito de Número na educação básica.</p>
<p><b>3 – Objetivos</b></p>
<p>Compreender como se dá a construção do conceito de números e do Sistema de Numeração Decimal e investigar possíveis intervenções para o aluno avançar na sua compreensão.</p> <p>Discutir o significado das operações, assim como diferentes estratégias de cálculo e algoritmos de cálculos convencionais ou não.</p> <p>Investigar materiais estruturados e não estruturados que possam auxiliar o ensino de números e operações.</p> <p>Compreender o significado de fração assim como os diferentes contextos associado ao conteúdo.</p> <p>Refletir sobre o ensino de frações.</p> <p>Conhecer e refletir a respeito das diversas metodologias de ensino para o conceito de Números.</p>
<p><b>4 – Conteúdo Programático</b></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A construção do conceito de número: Contagem e os diversos sistemas de registro da contagem</li> <li>2. A compreensão do Sistema de Numeração Decimal.</li> <li>3. Significados das operações e suas propriedades.</li> <li>4. Procedimentos pessoais e algoritmos convencionais de cálculo.</li> <li>5. Cálculo mental.</li> <li>6. Materiais estruturados e não estruturados para o ensino do Sistema de Numeração Decimal e das operações.</li> <li>7. Recursos didáticos para o ensino de números e operações.</li> <li>8. O conceito de fração: parte/todo; medida; decimal; porcentagem; razão e operador numérico.</li> <li>9. A relação entre diferentes representações de fração.</li> <li>10. Recursos didáticos para o ensino de frações.</li> </ol>
<p><b>5 – Bibliografia Básica</b></p>
<p>BRIZUELA, B. M. <b>Desenvolvimento matemático na criança: explorando notações.</b> Porto Alegre: Artmed, 2006.</p> <p>BROITMAN, C. <b>As operações matemáticas no ensino fundamental I: contribuições para o trabalho em sala de aula.</b> São Paulo: Ática, 2011.</p> <p>PANIZZA, M. (org). <b>Ensinar e aprender matemática na educação infantil e nas séries iniciais.</b> Porto Alegre: Artmed, 2005.</p> <p>PIRES, C. M. C. <b>Números naturais e operações.</b> Coleção: Como eu Ensino. São Paulo: Melhoramentos, 2013.</p>
<p><b>6 – Bibliografia Complementar</b></p>
<p>FOLADORI, G. <b>O desenvolvimento sustentável e a questão dos limites físicos. Limites do desenvolvimento sustentável.</b> Tradução de M. Manoel. Campinas: Ed. da Unicamp. 2001.</p> <p>KAMII, C; JOSEPH, L. L. <b>Crianças pequenas continuam reinventando a aritmética.</b> Porto Alegre: Artmed, 2005.</p>

PARRA, C e SAIZ, I. (orgs). Didática da matemática. Porto Alegre: Artmed, 1996.  
 SMOLE, K.S; DINIZ, M.I. e CANDIDO, P. **Jogos de matemática de 1º a 5º ano**. Coleção Cadernos do Mathema. Porto Alegre: Artmed, 2006.  
 UDINA, F. **Aritmética y calculadoras**. Madrid: Editorial Sintesis, 1992.  
 ZUNINO, D.L. **A matemática na escola aqui e agora**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 1997.


 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Fundamentos de Matemática Elementar II</b>		Código: <b>FM2M2</b>
Ano/Semestre: 1/2		N. de aulas semanais: 5
Total de Horas: 71,3		Total de aulas: 95
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 7,5
<b>2 – Ementa</b>		
<p>Este componente curricular retoma o estudo dos conteúdos da Educação Básica sobre três tópicos importantes: Trigonometria, Números Complexos e Polinômios. Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos a respeito do ensino e aprendizagem dos conceitos de trigonometria, números complexos e polinômios na educação básica.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Expressar a medida de um ângulo em graus e em radianos.</p> <p>Compreender o conceito de razões trigonométricas no triângulo retângulo e calcular distâncias inacessíveis usando essas relações.</p> <p>Compreender que as razões trigonométricas podem ser entendidas como funções a partir do círculo trigonométrico; identificar sinal, periodicidade e raízes na representação das funções seno, cosseno e tangente.</p> <p>Resolver equações e inequações trigonométricas.</p> <p>Identificar um número complexo por sua forma algébrica, gráfica e trigonométrica.</p> <p>Resolver equações cujas raízes não são reais.</p> <p>Compreender polinômios e utilizar os conceitos relacionados no estudo de funções e na resolução de problemas algébricos.</p> <p>Determinar as raízes de equações polinomiais e estabelecer relações entre coeficientes e raízes.</p> <p>Refletir sobre o desenvolvimento histórico e epistemológico dos conceitos estudados; reconhecer e discutir possíveis aplicações.</p> <p>Compreender o processo de ensino e aprendizagem de trigonometria, números complexos e polinômios na educação básica.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trigonometria no triângulo retângulo.</li> <li>2. Trigonometria em triângulos quaisquer.</li> <li>3. Trigonometria na circunferência de raio unitário.</li> <li>4. Funções trigonométricas; transformações trigonométricas; funções circulares inversas.</li> <li>5. Equações e inequações trigonométricas.</li> <li>6. Números complexos: definição, propriedades, forma trigonométrica.</li> <li>7. Polinômios: função polinomial e operações.</li> <li>8. Equações polinomiais: definição, resolução, teorema fundamental da Álgebra e teorema da decomposição, multiplicidade de uma raiz; relações de Girard, raízes imaginárias e</li> </ol>		




<p>pesquisa de raízes racionais.</p> <p>9. O processo de ensino e aprendizagem de trigonometria, números complexos e polinômios na educação básica.</p>
<p><b>5 – Bibliografia Básica</b></p>
<p>ABBOT, P. <b>Trigonometria</b>. São Paulo: Hemus, 2004.</p> <p>IEZZI, G. ; DOMINGUES. H. H. <b>Fundamentos de matemática elementar</b>. vol. 3. 9.ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>IEZZI, G. <b>Fundamentos de matemática elementar</b>. vol. 6. 8.ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>LIMA, E. L. ; <i>et. al.</i> <b>A matemática do ensino médio</b>. vol. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2001.</p>
<p><b>6 – Bibliografia Complementar</b></p>
<p>FOLADORI, G. <b>O desenvolvimento sustentável e a questão dos limites físicos. Limites do desenvolvimento sustentável</b>. Tradução de M. Manoel. Campinas: Ed. da Unicamp. 2001.</p> <p>GONÇALVES, A. <b>Introdução à álgebra</b>. 5. ed. Coleção projeto Euclides. Rio de Janeiro: IMPA, 2013.</p> <p>GUIMARÃES. C. S. <b>Matemática em Nível IME/ITA</b>. 1.ed. São José dos Campos: Vestseller, 2008.</p> <p>LIVIO, M. <b>A equação que ninguém conseguia resolver</b>. 1.ed. São Paulo: Record, 2008.</p> <p>MORGADO, A. C. ; <i>et. al.</i> <b>Trigonometria</b>. Rio de Janeiro: SBM, 2001.</p> <p>SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. <b>Proposta curricular de matemática para o ensino de matemática: 2º grau</b>. São Paulo: SE/CENP/CECISP, 1992.</p>

	<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b></p>	<p>Câmpus Cubatão</p>
<p><b>1 – Identificação</b></p>		
<p>Curso: Licenciatura em Matemática</p>		<p>Modalidade: Presencial</p>
<p>Componente Curricular: <b>Geometria II</b></p>		<p>Código: <b>GE2M2</b></p>
<p>Ano/Semestre: 1/2</p>		<p>N. de aulas semanais: 5</p>
<p>Total de Horas: 71,3</p>		<p>Total de aulas: 95</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>C.H. de PCC: 7,5</p>
<p><b>2 – Ementa</b></p>		
<p>Este componente curricular abrange tópicos de Geometria Espacial que vão desde postulados e determinação de retas e planos, posições relativas entre retas e planos e entre dois planos, projeções ortogonais e distâncias até definições de diedros, poliedros e poliedros regulares. Prismas, Pirâmides, Cilindros, Cones e Esferas serão abordados e suas relações aprofundadas. O estudo de superfícies e superfícies de revolução; de propriedades gerais, e cálculo de área das superfícies e volume dos seguintes sólidos (Princípio de Cavalieri). Aborda a existência de outras Geometrias além da Euclidiana. Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos sobre o ensino e aprendizagem de Geometria Espacial na educação básica.</p>		
<p><b>3 – Objetivos</b></p>		
<p>Desenvolver a percepção, explorar e representar o espaço físico, através do estudo da geometria espacial.</p> <p>Compreender o método dedutivo para argumentar e concluir corretamente a partir de dados/fatos aceitos como verdadeiros.</p> <p>Investigar e explorar as propriedades gerais dos sólidos geométricos por meio da construção de modelos destes sólidos e de sua representação em perspectiva ou planificada, por meio de desenho no papel ou com o uso de software aplicativo.</p>		

<p>Calcular as áreas das superfícies destes sólidos e seus volumes.  Reconhecer outras geometrias além da Euclidiana.  Compreender o processo de ensino e aprendizagem de Geometria Espacial na educação básica.</p>
<p><b>4 – Conteúdo Programático</b></p>
<p>1. Introdução à Geometria Espacial: visualização e representações em duas dimensões; postulados de reta e plano; paralelismo e perpendicularismo entre retas, retas e planos e entre planos; ângulos entre retas, retas e planos e entre planos; distância entre dois pontos, de ponto a plano, de ponto a reta, entre retas, entre planos, entre reta e plano; poliedros, Poliedros de Platão, Teorema de Euler.  2. Áreas e volumes (prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas).  3. Inscrição e circunscrição de sólidos; sólidos semelhantes – troncos.  4. Transformações geométricas; sólidos de revolução.  5. Conceitos primitivos e sistemas de axiomas das geometrias não-euclidianas: incidência, ordem, congruência, continuidade, paralelismo.  6. O processo de ensino e aprendizagem de Geometria Espacial na educação básica.</p>
<p><b>5 – Bibliografia Básica</b></p>
<p>CARVALHO, P. C. P. <b>Introdução à geometria espacial</b>. 4.ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2002.  DOLCE, O. ; POMPEO, J. N. <b>Fundamentos de matemática elementar</b>. vol. 10. 7.ed. São Paulo: Atual, 2013.  MONTENEGRO, G. A. <b>Inteligência visual e 3-D</b>. 1.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.  SILVA, K. B. R. <b>Noções de geometrias não euclidianas</b>. Curitiba: Editora CRV, 2011.</p>
<p><b>6 – Bibliografia Complementar</b></p>
<p>COUTINHO, L. <b>Convite às geometrias não-euclidianas</b>. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.  FOLADORI, G. <b>O desenvolvimento sustentável e a questão dos limites físicos. Limites do desenvolvimento sustentável</b>. Tradução de M. Manoel. Campinas: Ed. da Unicamp. 2001.  FOSSA, J. A. <b>Matemática e medida: três momentos históricos</b>. 1.ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009.  GARCIA, A. C. A. ; CASTILHO, J. C. A. <b>Matemática sem mistério, geometria plana e espacial</b>. 1.ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.  LIMA, E. <b>Medida e forma em geometria</b>. 4.ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2009.  TINOCO, L. <b>Geometria euclidiana por meio de resolução de problemas</b>. 2.ed. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática/UFRJ, 2004.</p>

	<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b></p>	<p>Câmpus Cubatão</p>
<p><b>1 – Identificação</b></p>		
<p>Curso: Licenciatura em Matemática</p>		<p>Modalidade: Presencial</p>
<p>Componente Curricular: <b>Geometria Analítica I</b></p>		<p>Código: <b>GA1M2</b></p>
<p>Ano/Semestre: 1/2</p>		<p>N. de aulas semanais: 3</p>
<p>Total de Horas: 42,8</p>		<p>Total de aulas: 57</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>C.H. de PCC: 4,5</p>
<p><b>2 – Ementa</b></p>		
<p>Este Componente curricular desenvolverá as competências e habilidades relativas ao estudo da Geometria Analítica por meio da abordagem dos conceitos a seguir: coordenadas cartesianas; equação da reta; teorema angular; distância de um ponto a uma reta e cônicas.</p>		

<p>Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos sobre o ensino e aprendizagem de Geometria Analítica na educação básica.</p>
<p><b>3 – Objetivos</b></p>
<p>Estabelecer relações entre diferentes formas de estudar propriedades geométricas, dentre elas a geometria analítica que relaciona conhecimentos algébricos e geométricos.</p> <p>Resolver problemas que envolvam geometria utilizando conceitos de geometria analítica.</p> <p>Compreender o conceito de elipse e hipérbole e ampliar a compreensão sobre parábolas.</p> <p>Compreender como podem ser obtidas as cônicas e interpretá-las graficamente.</p> <p>Resolver problemas por meio dos conceitos da geometria analítica.</p> <p>Compreender o processo de ensino e aprendizagem de Geometria Espacial na educação básica.</p>
<p><b>4 – Conteúdo Programático</b></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudo analítico do ponto: coordenadas cartesianas no plano; distância entre dois pontos; pontos colineares.</li> <li>2. Estudo analítico da reta: equações, posições relativas, distância de ponto a reta, ângulo entre duas retas.</li> <li>3. Estudo analítico da circunferência: equações, posições relativas entre pontos e circunferência, entre retas e circunferência e entre circunferências.</li> <li>4. Estudo analítico das cônicas: definição, elipse, hipérbole e parábola.</li> <li>5. O processo de ensino e aprendizagem de Geometria Analítica na educação básica.</li> </ol>
<p><b>5 – Bibliografia Básica</b></p>
<p>IEZZI, G. ; DOMINGUES, H. H. <b>Fundamentos de matemática elementar</b>. vol. 7. 6 ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>LIMA, E. L. ; <i>et. al.</i> <b>A matemática do ensino médio</b>. vol. 3 . 5.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2001.</p> <p>LIMA, E. L. <b>Coordenadas no plano</b>. 5.ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2002.</p> <p>MLODINOW, L. <b>Janela de Euclides: a história da geometria das linhas paralelas ao hiperespaço</b>. 2.ed. São Paulo: Geração Editorial, 2004.</p>
<p><b>6 – Bibliografia Complementar</b></p>
<p>ASKEW, M.; EBBUTT, S. <b>Guia amena de matemáticas: fundamentos de geometria</b>. 1.ed. Barcelona: Editora Blume, 2012.</p> <p>BARBOSA, R. M. <b>Descobrimos a geometria fractal: para a sala de aula</b>. 1 ed. São Paulo: Autêntica, 2002.</p> <p>CARDOSO, W. C. <b>Geometria plana simples assim</b>. 1.ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.</p> <p>EISENHART, L. P. <b>Coordinate geometry</b>. 1.ed. Mineola, New York: Dover, 2005.</p> <p>FOLADORI, G. <b>O desenvolvimento sustentável e a questão dos limites físicos. Limites do desenvolvimento sustentável</b>. Tradução de M. Manoel. Campinas: Ed. da Unicamp. 2001.</p> <p>GARCIA, A. C. A. ; CASTILHO, J. C. A. <b>Matemática sem mistério, geometria plana e espacial</b>. 1.ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.</p>

	<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b></p>	<p>Câmpus Cubatão</p>
<p><b>1 – Identificação</b></p>		
<p>Curso: Licenciatura em Matemática</p>		<p>Modalidade: Presencial</p>
<p>Componente Curricular: <b>Introdução à Lógica de Programação</b></p>		<p>Código: <b>ILPM2</b></p>
<p>Ano/Semestre: 1/2</p>		<p>N. de aulas semanais: 2</p>
<p>Total de Horas: 28,5</p>		<p>Total de aulas: 38</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></p>	<p>C.H. de PCC: 0</p>

	(X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática	
<b>2 – Ementa</b>		
Este componente curricular capacitará o estudante a construir algoritmos, assim como a assimilar mais facilmente qualquer linguagem de programação existente ou futura. Discute a maneira pela qual a Programação pode contribuir positivamente para as questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.		
<b>3 – Objetivos</b>		
Capacitar o aluno a programar em qualquer linguagem, incluindo a linguagem orientada a objetos. Contribuir para a construção de conhecimentos de programação que possam ser usados como ferramenta em estudos posteriores, tais como nas disciplinas Tópicos Avançados em Tecnologias Educacionais, Cálculo Numérico entre outras.		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Programação Lógica <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Prolog;</li> <li>1.2 Cláusulas de Horn e Resolução;</li> <li>1.3 Recorrência;</li> <li>1.4 Sistemas Especialistas.</li> </ol> </li> <li>2. Algoritmos <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Análise usando relações de recorrência;</li> <li>2.2 Algoritmo de Euclides;</li> <li>2.3 Algoritmos de linguagem de máquina.</li> </ol> </li> <li>3. Computação e Linguagens <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Máquinas de Estado Finito;</li> <li>3.2 Máquina de Turing;</li> <li>3.3 Linguagens Formais;</li> <li>3.4 Uso de uma linguagem de programação contemporânea.</li> </ol> </li> <li>4. Introdução à Linguagem Orientada a Objetos.</li> </ol>		
<b>5 – Bibliografia Básica</b>		
<p>ASCÊNCIO, A. F. <b>Fundamentos da programação de computadores</b>: algoritmos. 2.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.</p> <p>GERSTING, J. L. <b>Fundamentos matemáticos para a ciência da computação</b>: um tratamento moderno de matemática discreta. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>MAZANO, J. A. N. G. ; OLIVEIRA, J. F. <b>Algoritmos</b>: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 22.ed. São Paulo: Erica, 2009.</p>		
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>		
<p>CARVALHO, A. <b>Práticas de C#</b>: programação orientada por objetos. 1.ed. Portugal: FCA, 2011.</p> <p>CORMEN, T. H. ; LEISERSON, C. E. ; STEIN, R. L. R. C. <b>Algoritmos</b>: teoria e prática. 3.ed. São Paulo: Elsevier, 2012.</p> <p>LOPES, A.; GARCIA, G. <b>Introdução à programação</b>. 1.ed. São Paulo: Elsevier, 2002.</p> <p>MORIN, E. <b>Os sete saberes necessários à educação do futuro</b>. 8.ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2003.</p> <p>PREISS, B. R. <b>Estruturas de dados e algoritmos</b>. 19.ed. São Paulo: Elsevier, 2001.</p> <p>RODRIGUES, N. <b>Educação</b>: da formação humana à construção do sujeito ético. Educação &amp; Sociedade, Campinas, v. 22, n. 76, p. 232-257, out. 2001.</p> <p>SOARES, M. ; CONCILIO, R. ; GOMES, M. ; FURLAN, M. A. <b>Algoritmos e lógica de programação</b>. 2.ed. São Paulo: Cengage, 2012.</p> <p>ZIVIANI, N. <b>Projeto de algoritmos</b>. 3.ed. São Paulo: Cengage, 2010.</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Português Instrumental II</b>		Código: <b>PI2M2</b>
Ano/Semestre: 1/2		N. de aulas semanais: 2
Total de Horas: 28,5		Total de aulas: 38
<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)?	C.H. de PCC: 0
<b>2 – Ementa</b>		
<p>O componente curricular analisa a questão dos gêneros textuais. Discute o conceito de argumentação e persuasão. Aborda o texto dissertativo-argumentativo. Diferencia resumo, resenha e comentário. Estuda a elaboração de relatórios. Trabalha o texto de divulgação científica. Apresenta o texto didático e o enciclopédico. Por meio da interpretação textual, discute as questões socioambientais e o desenvolvimento científico e tecnológico.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Propiciar ao discente a apropriação de gêneros textuais. Levar o aluno a diferenciar o ato de argumentar do ato de persuadir. Fornecer ao estudante subsídios para a compreensão e produção do texto dissertativo-argumentativo. Fazer com que o alunado seja capaz de distinguir e elaborar resumos, resenhas, comentários e relatórios. Trabalhar junto à turma noções básicas a respeito do texto de divulgação científica. Discutir o texto didático e o enciclopédico.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gêneros textuais.</li> <li>2. Argumentação e persuasão.             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Estrutura do discurso argumentativo.</li> <li>2.2. Texto dissertativo-argumentativo.                 <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2.1. Introdução.</li> <li>2.2.2. Desenvolvimento.</li> <li>2.2.3. Conclusão.</li> </ol> </li> <li>2.3. Resumo.</li> <li>2.4. Resenha.</li> <li>2.5. Comentário.</li> </ol> </li> <li>3. Exposição, instrução e injunção.             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Relatório.</li> <li>3.2. Texto de divulgação científica.</li> <li>3.3. Texto didático e enciclopédico.</li> </ol> </li> </ol>		
<b>5 – Bibliografia Básica</b>		
<p>BECHARA, E. <b>Gramática escolar da língua portuguesa</b>. 2.ed. Ampliada e atualizada pelo Novo Acordo Ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.          BELTRÃO, O.; BELTRÃO, M. <b>Correspondência, linguagem e comunicação</b>. 24.ed. São Paulo: Atlas, 2011.          MARTINS, D. S. ; ZILBERKNOP, L. S. <b>Português instrumental</b>. 28.ed. São Paulo: Atlas, 2009.          MEDEIROS, J. B. <b>Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas</b>. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2007.</p>		
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>		
<p>FERREIRA, M. <b>Redação, palavra &amp; arte</b>. 3.ed. São Paulo: Atual, 2010.          FOLADORI, G. <b>O desenvolvimento sustentável e a questão dos limites físicos. Limites do desenvolvimento sustentável</b>. Tradução de M. Manoel. Campinas: Ed. da Unicamp. 2001.          GARCIA, O. M. <b>Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar</b>. 27.ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.</p>		

MEDEIROS, J. B. **Português instrumental**. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2014.  
 PALADINO, V. C. ; BAHIA, M. F. ; ELIAN, A. L. M. H. **Coesão e coerência textuais**. 2.ed. São Paulo: Freitas Bastos, 2011.


 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Tecnologias Educacionais</b>		Código: <b>TEDM2</b>
Ano/Semestre: 1/2		N. de aulas semanais: 3
Total de Horas: 42,8		Total de aulas: 57
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 4,5
<b>2 – Ementa</b>		
<p>O foco deste componente curricular é refletir sobre a utilização de dispositivos tecnológicos relacionados a princípios e conceitos educacionais. Será objeto de estudo a apropriação da tecnologia na prática pedagógica, sua origem e perspectivas. A modalidade de Ensino a Distância (EaD) será abordada, assim como seus recursos mais utilizados. Para isso, serão adotados recursos de informática e contextos de ensino e aprendizagem tecnológicos, a fim de preparar os estudantes como futuros educadores para a complexidade, a diversidade, a não fragmentação do conhecimento. Discute a maneira pela qual as novas tecnologias podem contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos sobre o ensino e aprendizagem de Matemática com tecnologias educacionais na educação básica.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Refletir sobre a utilização dos dispositivos tecnológicos relacionados a princípios e conceitos educacionais.</p> <p>Conhecer e utilizar recursos de informática relacionados ao ensino de Matemática como ferramentas de apoio a ação docente.</p> <p>Discutir a modalidade de Ensino a Distância e seus recursos, dentre eles: vídeo aula, ambientes virtuais de aprendizagem, videoconferência, chats e fóruns e bibliotecas virtuais.</p> <p>Elaborar propostas relacionadas à tecnologia para soluções de situações diversas do cotidiano pedagógico.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O conceito de tecnologia digital e informática.</li> <li>2. Teorias interacionistas e o uso de tecnologias digitais em sala de aula.</li> <li>3. A evolução do uso das tecnologias digitais no Brasil e no mundo.</li> <li>4. Geometria dinâmica.</li> <li>5. Calculadoras e Computer Algebra Systems (CAS).</li> <li>6. Editores de texto e planilhas eletrônicas.</li> <li>7. Jogos e Programação.</li> <li>8. Internet e ensino a distância: recursos e potencialidades.</li> <li>9. O processo de ensino e aprendizagem de Matemática com tecnologias na educação básica.</li> </ol>		
<b>5 – Bibliografia Básica</b>		
<p>BORBA, M. C. ; MALHEIROS, A. P. S. ; ZULATTO, R. B. A. <b>Educação a distância online</b>. 2.ed. Belo Horizonte; Autêntica, 2009.</p> <p>BORBA, M. C. ; SIVA, R. S. R. ; GADANIDIS, G. <b>Fases das tecnologias digitais em educação matemática</b>. 1.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.</p> <p>BORDENAVE, J. D. ; PEREIRA, A. M. <b>Estratégias de ensino-aprendizagem</b>. 30.ed. Petrópolis: Vozes, 2010.</p>		

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papyrus, 2003.  
 VELLOSO, F. C. **Informática: conceitos básicos**. 8.ed. Rio de Janeiro: Câmpus, 2011.

**6 – Bibliografia Complementar**

BEHRENS, M.A.; MASETTO, M. T. & MORAN, J.M.; **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papyrus, 2013.  
 BORBA, M. C. ; CHIARI, A. **Tecnologias digitais e educação matemática**. 1.ed. São Paulo: Livraria da Física, 2013.  
 FOLADORI, G. **O desenvolvimento sustentável e a questão dos limites físicos. Limites do desenvolvimento sustentável**. Tradução de M. Manoel. Campinas: Ed. da Unicamp. 2001.  
 FORMIGA, M. & LITTO, F. M. (orgs). **Educação a distância: o estado da Arte**. vol. 2. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2011.  
 LEVY, P. **As tecnologias da Inteligências**. 1.ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995.  
 MAGDALENA, B. C. ; COSTA, I. E. T. **Internet em sala de aula: com a palavra os professores**. 1.ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.  
 OLIVEIRA, R. **Informática Educativa**. 3.ed. Campinas: Papyrus, 1997.  
 NORTON, P. **Introdução à Informática**. 1.ed. São Paulo: Makron Books, 1997.  
 PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. 1.ed. Porto Alegre: Artmed/Penso, 2008.  
 VERRONE, Antônio. **Criando planilhas profissionais com o Excel 2000**. 1.ed. Florianópolis: Visual Books, 2001.

7.9.3 Terceiro semestre

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Álgebra Linear I</b>		Código: <b>AL1M3</b>
Ano/Semestre: 2/1		N. de aulas semanais: 5
Total de Horas: 71,3		Total de aulas: 95
<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)?	C.H. de PCC: 0
<b>2 – Ementa</b>		
Este componente curricular dará ênfase às equações e transformações lineares, matrizes, cálculo vetorial, autovetores e autovalores. Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.		
<b>3 – Objetivos</b>		
Retomar e aprofundar os conceitos de matrizes, determinantes e sistemas de equações lineares. Introduzir o conceito de Espaço Vetorial, transformação linear, autovalor e autovetor. Capacitar o aluno a resolver problemas envolvendo sistemas de equações lineares, transformações lineares, cálculo matricial, cálculo vetorial, autovalores e autovetores.		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
1. Matrizes, determinantes e sistemas de equações lineares. 2. Espaços Vetoriais Euclidianos: independência e dependência linear; base; dimensão.		

3. Transformações lineares. 4. Produto interno. 5. Bases Ortonormais. 6. Processo de Gram-Schmidt. 7. Ortogonalidade e mínimos quadrados. 8. Mudança de base. 9. Autovalores e autovetores.
<b>5 – Bibliografia Básica</b>
LAY, D. C. <b>Álgebra Linear e suas aplicações</b> . 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. LIPSCHUTZ, S. ; LIPSON, M. <b>Álgebra linear</b> . 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. STRANG, G. <b>Introdução à Álgebra Linear</b> . 4.ed. Rio de Janeiro: LTC , 2013.
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>
CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H. ; COSTA, R. C. F. <b>Álgebra linear e aplicações</b> . 6.ed. São Paulo: Atual, 1990. FOLADORI, G. <b>O desenvolvimento sustentável e a questão dos limites físicos. Limites do desenvolvimento sustentável</b> . Tradução de M. Manoel. Campinas: Ed. da Unicamp. 2001. LEON, S. J. <b>Álgebra Linear com aplicações</b> . 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. LIMA, E. L. <b>Álgebra linear</b> . 8.ed. Rio de Janeiro: Coleção matemática universitária, IMPA, 1996. STEINBRUCH, A. ; WINTERLE, P. <b>Álgebra Linear</b> . 2.ed. São Paulo: Makron, 1987.

	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Cálculo Diferencial e Integral I</b>		Código: <b>CA1M3</b>
Ano/Semestre: 2/1		N. de aulas semanais: 5
Total de Horas: 71,3		Total de aulas: 95
<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)?	C.H. de PCC: 0
<b>2 – Ementa</b>		
Este componente curricular prevê a retomada das discussões a respeito do conceito de função de uma variável, suas representações, diversidade de casos e aplicações. Estende-se o estudo das funções introduzindo o conceito de limite, de continuidade, a definição de derivada pautada na ideia de limite, a ideia de taxa de variação, as regras de derivação de funções explícitas e implícitas e o cálculo de derivadas superiores. Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.		
<b>3 – Objetivos</b>		
Proporcionar ao estudante a revisão e ampliação do estudo das funções de uma variável. Construir e aplicar as noções de limite e continuidade. Introduzir o conceito de derivada pautado na ideia de limite, o conceito de taxa de variação e regras de derivação de funções explícitas e implícitas.		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
1. Definição de função de uma variável. 2. Tipos de representações de uma função: tabela, gráfico, sentença algébrica etc. 3. Diferentes tipos de função: polinomial, exponencial, logarítmica, trigonométrica, logística, entre outros.		




4. Definição de limite de uma função e propriedades operatórias.
5. Limites laterais, limite infinito, limite no infinito, assíntotas horizontais e verticais;
6. Limites fundamentais.
7. Continuidade de uma função em um número, continuidade de uma função composta e continuidade em um intervalo.
8. Aplicações do conceito de limite.
9. Definição de derivada.
10. Taxa de variação e equação da reta tangente.
11. Regras de derivação: derivada da função constante, da função polinomial, exponencial, logarítmica e trigonométrica, regra do produto, regra do quociente, regra da cadeia, regra de L'Hôspital.
12. Derivadas de funções implícitas.
13. Derivadas superiores.

#### 5 – Bibliografia Básica


ÁVILA, G. **Cálculo das funções de uma variável**. vol. 1. 7.ed. Rio de Janeiro; LTC, 2003.  
 FLEMMING, D. M. ; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6.ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.  
 GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. vol. 1. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.  
 STEWART, J. **Cálculo, vol. 1**. 7.ed. São Paulo: Thomson, 2013.

#### 6 – Bibliografia Complementar


ANTON, H. ; BIVENS, I. ; DAVIS, S. L. **Cálculo**. vol.1. 10.ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.  
 BOULOS, P. **Cálculo diferencial e integral + pré-cálculo**. 1.ed. São Paulo: Makron, 2006.  
 FOLADORI, G. **O desenvolvimento sustentável e a questão dos limites físicos. Limites do desenvolvimento sustentável**. Tradução de M. Manoel. Campinas: Ed. da Unicamp. 2001.  
 IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. **Fundamentos de matemática elementar**, vol. 8. 7.ed. São Paulo: Atual, 2013.  
 LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**, vol. 1. 3.ed. São Paulo: Harbra, 2002.

		<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>			
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial	
Componente Curricular: <b>Ensino de Geometria</b>		Código: <b>EGEM3</b>	
Ano/Semestre: 2/1		N. de aulas semanais: 3	
Total de Horas: 42,8		Total de aulas: 57	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 32	
<b>2 – Ementa</b>			
<p>Nesta disciplina os temas da educação básica serão tratados por meio da reflexão sobre a relação entre o ensino e a aprendizagem com o foco em diferentes estratégias adequadas ao Eixo Espaço e Forma presente no currículo do Ensino Fundamental e Geometria do Ensino Médio. O foco principal será o estudo do desenvolvimento do pensamento e percepção geométricos das crianças. Materiais didáticos serão objetos de estudo, assim como o uso problematizador de dobraduras, arte, recursos tecnológicos e outros pertinentes ao tema.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões, elaboração de projetos e trabalhos de pesquisa envolvendo embasamento teórico e estratégias de ensino a fim de propiciar estudo e prática reflexivos das aulas de matemática como espaço de comunicação sociocultural e embasar a prática do futuro professor.</p>			

Discute-se a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.
<b>3 – Objetivos</b>
Refletir sobre o desenvolvimento da percepção espacial dos alunos e investigar possibilidades de intervenção para que os alunos avancem. Compreender teorias de diferentes autores sobre o desenvolvimento do pensamento geométrico e relacionar com propostas de ensino de Geometria. Revisitar conteúdos básicos de geometria e refletir sobre diferentes modos de ensinar. Conhecer e discutir as potencialidades e limitações de recursos didáticos, como materiais estruturados, arte e dobraduras para o Ensino de Geometria.
<b>4 – Conteúdo Programático</b>
1. Desenvolvimento de percepção espacial e de Pensamento Geométrico. 2. O Ensino de Figuras planas: polígonos e não polígonos. 3. O Ensino de Figuras não planas. 4. O Ensino da Simetria. 5. Geometria e Arte. 6. Recursos didáticos para o ensino de Geometria.
<b>5 – Bibliografia Básica</b>
LINDQUIST, N. M. ; SHULTE, A. P. (orgs). <b>Aprendendo e ensinando geometria</b> . São Paulo: Atual Editora, 2011. MACHADO, N. J. <b>Matemática e língua materna: análise de uma impregnação única</b> . São Paulo: Editora Cortez, 2011. VAN DE WALLE, J. A. <b>Matemática no Ensino Fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula</b> . 1.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>
CARRAHER, T. N. (org). <b>Aprender pensando: contribuições da psicologia cognitiva para a educação</b> . Petrópolis: Vozes, 1993. DINIZ, M. I.; SMOLE, K. S. <b>O conceito de ângulo e o ensino de Geometria</b> . São Paulo: CAEM/IIME-USP, 2008. FOLADORI, G. <b>O desenvolvimento sustentável e a questão dos limites físicos. Limites do desenvolvimento sustentável</b> . Tradução de M. Manoel. Campinas: Ed. da Unicamp. 2001. FONSECA, M. C. et al. <b>O ensino de geometria na escola fundamental: três questões para formação do professor dos ciclos iniciais</b> . Belo Horizonte: Autêntica, 2001. ITZCOVICH, H.; BROITMAN, C. <b>O estudo das figuras e dos corpos geométricos</b> . São Paulo: Ática Editora, 2011. NACARATO, A. M. ; PASSOS, C. L. B. <b>A geometria nas séries iniciais</b> . São Carlos: EduFSCAR, 2003.

	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Estatística I</b>		Código: <b>ES1M3</b>
Ano/Semestre: 2/1		N. de aulas semanais: 3
Total de Horas: 42,8		Total de aulas: 57
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 4,5

<b>2 – Ementa</b>		
<p>Este componente curricular disponibiliza ao discente um conjunto de ferramentas para o tratamento e análise de dados e informações quantitativas. Desta forma, visa desenvolver a confiança dos acadêmicos ao lidar com situações que envolvam a necessidade de interpretações de problemas da vida cotidiana e de diversas áreas do conhecimento. Discute a maneira pela qual a Estatística pode contribuir positivamente para a superação de questões educacionais, socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos sobre o processo de ensino e aprendizagem de Estatística na educação básica.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Por meio dos conceitos e técnicas discutidos durante o curso, o acadêmico poderá: coletar e organizar dados; apresentar os dados por intermédio de tabelas e/ou gráficos; analisar dados aplicando os recursos estatísticos necessários; fazer inferências e previsões interpretando os resultados numéricos fornecidos; utilizar profissionalmente métodos científicos da teoria estatística em seu campo de trabalho; compreender a literatura científica da área; utilizar ferramentas estatísticas adequadas para analisar e interpretar fenômenos coletivos, tomar decisões e fazer previsões.</p> <p>Compreender o processo de ensino e aprendizagem de Estatística na educação básica.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A Natureza da Estatística: Métodos estatísticos.</li> <li>2. População e Amostra: Elementos de amostragem e Estrutura de pesquisa;</li> <li>3. Séries Estatísticas.</li> <li>4. Apresentação de dados: tabelas de distribuição de frequências e gráficos estatísticos (gráficos de barras, coluna, setor, histograma, polígono de frequência, ogiva).</li> <li>5. Medidas de tendência central: média, moda, mediana.</li> <li>6. Medida de dispersão: variância, desvio padrão, coeficiente de variação, critério de homogeneidade.</li> <li>7. Medidas separatrizes: quartil, decil e percentil.</li> <li>8. Assimetria e curtose.</li> <li>9. Normalidade.</li> <li>10. O processo de ensino e aprendizagem de Estatística na educação básica.</li> </ol>		
<b>5 – Bibliografia Básica</b>		
<p>MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. <b>Noções de probabilidade e estatística</b>. 7.ed. São Paulo: EDUSP, 2007.</p> <p>MORETTIN, P. A. ; BUSSAB. W. O. <b>Estatística básica</b>. 8.ed. São Paulo: Saraiva, 2013.</p> <p>MUROLO, A. C. ; <i>et. al.</i> <b>Estatística</b>: para os cursos de economia, administração e ciências contábeis. vol. 1. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p>		
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>		
<p>BRUNI, A. L. <b>Estatística aplicada à gestão empresarial</b>. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2013.</p> <p>FOLADORI, G. <b>O desenvolvimento sustentável e a questão dos limites físicos. Limites do desenvolvimento sustentável</b>. Tradução de M. Manoel. Campinas: Ed. da Unicamp. 2001.</p> <p>LARSON, R. ; FARBER, B. <b>Estatística Aplicada</b>. 4.ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2010.</p> <p>LEVINE, D. M. ; <i>et. al.</i> <b>Estatística</b>: teoria e aplicações usando Microsoft Excel. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p> <p>MONTGOMERY, D. C. ; RUNGER, G. C. <b>Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros</b>. 5.ed. São Paulo: LTC, 2012.</p> <p>TIBONI, C. G. R. <b>Estatística básica</b>: para os cursos de administração, ciências contábeis, tecnológicos e de gestão. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p>		

	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão

Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Geometria Analítica II</b>		Código: <b>GA2M3</b>
Ano/Semestre: 2/1		N. de aulas semanais: 3
Total de Horas: 42,8		Total de aulas: 57
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 4,5
<b>2 – Ementa</b>		
<p>Este componente curricular apresenta o conceito de vetor, soma de vetorial e produto por um número real. Define base, produto escalar, produto vetorial e produto misto. Explora sistemas de coordenadas, equação da reta e do plano e cálculo de distâncias no espaço cartesiano. Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos sobre o processo de ensino e aprendizagem de Geometria Analítica na educação básica.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Conhecer e utilizar os princípios da álgebra vetorial e da geometria analítica no espaço. Promover a compreensão do aluno a respeito do uso de vetores como um instrumento para resolver problemas geométricos que envolvem relações entre pontos, retas e planos.</p> <p>Compreender o processo de ensino e aprendizagem de Geometria analítica na educação básica.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vetores. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Segmentos orientados;</li> <li>1.2. Vetores;</li> <li>1.3. Soma de um ponto com um vetor;</li> <li>1.4. Versor e vetor oposto;</li> <li>1.5. Adição de vetores - Propriedades;</li> <li>1.6. Produto de um número real por um vetor - Propriedades;</li> <li>1.7. Dependência linear;</li> <li>1.8. Bases.</li> </ol> </li> <li>2. Produtos. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Produto escalar - projeções;</li> <li>2.2. Produto vetorial;</li> <li>2.3. Produto misto.</li> </ol> </li> <li>3. Retas e Planos. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Equação vetorial da reta;</li> <li>3.2. Equações paramétricas da reta;</li> <li>3.3. Equações simétricas da reta;</li> <li>3.4. Equação vetorial do plano;</li> <li>3.5. Equações paramétricas do plano;</li> <li>3.6. Vetor normal a um plano;</li> <li>3.7. Paralelismo entre reta e plano e entre duas retas;</li> <li>3.8. Coplanaridade de duas retas;</li> <li>3.9. Posições relativas de dois planos;</li> <li>3.10. Perpendicularismo entre reta e plano e entre plano e plano.</li> </ol> </li> <li>4. O processo de ensino e aprendizagem de Geometria Analítica na educação básica.</li> </ol>		
<b>5 – Bibliografia Básica</b>		
<p>BOULOS, P. ; CAMARGO, I. <b>Geometria Analítica: um tratamento vetorial</b>. 3.ed. São Paulo: Pearson, 2005.</p> <p>WATANABE, R. G. ; MELLO, A. D. <b>Vetores e uma Iniciação à geometria analítica</b>. 2.ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.</p> <p>WINTERLE, P. <b>Vetores e geometria analítica</b>. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 2014.</p>		
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>		

FOLADORI, G. **O desenvolvimento sustentável e a questão dos limites físicos. Limites do desenvolvimento sustentável.** Tradução de M. Manoel. Campinas: Ed. da Unicamp. 2001.


IEZZI, G. ; DOMINGUES, H. H. **Fundamentos de matemática elementar.** vol. 7. 6.ed. São Paulo: Atual, 2013.

LEITE, O. R. V. **Geometria Analítica Espacial.** 9.ed., São Paulo: Loyola, 2005.


LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica.** vol. 1. 3.ed. São Paulo: Harbra. 2002.

LIMA, E. L. **Coordenadas no espaço.** 4.ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro, SBM, 1998.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria Analítica.** 2.ed. São Paulo: Pearson, 1987.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Organização e Gestão de Espaços Formais e Não-Formais de Educação</b>		Código: <b>OGEM3</b>
Ano/Semestre: 2/1		N. de aulas semanais: 2
Total de Horas: 28,5		Total de aulas: 38
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 3
<b>2 – Ementa</b>		
<p>Este componente curricular discute a organização e a gestão dos espaços formais e não-formais de educação e os conceitos teóricos envolvidos nesta temática, visando a promoção da aprendizagem de pessoas em diferentes fases de desenvolvimento humano, considerando os fundamentos legais específicos. Analisa as estratégias de intervenção, animação sociocultural, socioambiental e a produção de pesquisas que contribuam para a compreensão e realização dessas práticas.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos sobre a organização de espaços educativos onde se desenvolvam atividades matemáticas, tais como sala de aula, laboratório de ensino de matemática, laboratório de informática, entre outros.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Compreender o conceito de espaço formal e não-formal de educação e suas inter-relações.</p> <p>Conhecer e refletir a respeito de experiências exitosas desenvolvidas em espaços formais e não-formais de educação.</p> <p>Promover a pesquisa, a análise e a reflexão da educação nos espaços formais e não-formais, enfatizando sua organização e gestão.</p> <p>Conhecer e compreender os diversos espaços educativos onde se desenvolvem atividades matemáticas.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organização e Gestão de Sistemas de Ensino e das escolas.</li> <li>2. O conceito de educação formal e não-formal.</li> <li>3. Programas e projetos atuais de educação não-formal: escola da família, cidade educadora, entre outros.</li> <li>4. Construção de relações e espaços democráticos no âmbito escolar.</li> <li>5. Experiências educativas em espaços formais e não-formais.</li> <li>6. Redes de aprendizagem: Educação Inclusiva, Educação do Campo, Educação Social, Educação de Jovens e Adultos.</li> <li>7. Espaços formais e não-formais para o ensino de matemática.</li> <li>8. Normas de segurança nos espaços educativos formais e não-formais (NR 4, 5, 6, 9, 23 e 24).</li> </ol>		

<p><b>5 – Bibliografia Básica</b></p> <p>ARROYO, Miguel Gonzalez. <b>Educação do campo</b>: movimentos sociais e formação docente. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.</p> <p>BAPTISTA, C. R. <b>Inclusão e escolarização</b>: múltiplas perspectivas. Porto Alegre: Mediação, 2006.</p> <p>HECKLER, J. M. <b>A força da semente</b>: saberes compartilhados com o povo guarani: povos indígenas e educação. Porto Alegre: Mediação, 2008.</p> <p>JESUS, D. M. <b>Tensões e possibilidades na inclusão escolar</b>: conexões com a formação docente. In: Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.</p> <p>LIBANEO, J. C. <b>Organização e Gestão da Escola – Teoria e Prática</b>. 6.ed. São Paulo: Heccus, 2013.</p>
<p><b>6 – Bibliografia Complementar</b></p> <p>ARAUJO, V. F. <b>Assembleia Escolar</b>. São Paulo: Editora Cortez, 2004.</p> <p>BARDA, A. ; RIOS, G. <b>Argumentos e estratégias para a construção da cidade educadora</b>. In: Cidade educadora: princípios e experiências. São Paulo: Cortez, 2004.</p> <p>BONAMIGO, C. A. <b>Prá mim foi uma escola...</b> O princípio educativo do trabalho cooperativo, Passo Fundo: EdUPF, 2002.</p> <p>BRASIL, Ministério do Trabalho e do Emprego. <b>Normas Regulamentadoras</b>. Disponível em: &lt;<a href="http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm">http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm</a>&gt;. Acesso em: 14 set. 2015.</p> <p>DELORS, J. <b>Educação</b>: um tesouro a descobrir. 3.ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC: UNESCO, 1999.</p> <p>DIMEINSTEIN, G. <b>O cidadão de papel</b>: a infância, a adolescência e os direitos humanos no Brasil. 13.ed. São Paulo: Ática, 1997.</p> <p>FOLADORI, G. <b>O desenvolvimento sustentável e a questão dos limites físicos. Limites do desenvolvimento sustentável</b>. Tradução de M. Manoel. Campinas: Ed. da Unicamp. 2001.</p> <p>GRACIANE, M. S. S. <b>Pedagogia Social de Rua</b>. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2001.</p> <p><b>Revistas indexadas na área da Educação com Qualis A1, A2 e B1</b>, tais como, Revista Educação e Sociedade da UNICAMP, Revista Educação da UFRJ, Educação e Cultura Contemporânea da Universidade Estácio de Sá e outras. Publicações do MEC.</p>

		<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b></p>	<p>Câmpus Cubatão</p>
<p><b>1 – Identificação</b></p>			
<p>Curso: Licenciatura em Matemática</p>		<p>Modalidade: Presencial</p>	
<p>Componente Curricular: <b>Probabilidade</b></p>		<p>Código: <b>PRBM3</b></p>	
<p>Ano/Semestre: 2/1</p>		<p>N. de aulas semanais: 2</p>	
<p>Total de Horas: 28,5</p>		<p>Total de aulas: 38</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>C.H. de PCC: 3</p>	
<p><b>2 – Ementa</b></p> <p>Este componente curricular amplia os conceitos fundamentais de probabilidade e busca capacitar o estudante na tradução da ocorrência de fenômenos probabilísticos nas diversas áreas do conhecimento, reconhecendo tendências e tomando decisões dentro limites éticos e morais envolvidos no desenvolvimento tecnológico. Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos sobre o processo de ensino e aprendizagem de probabilidade na educação básica.</p>			
<p><b>3 – Objetivos</b></p>			

No âmbito desse componente curricular objetiva-se que o estudante possa conceituar os elementos probabilísticos, suas características, classificação, etapas e modelos a fim de utilizá-los para esclarecer, explicar, relacionar e evidenciar os diversos tipos de ligações do mundo contemporâneo com os fenômenos probabilísticos.  
Compreender o processo de ensino e aprendizagem de probabilidade na educação básica.

#### 4 – Conteúdo Programático


1. Noções básicas: experimentos aleatórios, espaço amostral e eventos, definições clássica, frequentista e subjetiva de probabilidade, propriedades da probabilidade, probabilidade condicional, independência de eventos.
2. Variáveis aleatórias e distribuição de probabilidade: variáveis aleatórias discretas e contínuas, distribuição de probabilidade de variáveis aleatórias discretas, densidades de probabilidade, função de distribuição de uma variável aleatória, esperança matemática de variáveis aleatórias, funções de variáveis aleatórias.
3. Modelos probabilísticos discretos: modelos binomial, geométrico, hipergeométrico e de Poisson.
4. Modelos probabilísticos contínuos: modelos uniforme, normal, exponencial, gama e de Weibull.
5. O processo de ensino e aprendizagem de probabilidade na educação básica.

#### 5 – Bibliografia Básica

BARRY, J. **Probabilidade**: um curso em nível intermediário. 2.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.  
DANTAS, C. A. B. **Probabilidade**: um curso introdutório. 3.ed. São Paulo: Edusp, 2008.  
MAGALHÃES, M. N. **Probabilidade e variáveis aleatórias**. 3.ed. São Paulo: Edusp, 2011.

#### 6 – Bibliografia Complementar

CARREIRA, A. ; PINTO, G. ; SOUSA, B. **Cálculo da probabilidade**. 1.ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2002.  
CARVALHO, P. C. P. ; *et. al.* **Análise combinatória e probabilidade**. Coleção do professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 1997.  
FOLADORI, G. **O desenvolvimento sustentável e a questão dos limites físicos. Limites do desenvolvimento sustentável**. Tradução de M. Manoel. Campinas: Ed. da Unicamp. 2001.  
HAZAN. S. **Fundamentos de matemática elementar**. vol. 5. 8.ed. São Paulo: Atual, 2012.  
MAGALHÃES, M. N. ; LIMA, A. C. P. **Noções de probabilidade e estatística**. 7.ed. São Paulo: Edusp, 2007.  
ROSS, S. **Probabilidade**: um curso moderno com aplicações. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática	Modalidade: Presencial	
Componente Curricular: <b>Tópicos avançados em novas tecnologias educacionais</b>	Código: <b>TNTM3</b>	
Ano/Semestre: 2/1	N. de aulas semanais: 2	
Total de Horas: 28,5	Total de aulas: 38	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 3
<b>2 – Ementa</b>		
O componente tem como foco a utilização das novas tecnologias no processo ensino e aprendizagem de Matemática. Sob um enfoque teórico-prático sobre o uso do computador, da linguagem de programação e da tecnologia digital na educação, bem como as implicações pedagógicas, pretender-se aprofundar a área de Tecnologia Educacional por meio das abordagens de questões emergentes. Discute a maneira pela qual as novas tecnologias		

podem contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.  
A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos sobre o ensino e aprendizagem de Matemática com tecnologias educacionais na educação básica.

### 3 – Objetivos

Aprofundar conceitos relacionados à Tecnologia Educacional em consonância com as necessidades da comunidade do Câmpus.

Realizar o estado da arte sobre o uso da Tecnologia no Ensino de Matemática a fim de reconhecer as potencialidades e limitações de recursos digitais.

Elaborar propostas de ensino de Matemática utilizando novas tecnologias educacionais.

### 4 – Conteúdo Programático

1. A relação entre teorias pedagógicas e o uso de tecnologia no ensino de Matemática.
2. Impactos e obstáculos na integração de novas tecnologias na educação.
3. Internet e educação: *Mobile learning*, redes sociais, vídeo-aulas etc.
4. Análise de jogos, simulações e *softwares* educacionais de Matemática.
5. Tendências em tecnologia educacional e educação a distância no Ensino de Matemática.
6. Experiência prática na análise e elaboração de projetos didático-pedagógicos de Matemática, os quais envolvam tecnologias.
7. Novos papéis de alunos e professores no processo de ensino e aprendizagem de Matemática com tecnologias.

### 5 – Bibliografia Básica

BORBA, M. C. ; MALHEIROS, A. P. S. ; ZULATTO, R. B. A. **Educação a distância online**. 2.ed. Belo Horizonte; Autêntica, 2009.

BORBA, M. C. ; SIVA, R. S. R. ; GADANIDIS, G. **Fases das tecnologias digitais em educação matemática**. 1.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papyrus, 2003.

Artigos contemporâneos as seguintes revistas sobre Educação e Tecnologia:

**EM TEIA**: Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana. Instituição responsável: Universidade Federal de Pernambuco. ISSN: 2177-9309.

**RBECT**: Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia. Instituição responsável: Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Ponta Grossa. ISSN: 1982-873X.

### 6 – Bibliografia Complementar

BORBA, M. C. ; CHIARI, A. **Tecnologias digitais e educação matemática**. 1.ed. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

FOLADORI, G. **O desenvolvimento sustentável e a questão dos limites físicos. Limites do desenvolvimento sustentável**. Tradução de M. Manoel. Campinas: Ed. da Unicamp. 2001.

FORMIGA, M. ; LITTO, F. M. (orgs). **Educação a distância – O estado da Arte**. vol. 1. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2009.


FORMIGA, M. ; LITTO, F. M. (orgs). **Educação a distância – O estado da Arte**. vol. 2. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2011.

Artigos contemporâneos as seguintes revistas sobre Educação e Tecnologia:

**Revista educação & tecnologia**. Instituição responsável: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. ISSN: 1414-5057.


**RENOTE**: revista novas tecnologias na educação. Instituição responsável: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. ISSN: 1679-1916.

## 7.9.4 Quarto semestre


 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
--	---	-------------------



<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Álgebra Linear II</b>		Código: <b>AL2M4</b>
Ano/Semestre: 2/2		N. de aulas semanais: 3
Total de Horas: 42,8		Total de aulas: 57
<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)?	C.H. de PCC: 0
<b>2 – Ementa</b>		
Neste componente curricular aborda os conceitos, definições e aplicações de Operadores Lineares por meio do aprofundamento do estudo de espaços vetoriais, transformações lineares, produtos escalares e teorema espectral. Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.		
<b>3 – Objetivos</b>		
Aprofundar os conhecimentos básicos adquiridos no componente curricular de Álgebra Linear I ao estudo de operadores lineares.		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determinantes.</li> <li>2. Operadores diagonalizáveis.</li> <li>3. Teorema espectral.</li> <li>4. Formas canônicas (Forma Racional e Forma de Jordan) e aplicações.</li> <li>5. Espaços com produto interno.</li> <li>6. Formas bilineares.</li> <li>7. Aplicações de diagonalização na caracterização das cônicas e quádricas.</li> </ol>		
<b>5 – Bibliografia Básica</b>		
KOLMAN, B. ; HILL, D. R. <b>Álgebra Linear com aplicações</b> . 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. LIPSCHUTZ, S. ; LIPSON, M. <b>Álgebra linear</b> . 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. STRANG, G. <b>Introdução à Álgebra Linear</b> . 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.		
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>		
CALLIOLI, C. A. ; DOMINGUES, H. H. ; COSTA, R. C. F. <b>Álgebra linear e aplicações</b> . 6.ed. São Paulo: Atual, 1990. LAY, D. C. <b>Álgebra Linear e suas aplicações</b> . 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. LEON, S. J. <b>Álgebra Linear com aplicações</b> . 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. LIMA, E. L. <b>Álgebra linear</b> . 8.ed. Rio de Janeiro: Coleção matemática universitária, IMPA, 1996. LIMA, G. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. <b>Ambiente &amp; Sociedade</b> . Campinas, v. 6, n. 2, p. 99-119, jul/dez 2003. SORRENTINO, M. ; TRAJBER, R. ; MENDONÇA, P. ; FERRARO JÚNIOR, L. A. Educação ambiental como política pública. <b>Educação &amp; Pesquisa</b> . São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005. STEINBRUCH, A. ; WINTERLE, P. <b>Álgebra linear</b> . 2.ed. São Paulo: Makron, 1987.		

	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Cálculo Diferencial e Integral II</b>		Código: <b>CA2M4</b>

Ano/Semestre: 2/2		N. de aulas semanais: 5
Total de Horas: 71,3		Total de aulas: 95
<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)?	C.H. de PCC: 0
<b>2 – Ementa</b>		
Este componente prevê a ampliação e aplicação do conceito de derivada na análise e construção de gráficos. Além disso, pretende introduzir o conceito de integral indefinida e definida, destacar as diferentes técnicas de integração de funções, bem como aplicar tais conceitos para o cálculo de áreas, volumes, entre outros. Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.		
<b>3 – Objetivos</b>		
Promover discussões, junto aos estudantes, que visem a ampliação e aplicação do conceito de derivada. Construir o conceito de integral indefinida e definida e aplicá-los em situações que envolvam o cálculo de áreas e volumes.		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
1. Derivadas e a análise e construção de gráficos. 2. Integração e integral indefinida: antidiferenciação e regras de antidiferenciação. 3. Integral definida: propriedades da integral definida, teorema do valor médio para integrais e teorema fundamental do cálculo. 4. Aplicações da integral definida: áreas entre curvas, volumes de sólidos, comprimento de arco do gráfico de uma função, centro de massa de uma barra, trabalho. 5. Técnicas de integração: integração por partes, integração de potências das funções trigonométricas, integração por substituição trigonométrica, integração de funções racionais por frações parciais, integração usando tabelas e sistemas algébricos computacionais, integral aproximada, integrais impróprias.		
<b>5 – Bibliografia Básica</b>		
AVILA, G. <b>Cálculo das funções de uma variável</b> . vol. 1. 7.ed. Rio de Janeiro; LTC, 2003. FLEMMING, D. M. ; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo A: funções, limite, derivação e integração</b> . 6.ed. São Paulo: Makron Books, 2006. GUIDORIZZI, H. L. <b>Um Curso de Cálculo</b> . vol.1. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. STEWART, J. <b>Cálculo</b> . vol. 1. 7.ed. São Paulo: Thomson, 2013.		
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>		
ANTON, H. ; BIVENS, I. ; DAVIS, S. L. <b>Cálculo</b> . vol.1. 8.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. BOULOS, P. <b>Cálculo diferencial e integral + pré-cálculo</b> . 1.ed. São Paulo: Makron, 2006. IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. <b>Fundamentos de matemática elementar</b> . vol. 8. 7.ed. São Paulo: Atual, 2013. LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> , vol. 1. 3.ed. São Paulo: Harbra, 2002. LIMA, G. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. <b>Ambiente &amp; Sociedade</b> . Campinas, v. 6, n. 2, p. 99-119, jul/dez 2003. SORRENTINO, M. ; TRAJBER, R. ; MENDONÇA, P. ; FERRARO JÚNIOR, L. A. Educação ambiental como política pública. <b>Educação &amp; Pesquisa</b> . São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005.		

	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	<i>Câmpus</i> Cubatão
	<b>1 – Identificação</b>	
Curso: Licenciatura em Matemática	Modalidade: Presencial	

Componente Curricular: <b>Ensino de Medidas e sua relação com os Números Racionais</b>		Código: <b>EMRM4</b>
Ano/Semestre: 2/2		N. de aulas semanais: 3
Total de Horas: 42,8		Total de aulas: 57
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 32
<b>2 – Ementa</b>		
<p>O eixo Grandezas e Medidas será foco do componente, desde os conceitos relacionados à medição direta e indireta até à geometria métrica. Para isso, serão explorados instrumentos de medição de acordo com diferentes grandezas a serem medidas. O componente retomará o conceito de números racionais de modo a relacioná-lo sob o viés histórico e conceitual ao conceito de unidade de medida. O componente discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos sobre o ensino e aprendizagem de medidas na educação básica.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Compreender que medir é comparar direta ou indiretamente uma grandeza e investigar diferentes formas de medição.</p> <p>Explorar as grandezas abordadas no Ensino Fundamental e Médio a fim de refletir sobre possibilidades do ensino.</p> <p>Efetuar medições, reconhecendo, em cada situação, a necessária precisão de dados ou de resultados e estimando margens de erro.</p> <p>Relacionar o eixo Grandezas e Medidas ao conceito dos números racionais de modo a refletir sobre possibilidades de ensino.</p> <p>Utilizar propriedades geométricas para medir, quantificar e fazer estimativas de comprimentos, áreas e volumes.</p> <p>Compreender o processo de ensino e aprendizagem de medidas na educação básica.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Noção de Grandeza e medição.</li> <li>2. Grandezas comprimento, superfície, capacidade, volume, massa e tempo: processos de medição, instrumentos e unidades de medidas, estimativa, precisão e margens de erro.</li> <li>3. Relação entre os números racionais e medidas.</li> <li>4. O ensino de frações e decimais nas séries iniciais do Ensino Fundamental.</li> <li>5. A abordagem das operações com frações e decimais no Ensino Fundamental utilizando o conceito de área.</li> <li>6. Geometria métrica: medição e as propriedades geométricas das formas.</li> <li>7. O processo de ensino e aprendizagem de medidas na educação básica.</li> </ol>		
<b>5 – Bibliografia Básica</b>		
<p>BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. <b>Parâmetros Curriculares Nacionais:</b> introdução. Brasília: MEC/SEF, 1997.</p> <p>COLL, C.; TEBEROSKY, A. <b>Aprendendo Matemática.</b> São Paulo: Ática, 2002.</p> <p>VAN DE WALLE, J. A. <b>Matemática no Ensino Fundamental:</b> formação de professores e aplicação em sala de aula. 1.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p>		
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>		
<p>BOYER, C. B. <b>História da Matemática.</b> 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.</p> <p>CARRAHER, T. N. (org) <b>Aprender pensando:</b> contribuições da psicologia cognitiva para a educação. Petrópolis: Vozes, 1993.</p> <p>CHICA, C.; JESUS, H. L. <b>Matemática:</b> 5ª série/6º ano Ensino Fundamental. Rede Salesiana de Escolas. 1.ed. Brasília; CIB – Cisbrasil, 2005.</p> <p>COSTA, E. M. <b>Origami Trabalhando Frações.</b> Editora Ciência Moderna, 2007.</p> <p>LIMA, G. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. <b>Ambiente &amp; Sociedade.</b> Campinas, v. 6, n. 2, p. 99-119, jul/dez 2003.</p>		

SORRENTINO, M. ; TRAJBER, R. ; MENDONÇA, P. ; FERRARO JÚNIOR, L. A. Educação ambiental como política pública. **Educação & Pesquisa**. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005.

SMOLE, K. S. ; DINIZ, M. I. ; MILANI, P. **Jogos de Matemática de 6º ao 9º**. Coleção Cadernos do Mathema. Porto Alegre: Artmed, 2007.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Estatística II</b>		Código: <b>ES2M4</b>
Ano/Semestre: 2/2		N. de aulas semanais: 3
Total de Horas: 42,8		Total de aulas: 57
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 4,5
<b>2 – Ementa</b>		
<p>Este componente curricular irá aprofundar os estudos em Estatística, destacando os procedimentos para a inferência e introduzindo a análise multivariada de dados. Discute a maneira pela qual a Estatística pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>A carga de horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos sobre o ensino e aprendizagem de Estatística na educação básica. Além disso, pode-se realizar projetos que envolvam o uso da Estatística como ferramenta para a compreensão do desempenho dos estudantes nas aulas de matemática, bem como projetos que destaquem sua importância para a pesquisa em educação matemática.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>O componente visa consolidar e ampliar as competências estatísticas de modo que o discente compreenda e utilize técnicas avançadas para a coleta, análise e interpretação de dados.</p> <p>Compreender o processo de ensino e aprendizagem de Estatística na educação básica.</p> <p>Utilizar a Estatística como ferramenta nas diversas atividades docentes e acadêmicas-científicas.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intervalos de Confiança.</li> <li>2. Testes de Hipóteses e Significância.</li> <li>3. Teste Qui Quadrado.</li> <li>4. Análise de Variância.</li> <li>5. Análise de Decisão Bayesiana.</li> <li>6. Ajustamento de Curvas e o Método dos Mínimos Quadrados.</li> <li>7. Teoria da Correlação e de Correlação Parcial e Múltipla.</li> <li>8. Regressão Múltipla e Análise de Correlação.</li> <li>9. Análise de Séries Temporais.</li> <li>10. Números Índices.</li> <li>11. Teorias das da Decisão.</li> <li>12. Testes Não-Paramétricos.</li> <li>13. Introdução à Análise Multivariada de Dados.</li> <li>14. Uso de Softwares Específicos de Estatística.</li> <li>15. O processo de ensino e aprendizagem de Estatística na educação básica.</li> </ol>		
<b>5 – Bibliografia Básica</b>		
MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. <b>Noções de probabilidade e estatística</b> . 7.ed. São Paulo: Edusp, 2007.		

MONTGOMERY, D. C. ; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.  
 MUROLO, A. C. ; *et. al.* **Estatística**: para os cursos de economia, administração e ciências contábeis. vol. 2. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2011.

#### 6 – Bibliografia Complementar

BRUNI, A. L. **Estatística aplicada à gestão empresarial**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2013.  
 HAIR, J. F. ; *et. al.* **Análise multivariada de dados**. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.  
 LARSON, R. ; FARBER, B. **Estatística Aplicada**. 4.ed. Prentice Hall Brasil, 2010.  
 LEVINE, D. M. ; *et. al.* **Estatística**: teoria e aplicações usando Microsoft Excel. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.  
 LIMA, G. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. **Ambiente & Sociedade**. Campinas, v. 6, n. 2, p. 99-119, jul/dez 2003.  
 SORRENTINO, M. ; TRAJBER, R. ; MENDONÇA, P. ; FERRARO JÚNIOR, L. A. Educação ambiental como política pública. **Educação & Pesquisa**. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005.  
 TIBONI, C. G. R. **Estatística básica**: para os cursos de administração, ciências contábeis, tecnológicos e de gestão. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

		<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>			
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial	
Componente Curricular: <b>Filosofia da Educação</b>		Código: <b>FEDM4</b>	
Ano/Semestre: 2/2		N. de aulas semanais: 2	
Total de Horas: 28,5		Total de aulas: 38	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	
C.H. de PCC: 3			
<b>2 – Ementa</b>			
<p>O componente oferece uma Introdução ao pensamento filosófico. Trata das contribuições das concepções filosóficas para a problemática educacional, das concepções do modo como se processa a obtenção e produção do conhecimento matemático. Prevê a leitura e discussão de textos científicos atuais sobre as relações entre ideias dos principais filósofos e conhecimentos matemáticos. Possibilita o conhecimento referente à produção do conhecimento teórico – filosófico na Educação Matemática e influências no processo educacional e nas tendências respectivas para o ensino e a aprendizagem da matemática. Discute a relação entre Filosofia e Educação, enfatizando a formação da consciência crítica do educador, as correntes e tendências filosóficas em Educação; Discute a relação entre: educação, estado e ideologia; Educação e culturas brasileiras; educação e questões socioambientais; educação popular, alfabetização e educação de adultos; Filosofia da libertação, educação e democracia.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos que enfatizem a importância do pensamento filosófico para o desenvolvimento da Matemática e para consolidação de práticas reflexivas na atividade docente.</p>			
<b>3 – Objetivos</b>			
Conhecer e analisar as posições filosóficas no âmbito da Educação, com suas possíveis relações, inclusive com a Educação matemática.			
<b>4 – Conteúdo Programático</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Panorama dos principais períodos e temas da história da filosofia.</li> <li>2. A origem da filosofia e seu sentido educativo.</li> <li>3. Materiais da filosofia: textos clássicos, manuais, produções científicas, obras críticas, artigos, dissertações e teses.</li> </ol>			


4. Métodos de leitura dos textos filosóficos na perspectiva do estruturalismo: o método genealógico e o método conceitual.
5. Educação e emancipação.
6. Educação e esclarecimento.
7. Filosofia da Educação matemática.
8. Políticas públicas em educação ambiental.

### 5 – Bibliografia Básica

ARANHA, M. L. A. **Filosofia da educação**. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2006.  
 BICUDO, M. A. V.; GARNICA, A. V. M. **Filosofia da educação matemática**. 1.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.  
 Da SILVA, J. J. **Filosofias da matemática**. São Paulo: Editora da Unesp, 2007.  
 SAVIANI, D. **Educação: do senso comum à consciência filosófica**. 17.ed. Campinas, SP: Editora Autores Associados, 2007.

### 6 – Bibliografia Complementar

ABBAGNANO, N. **Dicionário de Filosofia**. 6.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012.  
 AGOSTINHO S. **De Magistro (Col. Os Pensadores)**. São Paulo: Ed. Abril Cultural, 1973.  
 ARISTÓTELES. **Ética a Nicômaco**. 4. ed. São Paulo: Edipro, 2014.  
 FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 50.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.  
 LIMA, G. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. **Ambiente & Sociedade**. Campinas, v. 6, n. 2, p. 99-119, jul/dez 2003.  
 PLATÃO. **A República**. 2.ed. São Paulo: Edipro, 2012.  
 SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 41.ed. Campinas: Autores Associados, 1997.  
 SORRENTINO, M. ; TRAJBER, R. ; MENDONÇA, P. ; FERRARO JÚNIOR, L. A. Educação ambiental como política pública. **Educação & Pesquisa**. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005.

	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática	Modalidade: Presencial	
Componente Curricular: <b>Gestão e Políticas Educacionais</b>	Código: <b>GPEM4</b>	
Ano/Semestre: 2/2	N. de aulas semanais: 2	
Total de Horas: 28,5	Total de aulas: 38	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 3
<b>2 – Ementa</b>		
<p>Este componente curricular prevê a leitura, discussão e análise da legislação existente para a Educação Básica: LDB; Parâmetros Curriculares Nacionais, Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, Estatuto da Criança e do Adolescente, Educação Profissional e Tecnológica e o Plano Nacional da Educação, entre outras. Além disso, pretende apresentar e refletir sobre os componentes da estrutura educacional brasileira e da estrutura da escola, enfatizando as relações entre seus principais agentes. Discute temas como globalização, avaliações em larga escala, políticas públicas de meio ambiente, de inclusão social, e de respeito a diversidade de gênero, étnico-racial, de faixa geracional, de orientação sexual, política e religiosa.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos de educação matemática que levem em conta a estrutura organizacional do sistema educacional, suas políticas e legislações vigentes.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
Permitir ao futuro educador uma visão ampla de todo o processo educacional, entendendo os problemas decorrentes de fatores estruturais e organizacionais.		

Contribuir para que o estudante reflita sobre o papel do professor na organização escolar e sobre os princípios, finalidades e objetivos da educação estabelecidos na legislação vigente.

#### 4 – Conteúdo Programático

1. Legislação vigente aplicável à educação básica.
  - 1.1. Contextualização histórica das políticas educacionais - Legislação: Educação nas Constituições Federais;
  - 1.2. O Manifesto dos Pioneiros da Escola Nova de 1932; A Lei de Diretrizes e Bases;
  - 1.3. A Nova LDB (Lei 9394/96);
  - 1.4. Plano Nacional de educação.
2. A Estrutura e a organização do ensino no Brasil: estrutura do sistema de ensino: Federal, Estadual e Municipal;
  - 2.1. Relações entre sistemas de ensino e outros sistemas sociais; Formas de organização dos sistemas;
  - 2.2. Princípios da organização conforme a LDB;
  - 2.3. Organização administrativa, pedagógica e curricular do sistema de ensino. Sistema nacional de educação: balanço crítico.
3. A organização e gestão da escola:
  - 3.1. Organização e gestão, objetivos do ensino e trabalhos dos professores; O sistema de organização e de gestão da escola: Teoria e Prática;
  - 3.2. Os conceitos gestão, gestão de pessoas e gestão administrativa no contexto educacional; os conceitos de organização, gestão, direção e cultura organizacional;
  - 3.3. As concepções de organização e gestão escolar; A gestão participativa;
  - 3.4. A direção como princípios e atributo da gestão democrática; Princípios e características da gestão escolar participativa; Estrutura organizacional de uma escola com gestão participativa;
  - 3.5. As funções constitutivas do sistema de organização e gestão da escola
4. As áreas de atuação da organização e da gestão escolar para melhor aprendizagem dos estudantes:
  - 4.1. O planejamento e o projeto pedagógico-curricular;
  - 4.2. A organização e o desenvolvimento do currículo; Parâmetros Curriculares Nacionais e diretrizes;
  - 4.3. Organização e desenvolvimento do ensino;
  - 4.4. Formação continuada;
  - 4.5. Avaliação institucional da escola e da aprendizagem;
  - 4.6. Educação profissional e tecnológica;
  - 4.7. Educação em direitos humanos, visando o respeito a diversidade étnico-racial, de gênero, de faixa geracional, de raça, de orientação sexual, religiosa e política;
  - 4.8. Educação ambiental e políticas públicas em meio ambiente (ex. Leis dos Resíduos Sólidos).

#### 5 – Bibliografia Básica

BRASIL, Secretaria da educação fundamental. **Orientações complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: PCN+**. Brasília: MEC, 2002.

LIMA, J. C. **Cultura Pública: a organização política do sonho**. 1.ed. São Paulo, Senac, 2002.

NOGUEIRA, I. S. C. ; FONTOURA, V. **Políticas públicas para a educação no Brasil**. 1.ed. Curitiba: CRV, 2012.

SAVIANI, D. **A nova lei da educação (LDB): trajetória, limites e perspectivas**. 12.ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

#### 6 – Bibliografia Complementar

DIDONET, V. **Plano nacional de educação**. 3.ed. Brasília: Liber Livro, 2005.

LIMA, G. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. **Ambiente & Sociedade**. Campinas, v. 6, n. 2, p. 99-119, jul/dez 2003.

ROCHA, R. M. C. **Educação das relações étnico-raciais: pensando os referenciais para a organização da prática pedagógica**. 1.ed. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2007.


SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas/São Paulo: Autores Associados, 2014.

SAVIANI, D. **Educação brasileira: estrutura e sistema**. 7.ed. Campinas: Autores Associados, 1996.

SAVIANI, D. **Política e educação no Brasil**: o papel do Congresso Nacional na legislação do ensino. 5.ed. Campinas: Autores Associados, 2002.

SORRENTINO, M. ; TRAJBER, R. ; MENDONÇA, P. ; FERRARO JÚNIOR, L. A. Educação ambiental como política pública. **Educação & Pesquisa**. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005.

Lei nº 9393/96; Lei nº 8069/90; **Constituição da República Federativa do Brasil**; Parecer CEE 67/98; Deliberação CEE 09/97; Parecer CEB/CNE 05/97; Parecer CEB/CNE 15/98; Resolução CEB/CNE 03/98.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>História da Educação e da Educação Matemática</b>		Código: <b>HEMM4</b>
Ano/Semestre: 2/2		N. de aulas semanais: 2
Total de Horas: 28,5		Total de aulas: 38
<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)?	C.H. de PCC: 0
<b>2 – Ementa</b>		
<p>Este componente curricular apresenta e discute os momentos mais relevantes da História da Educação, destacando seu contexto histórico e principais pensadores. Visa promover a compreensão da educação contextualizada dentro do processo histórico. Destaca os principais momentos da História da Educação Matemática e suas relações com a própria História da Educação. Destaca também a relação entre as principais mudanças políticas e sociais brasileiras com a evolução da História da Educação e da Educação Matemática.</p> <p>Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
Possibilitar que o estudante conheça as questões gerais que são objetos de discussões e pesquisas na Educação e na Educação Matemática e estreitar laços entre a sala de aula, o desenvolvimento educacional e a pesquisa.		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. História da Educação: conceito, caracterização, importância, contribuições e fatores relevantes.</li> <li>2. Fases da História da Educação.</li> <li>3. Educação Primitiva, Educação Oriental, Educação Clássica, Educação Medieval Humanística, Educação Nacional, Educação Democrática.</li> <li>4. A Educação Religiosa Reformada (católica), Educação dos Jesuítas, Educação de outras ordens religiosas, Pedagogistas e educadores da educação católica.</li> <li>5. A Educação nas Constituições brasileiras.</li> <li>6. A Educação Matemática: contexto histórico e sua importância.</li> <li>7. Relações entre a História da Educação e da Educação Matemática.</li> <li>8. Contribuições dos povos europeus, africanos e indígenas para a Educação Brasileira.</li> </ol>		
<b>5 – Bibliografia Básica</b>		
ARANHA, M. L. A. <b>História da educação e da pedagogia</b> . 3.ed. São Paulo: Moderna, 2006. BRANDÃO, C. R. <b>O que é educação</b> . 1.ed. São Paulo: Brasiliense, 1995. DANILUK, O. S. <b>História da educação matemática</b> . 1.ed. Porto Alegre: Sulina, 2012. MANACORDA, M. A. <b>História da educação: da antiguidade aos nossos dias</b> . 13.ed. São Paulo: Cortez, 2010. MIGUEL A. ; MIORIM, M. A. <b>História na educação matemática: propostas e desafios</b> .		



2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

**6 – Bibliografia Complementar**

BERGAMASCHI, M. A. **Povos indígenas e educação**. 1.ed. Porto Alegre: Mediação, 2008.

BRASILEIRO, J. **Cultura afro-brasileira na escola: o congado em sala de aula**. 1.ed. São Paulo: Ícone editora, 2010.

CAMBI, F. **História da pedagogia**. 1.ed. São Paulo: UNESP, 1999.

FREITAS. M. C. **História social da infância no Brasil**. 8.ed. São Paulo: Cortez, 2009.

GHIRALDELLI, P. Jr. **História da Educação**. São Paulo: Cortez, 2004.

LIMA, G. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. **Ambiente & Sociedade**. Campinas, v. 6, n. 2, p. 99-119, jul/dez 2003.

MOCELLIN. R. **História e cinema: educação para as mídias**. 1.ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2011.

ROMANELLI. **História da educação no Brasil**. 25.ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

SORRENTINO, M. ; TRAJBER, R. ; MENDONÇA, P. ; FERRARO JÚNIOR, L. A. Educação ambiental como política pública. **Educação & Pesquisa**. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005.

VALENTE, W. R. **Euclides Roxo e a modernização do ensino de Matemática no Brasil**. Brasília: Ed. UNB, 2004.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	<b>Câmpus Cubatão</b>
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Teoria dos Números</b>		Código: <b>TNMM4</b>
Ano/Semestre: 2/2		N. de aulas semanais: 5
Total de Horas: 71,3		Total de aulas: 95
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 7,5
<b>2 – Ementa</b>		
<p>Este componente curricular trabalha a teoria dos números com rigor matemático e aplicações na criptografia e códigos. Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos sobre o ensino e aprendizagem de conceitos da Teoria dos Números na educação básica</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Capacitar o estudante a conhecer a aritmética com rigor matemático e suas aplicações, com isso terá base para estudar as estruturas algébricas abstratas.</p> <p>Compreender o processo de ensino e aprendizagem de conceitos da Teoria dos Números na educação básica.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indução Matemática:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Princípio da Boa Ordenação;</li> <li>1.2 Princípio da Indução Matemática (1ª e 2ª formas)</li> </ol> </li> <li>2. Divisibilidade nos inteiros, MDC e MMC em Z:             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 O conjunto dos números inteiros;</li> <li>2.2 Múltiplos e divisores;</li> <li>2.3 Algoritmo da divisão de Euclides;</li> </ol> </li> </ol>		

- 2.4 MDC e MMC;
- 2.5 Método das divisões sucessivas;
- 2.6 Números primos entre si;
- 2.7 Equações diofantinas lineares.
- 3. Números Primos e Teorema Fundamental da Aritmética:
  - 3.1 Números primos e compostos;
  - 3.2 Teorema Fundamental da Aritmética e aplicações:
    - 3.2.1 Crivo de Eratóstenes;
    - 3.2.2 Cálculo do MDC e do MMC;
    - 3.2.3 Quantidade de divisores naturais.
  - 3.3 Estimativas sobre números primos:
    - 3.3.1 Infinitude;
    - 3.3.2 Teorema de Tchebyshev;
    - 3.3.3 "Deserto" de Primos;
    - 3.3.4 A função  $\Pi(x)$ .
  - 3.4 Tópicos Especiais:
    - 3.4.1 Conjectura de Goldbach e dos Primos Gêmeos;
    - 3.4.2 Polinômios e números primos;
    - 3.4.3 Números Notáveis: perfeitos, abundantes, deficientes, poligonais, de Fermat, de Mersenne, de Lucas, de Fibonacci, Triplos Pitagóricos.
- 4. Congruências:
  - 4.1 Relação de equivalência;
  - 4.2 Aritmética modular
    - 4.2.1 Operações aritméticas, elementos inversíveis, potências;
  - 4.3 Critérios de divisibilidade;
  - 4.4 Sistemas completos e reduzidos de resíduos;
  - 4.5 Função de Euler;
  - 4.6 Equações de Congruência;
  - 4.7 Teoremas Clássicos:
    - 4.7.1 Pequeno Teorema de Fermat;
    - 4.7.2 Teorema de Euler;
    - 4.7.3 Teorema de Wilson;
    - 4.7.4 Teorema do Resto Chinês;
  - 4.8 Tópicos Especiais:
    - 4.8.1 Criptografia;
    - 4.8.2 Código de Barras.
- 5. O processo de ensino e aprendizagem conceitos da Teoria dos Números na educação básica.

#### 5 – Bibliografia Básica

MILIES, C. P. ; COELHO, S. P. **Números: uma introdução à Matemática.** 3.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003.  
 SAMPAIO, J. C. V. ; CAETANO, P. A. S. **Introdução à teoria dos números: um curso breve.** São Carlos: Editora da UFSCar, 2007.  
 SHOKRANIAN, S. **Uma introdução à teoria dos números.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

#### 6 – Bibliografia Complementar


CARMICHAEL, R. D. **The theory of numbers and Diophantine analysis.** USA: Dover Publications, 2004.  
 LANDAU, E. **Teoria elementar dos números.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.  
 LIMA, G. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. **Ambiente & Sociedade.** Campinas, v. 6, n. 2, p. 99-119, jul/dez 2003.

NETO, A. C. M. **Tópicos de matemática elementar**: Teoria dos Números. vol. 5. Rio de Janeiro, SBM, 2010.  
 RIBENBOIM, P. **Números primos**: mistérios e recordes. Rio de Janeiro: IMPA, 2001.  
 SANTOS, J. P. O. **Introdução à teoria dos números**. 3.ed. Rio de Janeiro: Coleção matemática universitária: IMPA, 2006.  
 SORRENTINO, M. ; TRAJBER, R. ; MENDONÇA, P. ; FERRARO JÚNIOR, L. A. Educação ambiental como política pública. **Educação & Pesquisa**. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005.


### 7.9.5 Quinto semestre

		<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>			
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial	
Componente Curricular: <b>Cálculo Diferencial e Integral III</b>		Código: <b>CA3M5</b>	
Ano/Semestre: 3/1		N. de aulas semanais: 4	
Total de Horas: 57		Total de aulas: 76	
<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)?	C.H. de PCC: 0	
<b>2 – Ementa</b>			
Este componente curricular prevê a introdução ao Cálculo de funções de várias variáveis, destacando os conceitos de limite, derivada e integral para esses tipos de função. Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
<b>3 – Objetivos</b>			
Discutir com o discente os conceitos de limite, continuidade, derivada e integral no contexto das funções de várias variáveis.			
<b>4 – Conteúdo Programático</b>			
1. Cálculo diferencial de funções de mais de uma variável: funções de mais de uma variável; limite de funções de mais de uma variável, continuidade de funções de mais de uma variável, derivadas parciais, diferenciabilidade e diferencial total, regra da cadeia, derivadas parciais de ordem superior; 2. Derivadas direcionais e aplicações das derivadas parciais: derivadas direcionais e gradientes, planos tangentes e normais a superfícies, extremos de funções de duas variáveis; 3. Integração múltipla: integral dupla, cálculo de integrais duplas e integrais iteradas, integral dupla em coordenadas polares, área de uma superfície, integral tripla, integral tripla em coordenadas cilíndricas e esféricas, mudança de variáveis em integrais múltiplas.			
<b>5 – Bibliografia Básica</b>			
ÁVILA, G. <b>Cálculo das funções de múltiplas variáveis</b> . vol. 3. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. FLEMMING, D. M. ; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo B</b> . 2.ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2007. GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b> . vol. 2. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. STEWART, J. <b>Cálculo</b> . vol. 2. 7.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.			
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>			
BOULOS, P. ; ABUD, Z. I. <b>Cálculo Diferencial e Integral</b> . vol. 2. 2.ed. São Paulo: Makron, 2002.			


HOFFMAN, L. D. ; BRADLEY, G. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.  
 LAYRARGUES, P.P. (Org). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.  
 LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**, vol. 2. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994.  
 THOMAS, G. B. ; WEIR, M. D. ; HASS, J. **Cálculo**. vol. 2. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2012.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Cálculo Numérico</b>		Código: <b>CNMM5</b>
Ano/Semestre: 3/1		N. de aulas semanais: 4
Total de Horas: 57		Total de aulas: 76
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática	C.H. de PCC: 0
<b>2 – Ementa</b>		
<p>O cálculo numérico faz parte da análise numérica, no sentido amplo, que comumente está preocupada com a quantificação dos erros cometidos nas diversas etapas de aproximação, tais como arredondamento e truncamento, e também com questões mais refinadas no escopo dos processos de aproximação, como discretização e iteração, e principalmente, da taxa de convergência das sequências de soluções aproximadas para as soluções exatas dos modelos matemáticos sob investigação. O componente discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Introduzir os fundamentos dos métodos numéricos básicos utilizados na solução de problemas matemáticos, algébricos e diferenciais, de caráter linear ou não linear, que aparecem comumente nas ciências puras e aplicadas e também nas engenharias.</p> <p>Utilizar as tecnologias digitais, com destaque para os recursos que envolvem o uso de linguagens de programação, para abordar os principais métodos e processos do Cálculo Numérico.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Noções básicas sobre erros;</li> <li>2. Zeros reais de funções reais:           <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 isolamento das raízes;</li> <li>2.2 refinamento;</li> <li>2.3 métodos da bissecção, da posição falsa, do ponto fixo, de Newton-Raphson e da secante.</li> </ol> </li> <li>3. Resolução de sistemas lineares:           <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 métodos diretos;</li> <li>3.2 métodos iterativos.</li> </ol> </li> <li>4. Interpolação:           <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 interpolação polinomial;</li> <li>4.2 estudo do erro na interpolação;</li> </ol> </li> <li>5. Ajuste de curvas:</li> </ol>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>5.1 casos discreto e contínuo;</li> <li>5.2 método dos mínimos quadrados;</li> <li>6. Integração numérica: <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1 regra dos trapézios;</li> <li>6.2 regra 1/3 de Simpson;</li> </ul> </li> <li>7. Soluções numéricas de equações diferenciais ordinárias: <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1 problemas de valor inicial;</li> <li>7.2 equações de ordem superior.</li> </ul> </li> </ul>
<b>5 – Bibliografia Básica</b>
<p>ARENALES, S. H. V. ; DAREZZO, A. <b>Cálculo Numérico</b>: aprendizagem com apoio de software. 1.ed. São Paulo: Thomson, 2007.</p> <p>BURIAN, R. ; LIMA, A. C. ; HETEM JUNIOR, A. <b>Cálculo Numérico</b>. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p> <p>SPERANDIO, D. ; MENDES, J. T. ; MONKEN E SILVA, L. H. <b>Cálculo Numérico</b>: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. 7.ed. São Paulo: Pearson, 2013.</p>
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>
<p>BARROSO, C. F. ; <i>et. al.</i> <b>Cálculo Numérico</b> (com aplicações). 2.ed. São Paulo: Harbra, 1987.</p> <p>BURDEN, R. I. ; FAIRES, J. D. <b>Análise numérica</b>. 1.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.</p> <p>CAMPOS FILHO, F. F. <b>Algoritmos numéricos</b>. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p> <p>FRANCO, N. M. B., <b>Cálculo Numérico</b>. 1.ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.</p> <p>LAYRARGUES, P. P. (Org). <b>Identidades da educação ambiental brasileira</b>. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.</p> <p>RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. <b>Calculo numérico</b>: aspectos teóricos e computacionais. 2.ed. São Paulo: Makron, 1996.</p>

		<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>			
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial	
Componente Curricular: <b>Ensino de Probabilidade e Estatística</b>		Código: <b>EPEM5</b>	
Ano/Semestre: 3/1		N. de aulas semanais: 4	
Total de Horas: 57		Total de aulas: 76	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)?	
<b>2 – Ementa</b>			
<p>Ler e interpretar dados e informações apresentados em diferentes linguagens e representações, dentre elas tabelas, gráficos e infográficos, é um dos objetivos do Ensino de Matemática na Educação Básica. Portanto, o foco do componente está no desenvolvimento do pensamento estatístico relacionado de modo intrínseco à cidadania dos estudantes. Para isso serão exploradas as diferentes etapas de uma pesquisa estatística de modo a refletir sobre o ensino da Estatística que permita a inferência a partir dos dados e emissão de juízos sobre informações. Além disso, será foco do componente os conceitos e ensino de probabilidade. O componente também discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos sobre o ensino e aprendizagem de Estatística e Probabilidade na educação básica.</p>			
<b>3 – Objetivos</b>			

<p>Ler e interpretar dados e informações de caráter estatístico apresentados em diferentes linguagens e representações, na mídia ou em outros textos ou meios de comunicação e refletir sobre o ensino dessas habilidades.</p> <p>Compreender o papel das medidas de tendência central e de distribuição de Estatística e seu papel na formação do estudante.</p> <p>Investigar práticas de ensino que permitam a compreensão e emissão de juízos sobre informações estatísticas.</p> <p>Refletir sobre a importância dos conceitos de probabilidade e investigar práticas de ensino sobre o tema.</p>
<p><b>4 – Conteúdo Programático</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coleta e organização de dados.</li> <li>2. Tabelas simples e de dupla entrada.</li> <li>3. Tipos de gráficos.</li> <li>4. Infográficos.</li> <li>5. Leitura e interpretação de dados; diferentes níveis de leitura.</li> <li>6. Literacia estatística, raciocínio estatístico e pensamento estatístico.</li> <li>7. O ensino de probabilidade.</li> </ol>
<p><b>5 – Bibliografia Básica</b></p> <p>BRASIL. Secretaria de Educação Básica. <b>PCN+: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais</b>. Brasília: Ministério da Educação, 2002.</p> <p>COUTINHO, C. Q. e S. ; LOPES, C. E. ; SADDIO, A. G. (orgs). <b>Estudos e reflexões em Educação Estatística</b>. Campinas: Mercado de Letras, 2010.</p> <p>NACARATO, A. M.; GRANO, R. C. (orgs). <b>Estatística e Probabilidade na educação básica</b>. Campinas: Mercado de Letras, 2013.</p>
<p><b>6 – Bibliografia Complementar</b></p> <p>BEN-ZVI, D.; Garfield, J. <b>The challenge of developing statistical literacy</b>. Kluwer academic publishers, 2004.</p> <p>BRASIL. <b>PCN+</b> Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2002.</p> <p>COLL, C.; TEBEROSKY, A. <b>Aprendendo Matemática</b>. São Paulo: Ática, 2002.</p> <p>FONSECA, M. C. F. R. (org) <b>Letramento no Brasil: habilidades matemáticas - reflexões a partir do INAF 2002</b>. São Paulo: Global Ação Educativa Assessoria, Pesquisa e informação: Instituto Paulo Montenegro, 2004.</p> <p>LAYRARGUES, P.P. (Org). <b>Identidades da educação ambiental brasileira</b>. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.</p> <p>LOPES, C. E.; NACARATO, A. M. (orgs) <b>Educação matemática, leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidades</b>. Campinas: Mercado de Letras, 2009.</p> <p>VAN DE WALLE, J. A. <b>Matemática no Ensino Fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula</b>. 1.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p>

	<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b></p>	<p>Câmpus Cubatão</p>
<p><b>1 – Identificação</b></p>		
<p>Curso: Licenciatura em Matemática</p>		<p>Modalidade: Presencial</p>
<p>Componente Curricular: <b>Estruturas Algébricas</b></p>		<p>Código: <b>EALM5</b></p>
<p>Ano/Semestre: 3/1</p>		<p>N. de aulas semanais: 6</p>
<p>Total de Horas: 85,5</p>		<p>Total de aulas: 114</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></p>	<p>C.H. de PCC: 0</p>

	( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	
<b>2 – Ementa</b>		
<p>O componente curricular tem como base introduzir aos alunos conceitos de matemática avançada como grupo, semigrupo, anel, corpo, entre outros e, quando for possível, apresentar exemplos relevantes.</p> <p>Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Levar o aluno a entender vários conceitos de matemática avançada em várias áreas, de forma a unificar e introduzir construções essenciais para a formação de um professor com qualidade e, assim, possa dar continuidade a sua formação.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estruturas Algébricas Básicas <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Álgebras Universais;</li> <li>1.2 Reticulados;</li> <li>1.3 Álgebra Booleana;</li> <li>1.4 Semigrupos, Monóides e Grupos;</li> <li>1.5 Teoria dos Corpos; 1.6 Espaços Vetoriais;</li> <li>1.7 Anéis, Módulos e Álgebras;</li> <li>1.8 Exemplos Especiais de Álgebras – Álgebra de Lie, Álgebra de Poisson, Álgebra de Jordan, Álgebra de Grassmann, e Álgebra de Clifford;</li> <li>1.9 Polinômios Simétricos;</li> <li>1.10 Ações e Representações – Ações de Grupos e Representações de Grupos e de Álgebras;</li> <li>1.11 Morfismos, Homomorfismos, Epimorfismos, Isomorfismos, Monomorfismos, Endomorfismos e Automorfismos; 1.12 Induzindo Estruturas Algébricas;</li> <li>1.13 Teoremas Sylow.</li> </ol> </li> <li>2. Grupos <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Cosets;</li> <li>2.2 Subgrupos Normais e o Grupo Quociente;</li> <li>2.3 Grupos gerados por Conjuntos e Relações;</li> <li>2.4 Produto Direto e Semidireto de Grupos, Produto Tensorial de Grupos Abelianos.</li> </ol> </li> <li>3. Espaços Vetoriais <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Bases algébricas de um espaço vetorial;</li> <li>3.2 O Dual Algébrico de um espaço vetorial;</li> <li>3.3 Subespaços e espaços quocientes;</li> <li>3.4 Somas diretas de espaços vetoriais;</li> <li>3.5 Produtos tensoriais de espaços vetoriais;</li> <li>3.6 Produtos tensoriais de um Espaço Vetorial com seu Dual;</li> <li>3.7 Produtos tensoriais de um mesmo espaço vetorial. Espaços Simétricos e Antissimétricos;</li> <li>3.8 O Produto Tensorial de Módulos. Derivações.</li> </ol> </li> <li>4. Anéis e Álgebras <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Ideais em Anéis e Álgebras Associativas;</li> <li>4.2 Anéis Principais.</li> <li>4.3 Anel <math>Z[n]</math></li> </ol> </li> <li>5. Álgebras Tensoriais e Álgebras Exteriores.</li> <li>6. Tópicos Especiais.</li> </ol>		
<b>5 – Bibliografia Básica</b>		
<p>DE MAIO, W. <b>Álgebra</b>: estruturas algébricas e fundamentos da teoria dos números. 1.ed. São Paulo: LTC, 2007.</p> <p>LANG, S. <b>Álgebra para graduação</b>. 1.ed. São Paulo: Editora Ciência Moderna, 2008.</p> <p>ZAHN, M. <b>Introdução à Álgebra</b>. 1.ed. São Paulo: Editora Ciência Moderna, 2013.</p>		
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>		
<p>CLARK, A. <b>Elements of Abstract Algebra</b>. 2.ed. USA: Dover Science, 1984.</p> <p>DOMINGOS, H. H.; IEZZI, G. <b>Álgebra Moderna</b>. 4.ed. São Paulo: Moderna, 2003.</p>		

FEITOSA, H. A. ; ALFONSO, A. ; NASCIMENTO, M. C. **Teoria dos conjuntos:** sobre a fundamentação matemática e a construção de conjuntos numéricos. 1.ed. São Paulo: Ciência Moderna, 2011.

GONÇALVES, A., **Introdução à Álgebra:** projeto Euclides. 5.ed. Rio de Janeiro: IMPA – SBM, 1979.

HACK, N. F. R. **Álgebra:** uma introdução. 1.ed. Porto Alegre: Editora PUCRS, 2009.

LAYRARGUES, P.P. (Org). **Identidades da educação ambiental brasileira.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

MARTIN, P. A. **Grupos, Corpos e Teoria de Galois.** 1.ed. vol. 2 Textos Universitários do IME-USP. São Paulo: IME e Instituto de Física da USP, 2010.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Língua Brasileira de Sinais</b>		Código: <b>LBSM5</b>
Ano/Semestre: 3/1		N. de aulas semanais: 2
Total de Horas: 28,5		Total de aulas: 38
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 3
<b>2 – Ementa</b>		
<p>A disciplina apresenta os conceitos básicos em Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e habilita para a comunicação, ampliando as oportunidades profissionais e sociais, agregando valor ao currículo e favorecendo a acessibilidade social. Discute questões socioambientais no contexto das LIBRAS.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos sobre a utilização da LIBRAS no ensino e aprendizagem de Matemática, tendo em vista as políticas de inclusão na educação básica.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Apresentar LIBRAS como instrumento de interação surdo/ouvinte, buscando a ampliação das relações profissionais e sociais.</p> <p>Dominar o uso dos sinais simples e compreender a importância da expressão facial e corporal em LIBRAS.</p> <p>Compreender o desenvolvimento histórico e cultural da comunidade surda brasileira e da educação de surdos no país.</p> <p>Compreender o processo de aquisição de linguagem.</p> <p>Compreender o processo de ensino e aprendizagem de Matemática com LIBRAS na educação básica.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sinais e expressões para: alfabeto manual, números cardinais, cumprimento, atribuição de sinal da pessoa, material escolar, calendário (dia da semana, meses); cores, família clima, animais domésticos, casa, profissões (principais), horas, características pessoais (físicas), alimentos, frutas, meios de transporte, pronomes, verbos contextualizados.</li> <li>2. História da educação dos surdos e da LIBRAS.</li> <li>3. A LIBRAS no ensino e aprendizagem de matemática.</li> </ol>		
<b>5 – Bibliografia Básica</b>		
<p>FELIPE, T. A. <b>Libras em contexto:</b> curso básico: livro do estudante. 1.ed. Recife: EDUPE, 2002.</p> <p>FERNANDES, E. <b>Surdez e bilinguismo.</b> 1.ed. Porto Alegre: Mediação, 2005.</p> <p>HONORA, M.; FRIZANCO, M. L. E. <b>Livro Ilustrado de língua brasileira de sinais.</b> vol. 1. 1.ed. São Paulo: Ciranda Cultural, 2009.</p>		



HONORA, M.; FRIZANCO, M. L. E. **Livro Ilustrado de língua brasileira de sinais**. vol. 2. 2.ed. São Paulo: Ciranda Cultural, 2010.

HONORA, M.; FRIZANCO, M. L. E. **Livro Ilustrado de língua brasileira de sinais**. vol. 3. 1.ed. São Paulo: Ciranda Cultural, 2011.

SEGALA, S. R. ; KOJIMA, C. K. **A imagem do pensamento: Libras**. 1.ed. São Paulo: Escala Educacional, 2012.

**6 – Bibliografia Complementar**

ALBRES, N. de A. **De sinal em sinal: comunicação em libras para educadores**. São Paulo: Editora Duas Mãos, 2008.

BRANDÃO, F. **Dicionário Ilustrado de libras: língua brasileira de sinais**. 1.ed. São Paulo: Global, 2011.

BRASIL. **Lei 9.394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

\_\_\_\_\_. **Diretrizes Nacionais para Educação Especial na Educação Básica**. Secretaria de Educação Especial. MEC: SEESP, 2001.


\_\_\_\_\_. **Decreto 5.626**. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Publicada no Diário Oficial da União em 22/12/2005.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira – libras: sinais de A a L**. vol. 1. 3.ed. São Paulo: Edusp, 2013.


CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira – libras: sinais de M a Z**. vol. 2. 3.ed. São Paulo: Edusp, 2013.

GESSER, A. **Libras? Que língua é essa?** 1.ed. São Paulo: Parábola, 2009.

LAYRARGUES, P.P. (Org). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Matemática Aplicada à Física I</b>		Código: <b>F11M5</b>
Ano/Semestre: 3/1		N. de aulas semanais: 2
Total de Horas: 28,5		Total de aulas: 38
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 3
<b>2 – Ementa</b>		
<p>Introdução à física e a relação do fenômeno natural explicado através da linguagem matemática. Retomada dos conceitos de Cálculo Diferencial Integral e Vetores aplicados à cinemática escalar e vetorial, em uma, duas e em três dimensões, perpassando por conceitos de velocidade, aceleração média e instantânea, operação com vetores, fundamentando o aprendizado do professor de matemática.</p> <p>Discussão sobre a maneira pela qual a Física pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos interdisciplinares que busquem contextualizar as atividades matemáticas na educação básica por meio de fenômenos explicados pela Física.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
Possibilitar que o estudante perceba as relações entre a Física e a Matemática, principalmente na mecânica, onde as operações vetoriais e o cálculo diferencial e integral são objetos de profundo entrelaçamento tanto no contexto histórico quanto na aplicação da matemática. Utilizar conceitos físicos para contextualizar as atividades matemáticas na educação básica.		

<b>4 – Conteúdo Programático</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Algarismos significativos e medidas físicas.</li> <li>2. Unidades do Sistema Internacional, símbolos e conversões.</li> <li>3. Grandezas escalares de vetoriais.</li> <li>4. Cinemática escalar, velocidade média e instantânea, aceleração média e instantânea.</li> <li>5. Cinemática escalar, Movimento Uniforme (M.U.) e Uniformemente Variado (M.U.V.).</li> <li>6. Aplicações do M.U. e do M.U.V.</li> <li>7. Cinemática escalar em duas dimensões.</li> <li>8. Cinemática Vetorial do movimento curvilíneo.</li> <li>9. Interdisciplinaridade na educação básica: Física x Matemática.</li> </ol>
<b>5 – Bibliografia Básica</b>
<p>NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de física básica: mecânica.</b> vol. 1. 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.</p> <p>RESNICK, R ; HALLIDAY, D. ; KRANE, K. S. <b>Física 1.</b> vol. 1. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.</p> <p>SERWAY, R. A. ; JEWETT, JR, W. <b>Princípios de Física: mecânica clássica.</b> vol. 1. 5.ed. São Paulo: Thomson, 2004.</p>
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>
<p>ALONSO, M. ; FINN, E. J. <b>Física: um curso universitário.</b> vol. 1. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2014.</p> <p>LAYRARGUES, P.P. (Org). <b>Identidades da educação ambiental brasileira.</b> Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.</p> <p>TIPLER, P. A. ; MOSCA, G. <b>Física para cientistas e engenheiros.</b> vol. 1. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>VEIT, E. A. ; MORS, P. M. <b>Física geral universitária: mecânica interativa.</b> 1.ed. Belo Horizonte: UFMG, 2010.</p> <p>YOUNG, H. D. ; <i>et. al.</i> <b>Física I.</b> 12.ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2008.</p>

	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>		Câmpus Cubatão
	<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial	
Componente Curricular: <b>Psicologia da Educação</b>		Código: <b>PSCM5</b>	
Ano/Semestre: 3/1		N. de aulas semanais: 2	
Total de Horas: 28,5		Total de aulas: 38	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 3	
<b>2 – Ementa</b>			
<p>Este componente curricular oferece uma introdução à Psicologia da Educação e à Psicologia do Desenvolvimento. Discute as características das crianças e dos adolescentes. Enfoca a Psicologia da Aprendizagem, a Psicologia cognitiva e suas aplicações à Educação: Associacionismo, Gestalt e Construtivismo. Estuda os principais pensadores da educação e as teorias do desenvolvimento e aprendizagem (Piaget, Vygotsky, Ausubel, Skinner, Wallon, Gardner, entre outros). Aborda a Teoria das inteligências múltiplas. Traça relações entre a Psicologia e a educação matemática. Discute a maneira pela qual a Psicologia pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos que busquem utilizar a Psicologia para a compreensão das relações entre aluno-conhecimento-professor na educação básica.</p>			
<b>3 – Objetivos</b>			

<p>Proporcionar elementos teóricos e práticos para que os futuros professores compreendam e utilizem os diferentes temas fundamentais da Psicologia da Educação no cotidiano escolar. Proporcionar conhecimento de um novo domínio emergente da Psicologia da Educação e da Psicologia da Educação Matemática.</p>
<p><b>4 – Conteúdo Programático</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A psicologia na educação:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Objetivos do componente curricular psicologia na educação.</li> <li>1.2. A relação da psicologia com outras áreas de conhecimento.</li> <li>1.3. O papel da psicologia na compreensão do processo ensino e aprendizagem.</li> </ol> </li> <li>2. Correntes teóricas que subsidiam a prática do professor:             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. As diferentes concepções de desenvolvimento: inatismo, ambientalismo, interacionismo.</li> <li>2.2. Abordagem comportamentalista.</li> <li>2.3. Abordagem humanista.</li> <li>2.4. Abordagens interacionistas: Piaget e Vygotsky.</li> <li>2.5. Abordagem psicanalítica.</li> </ol> </li> <li>3. O indivíduo enquanto ser em transformação:             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. A criança, o adolescente, o adulto e o idoso: aspectos biopsicossociais e cultural.</li> </ol> </li> <li>4. Temas atuais em psicologia educacional             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Repensando o fracasso escolar.</li> <li>4.2. Mitos, preconceitos e expectativas que interferem na relação ensino e aprendizagem.</li> <li>4.3. Inclusão escolar.</li> <li>4.4. A relação família e escola.</li> <li>4.5. Disciplina e limites na sala de aula.</li> <li>4.6. A questão da formação do professor.</li> <li>4.7. Reflexões e alternativas para a educação no país.</li> <li>4.8. A psicologia da educação matemática.</li> </ol> </li> <li>5. Escola que protege: enfrentando a violência contra crianças e adolescentes.</li> </ol>
<p><b>5 – Bibliografia Básica</b></p> <p>COLL, C; PALACIOS, J. ; MARCHESI, A. <b>Desenvolvimento psicológico e educação: Psicologia evolutiva.</b> vol. 1. 2.ed. São Paulo: Artmed, 2004.</p> <p>COLL, C; PALACIOS, J. ; MARCHESI, A. <b>Desenvolvimento psicológico e educação: Psicologia da educação escolar.</b> vol. 2. 2.ed. São Paulo: Artmed, 2004.</p> <p>COLL, C; PALACIOS, J. ; MARCHESI, A. <b>Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais.</b> vol. 3. 2.ed. São Paulo: Artmed, 2004.</p> <p>FALCÃO, J. T. R. <b>Psicologia na educação matemática.</b> 1.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.</p> <p>PIAGET, J. <b>Seis estudos de psicologia.</b> 24.ed. Portugal: Forense Universitari, 2003.</p> <p>REGO, T. C. <b>Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação.</b> 20.ed. Petrópolis: Vozes, 2009.</p>
<p><b>6 – Bibliografia Complementar</b></p> <p>ANTUNES, C. <b>As inteligências múltiplas e seus estímulos.</b> 14.ed. Campinas: Papyrus, 2008.</p> <p>CARVALHO, J. S. F. <b>Educação, Cidadania e Direitos Humanos.</b> São Paulo: Vozes, 2014.</p> <p>LA ROSA, J. <b>Psicologia e educação: o significado do aprender.</b> 9.ed. Rio Grande do Sul: Edipucrs, 2006.</p> <p>LAYRARGUES, P. P. (Org). <b>Identidades da educação ambiental brasileira.</b> Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.</p> <p>PATTO, M. H. S. <b>A produção do fracasso escolar.</b> 3.ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.</p> <p>PIAGET, J. <b>A linguagem e o pensamento da criança.</b> 7.ed. Martins Fontes, 1999.</p> <p>PILETTI, N.; ROSSATO, S. M. <b>Psicologia da aprendizagem: da teoria do condicionamento ao construtivismo.</b> 1.ed. São Paulo: Contexto, 2011.</p> <p>TULESKI, S. C.; BARROCO, S. M. S.; FACCI, M. G. D. <b>Escola de Vigotski: contribuições para a psicologia e a educação.</b> 1.ed. Maringá: EDUEM, 2009.</p> <p>VYGOTSKY, L. S. <b>A construção do pensamento e da linguagem.</b> 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009.</p>

## 7.9.6 Sexto semestre

		<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>			
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial	
Componente Curricular: <b>Cálculo Diferencial e Integral IV</b>		Código: <b>CA4M6</b>	
Ano/Semestre: 3/2		N. de aulas semanais: 4	
Total de Horas: 57		Total de aulas: 76	
<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)?	
C.H. de PCC: 0			
<b>2 – Ementa</b>			
Este componente curricular prevê a introdução ao cálculo vetorial e a construção, utilização e aplicação dos conceitos de sequências e séries infinitas. Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
<b>3 – Objetivos</b>			
Proporcionar ao estudante conhecimento elementar de cálculo vetorial, seus principais resultados e aplicações. Proporcionar-lhe também conhecimento sobre sequências e séries infinitas, seus aspectos teóricos e aplicações.			
<b>4 – Conteúdo Programático</b>			
1. Cálculo vetorial: campos vetoriais, integrais de linha, teorema de Green, rotacional e divergente, superfícies parametrizadas e suas áreas, integrais de superfícies, teorema de Stokes, teorema do divergente; 2. Sequências e séries infinitas: sequências e séries, teste da integral e estimativa de somas, testes de comparação, séries alternadas, convergência absoluta, testes da razão e da raiz, séries de potências, representação de funções como séries de potências, séries de Taylor, Fourier e Maclaurin.			
<b>5 – Bibliografia Básica</b>			
ÁVILA, G. <b>Cálculo das funções de uma variável</b> . vol. 2. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. ÁVILA, G. <b>Cálculo das funções de múltiplas variáveis</b> . vol. 3. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. FLEMMING, D. M. ; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo B</b> . 2.ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2007. GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b> . vol. 3. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b> . vol. 4. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. STEWART, J. <b>Cálculo</b> . vol. 2. 7.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.			
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>			
BOULOS, P. ; ABUD, Z. I. <b>Cálculo Diferencial e Integral</b> . vol. 2. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 2002. BOURCHTEIN, L. ; BOURCHTEIN, A. <b>Análise real</b> : funções de uma variável real. 1.ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. HOFFMAN, L. D. ; BRADLEY, G. <b>Cálculo</b> : um curso moderno e suas aplicações. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> , vol. 2. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994. THOMAS, G. B. ; WEIR, M. D. ; HASS, J. <b>Cálculo</b> . vol. 2. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2012.			

TOZONI-REIS, M. F. C. Formação dos educadores ambientais e paradigmas em transição. **Ciência & Educação**. Bauru, v. 8, n. 1, p. 83-96, 2002.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Cultura e Educação Matemática</b>		Código: <b>CEMM6</b>
Ano/Semestre: 3/2		N. de aulas semanais: 2
Total de Horas: 28,5		Total de aulas: 38
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 3
<b>2 – Ementa</b>		
<p>Este componente aborda as concepções de cultura e educação recorrendo ao diálogo entre antropologia, história, filosofia, sociologia, pedagogia e psicologia, procurando explicitar o modo como tais concepções influenciam a prática pedagógica.</p> <p>Destaca a importância da cultura africana e indígena para a formação cultura brasileira.</p> <p>Visa introduzir o conceito de etnomatemática e ampliar as discussões sobre o papel da escola na construção de uma sociedade que respeite o meio ambiente e as diferenças políticas, sociais, étnicas, de crença, de gênero, de orientação sexual, entre outras.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos interdisciplinares que busquem contextualizar culturalmente as atividades matemáticas na educação básica.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Apresentar e discutir diferentes concepções de cultura;</p> <p>Compreender o papel da cultura africana e indígena na formação da cultura brasileira;</p> <p>Refletir sobre as opções do trabalho pedagógico quando se leva em consideração os “saberes” dos alunos, suas concepções, conhecimentos e linguagem;</p> <p>Discutir a respeito das relações étnico-raciais na sociedade brasileira e, especificamente, no ambiente escolar;</p> <p>Analisar criticamente a etnomatemática como procedimento metodológico para viabilizar a prática pedagógica numa perspectiva cultural;</p> <p>Examinar criticamente o atual paradigma educacional, o qual visa o respeito às diferenças, buscando alternativas de ação no que se refere ao planejamento, ao currículo, à avaliação, ao enfoque transdisciplinar e às novas tecnologias.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diferentes concepções de cultura;</li> <li>2. Cultura afro-brasileira e indígena;</li> <li>3. Relações étnico-raciais na escola;</li> <li>4. A Matemática como patrimônio cultural e o conhecimento matemático sistematizado;</li> <li>5. Etnomatemática;</li> <li>6. As políticas de respeito à diversidade na escola brasileira e suas implicações na prática pedagógica, enfatizando as diferenças de:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Gênero;</li> <li>b. Raça;</li> <li>c. Religião;</li> <li>d. Inclinação política;</li> <li>e. Classe social;</li> <li>f. Orientação sexual;</li> <li>g. Necessidades especiais.</li> </ol> </li> <li>7. Formação e prática docente para atender às políticas de respeito à diversidade na escola.</li> </ol>		


8. A importância dos fatores culturais no processo de ensino e aprendizagem de Matemática na educação básica.

**5 – Bibliografia Básica**

BERGAMASCHI, M. A. **Povos indígenas e educação**. 1.ed. Porto Alegre: Mediação, 2008.  
 BRASILEIRO, J. **Cultura afro-brasileira na escola: o congado em sala de aula**. 1.ed. São Paulo: Ícone editora, 2010.  
 D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 5.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.  
 GERDES, P. **Da etnomatemática a arte-design e matrizes cíclicas**. 1.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.  
 GUSMÃO, N. M. M. **Diversidade, cultura e educação**. 1.ed. São Paulo: Biruta, 2003.  
 ROCHA, R. M. C. **Educação das relações étnico-raciais: pensando os referenciais para a organização da prática pedagógica**. 1.ed. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2007.

**6 – Bibliografia Complementar**

BRANCO, A. ; OLIVEIRA, M. C. **Diversidade e cultura da paz na escola: contribuições da perspectiva sociocultural**. 1.ed. Porto Alegre: Mediação editora, 2012.  
 CARRAHER, T.N.; CARRAHER, D.W. e SCHLIEMANN, A.D. **Na vida dez na escola zero**. 16.ed. São Paulo: Cortez, 2011.  
 CANDAU, V. M. Direitos humanos, educação e interculturalidade: as tensões entre igualdade e diferença. **Revista Brasileira de Educação**. vol. 13, n. 37, p.45-56, abr.2008.  
 D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 5.ed. Campinas: Papyrus, 1997.  
 ELIOT, L. **Cérebro azul ou rosa: o impacto das diferenças de gênero na educação**. 1.ed. FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 50.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011. São Paulo; Artmed, 2013.  
 KNIJNIK, G. **Educação matemática, culturas e conhecimento na luta pela terra**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 1.ed. 2006.  
 LOPES, M. C. ; FABRIS, E. H. **Inclusão e educação**. 1.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.  
 RIVOLTELLA, P. C. **Cultura digital e escola: pesquisa e formação de professores**. 1.ed. Porto Alegre: Papyrus, 2012.  
 SKOVSMOSE, O. **Um convite à educação matemática crítica**. 1.ed. Campinas: Papyrus, 2014.  
 TOZONI-REIS, M. F. C. Formação dos educadores ambientais e paradigmas em transição. **Ciência & Educação**. Bauru, v. 8, n. 1, p. 83-96, 2002.

		<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>			
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial	
Componente Curricular: <b>Ensino de Álgebra</b>		Código: <b>EALM6</b>	
Ano/Semestre: 3/2		N. de aulas semanais: 4	
Total de Horas: 57		Total de aulas: 76	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P		C.H. de PCC: 30,5	
		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	
<b>2 – Ementa</b>			
A dificuldade dos alunos da escola básica em Álgebra é bastante conhecida. Alguns estudos têm se debruçado a investigar o papel do ensino dessa área da Matemática e a relação com as incompreensões apresentadas pelos alunos. Desse modo, o foco do componente é o desenvolvimento do pensamento algébrico e dos conceitos de Álgebra. Diversos recursos didáticos e estratégias de ensino serão estudados e discutidos de modo a desenvolver a álgebra no seu sentido de generalização e o uso de linguagens cada vez mais formais pelos			

alunos dos futuros professores. Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.

A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos sobre o ensino e aprendizagem de Álgebra na educação básica

### 3 – Objetivos

Compreender as diferentes funções da álgebra e sua relação com o ensino.

Refletir sobre os erros cometidos pelos alunos que estão aprendendo Álgebra e o ensino praticado no Brasil.

Compreender o significado de função e refletir sobre o ensino desse tópico nas séries finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Investigar práticas de ensino e explorar diferentes recursos didáticos que permitam o desenvolvimento do pensamento algébrico e compreensão dos conceitos de álgebra e função, dentre eles jogos e tecnologia.

### 4 – Conteúdo Programático

1. Álgebra: seu significado e suas funções.

2. Reflexão sobre o ensino da álgebra e sua relação com as dificuldades que os alunos apresentam.

3. As ideias da álgebra: aritmética generalizadora, resolução de problemas, estrutura algébricas e função.

4. Funções: a noção de variável, diferentes formas de representação, resolução de problemas e tipos de função.

5. Recursos tecnológicos no ensino de funções.

6. Taxa de variação de uma função como elemento de análise gráfica.

### 5 – Bibliografia Básica

DINIZ, M. I.; SOUZA, E. R. **Álgebra**: das variáveis às equações e funções. São Paulo: CAEM - Centro de Aperfeiçoamento do Ensino da Matemática do IME-USP, 2003.

FOSSA, J. A. **O ensino do conceito de variável**. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

JOELLE, V.; DEMONTY, I. **A Álgebra**: ensinando por situações-problema. Lisboa: Instituto Piaget, 2008.

### 6 – Bibliografia Complementar


FAINGUELERNT, E. K., NUNES, K. R. A. **Matemática práticas pedagógicas para o Ensino Médio**. Porto Alegre: Penso, 2012.

PORTANOVA, R. (org.) ; *et. al.* **Um currículo de matemática em movimento**. 1.ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.

SMOLE, K. S. et al. **Jogos de matemática**: de 1º a 3º ano. Cadernos do Mathema – Ensino Médio. Porto Alegre: Artmed, 2008.

TOZONI-REIS, M. F. C. Formação dos educadores ambientais e paradigmas em transição. **Ciência & Educação**. Bauru, v. 8, n. 1, p. 83-96, 2002.


VAN DE WALLE, J. A. **Matemática no Ensino Fundamental**: formação de professores e aplicação em sala de aula. 1.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	<b>Câmpus Cubatão</b>
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>História da Matemática</b>		Código: <b>HIMM6</b>
Ano/Semestre: 3/2		N. de aulas semanais: 3
Total de Horas: 42,8		Total de aulas: 57


<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 4,5
<b>2 - Ementa</b>		
<p>Neste componente, o licenciando retoma os estudos dos períodos históricos clássicos, enfatizando os principais fatos, descobertas matemáticas, cientistas, pesquisadores e filósofos em cada um deles. Para consolidar a ideia de Matemática como ciência em movimento, o componente também abordará as descobertas matemáticas mais recentes, bem como discutirá as contribuições da história da matemática no processo de ensino e aprendizagem. Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico. A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos sobre as possibilidades de utilização de episódios da História da Matemática na contextualização das atividades matemáticas na educação básica</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Conhecer fatos básicos referentes à história da matemática e compreender que Matemática, como atividade humana, foi construída ao longo dos tempos por diferentes povos. Utilizar a história da matemática como recurso para tornar o processo de aprendizagem mais significativo.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Origens primitivas: <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. O senso numérico;</li> <li>1.2. Empirismo e praticidade;</li> <li>1.3. Sistemas de numeração na antiguidade: Egípcio, Babilônio e Chinês;</li> <li>1.4. Numeração hieroglífica e cuneiforme;</li> <li>1.5. As primeiras frações e operações;</li> <li>1.6. Papiros de Moscou e de Rhind.</li> </ol> </li> <li>2. A matemática empírica pré-helênica: <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Os pitagóricos e os matemáticos jônios;</li> <li>2.2. Os três problemas clássicos: duplicação, trisseção e quadratura;</li> <li>2.3. Os filósofos eleáticos e os paradoxos;</li> <li>2.4. Platão e sua influência na matemática;</li> <li>2.5. Aristóteles: análise dos métodos e hipóteses na matemática.</li> </ol> </li> <li>3. A matemática grega: <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. O raciocínio dedutivo grego: Euclides e os Elementos;</li> <li>3.2. O método de exaustão;</li> <li>3.3. As origens da Análise;</li> <li>3.4. Arquimedes;</li> <li>3.5. Apolônio e as cônicas;</li> <li>3.6. Trigonometria na Grécia;</li> <li>3.7. O papel de Diofante na álgebra;</li> <li>3.8. O método analítico de Pappus.</li> </ol> </li> <li>4. A Matemática na China nos diferentes períodos.</li> <li>5. O Sistema de Numeração Hindu-Arábico.</li> <li>6. A Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria na Índia: Aryabhata, Brahmagupta, Bâskara.</li> <li>7. O Islã e sua Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria: aL-Khowarizmi e Abu Kamil.</li> <li>8. A Matemática nas civilizações pré-Colombianas.</li> <li>9. A matemática na Idade Média e na Idade Moderna: <ol style="list-style-type: none"> <li>9.1. A Europa Medieval: Boécio, Oresme, as aritméticas de Fibonacci, Paccioli e Chuquet.</li> <li>9.2. O Renascimento: Tartáglia, Cardano, Ferrari;</li> <li>9.3. O simbolismo algébrico de Viète, Regiomontanus, Copérnico, Mercator, Napier, Galileu Galilei e Kepler;</li> <li>9.4. O século XVII: a Geometria Projetiva de Desargues e Pascal;</li> <li>9.5. O início da Geometria Analítica com Descartes e Fermat;</li> <li>9.6. Fermat e a Teoria dos Números.</li> <li>9.7. O período pré-Cálculo: Cavalieri, Fermat, Roberval, Torricelli e Isaac Barrow.</li> <li>9.8. A Invenção do Cálculo: Newton e Leibniz.</li> </ol> </li> </ol>		




<p>9.9. A Família Bernoulli.</p> <p>9.10. O século XVIII: as Obras de Euler e Lagrange.</p> <p>10. A Álgebra, Análise e Geometria do século XIX: Gauss, Cauchy, Abel, Galois, Hamilton, Boole, Cayley, Kronecker, Dedekind, Cantor, Jordan, Weber, Legendre, Lacroix, Weierstrass, Riemann, Lobachevsky, Poincarè, Hilbert e Peano.</p> <p>11. Contribuições de matemáticos contemporâneos;</p> <p>12. História da matemática no processo de ensino e aprendizagem.</p>
<b>5 – Bibliografia Básica</b>
<p>BOYER, C. B. <b>História da matemática</b>. 3.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2012.</p> <p>MANUEL, F. ; ALMEIDA, M. B. <b>Sistemas de numeração precursores do sistema Indo-Árabe</b>. 1.ed São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p> <p>ROQUE, T. <b>História da matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas</b>. 1.ed. São Paulo: Zahar, 2012.</p>
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>
<p>GARBI, G. G. <b>O Romance das equações algébricas</b>. 2.ed. São Paulo: Livraria da Física, 2006.</p> <p>CAJORI, F. <b>Uma história da matemática</b>. 1.ed. São Paulo: Ciência Moderna, 2007.</p> <p>EVES, H. <b>Introdução à história da matemática</b>. Campinas: Unicamp, 2004.</p> <p>GUELLI, O. <b>Contando a História da Matemática</b>. v. 1 a 7. São Paulo: Livraria da Física, 2007.</p> <p>MENDES, I. A. <b>Investigação histórica no ensino da matemática</b>. 1.ed. São Paulo: Ciência Moderna, 2009.</p> <p>MENDES, I. A. <b>Números: o simbólico e o racional na história</b>. 1.ed. São Paulo: Livraria da Física, 2006.</p> <p>TOZONI-REIS, M. F. C. Formação dos educadores ambientais e paradigmas em transição. <b>Ciência &amp; Educação</b>. Bauru, v. 8, n. 1, p. 83-96, 2002.</p>

		<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b></p>	<p>Câmpus Cubatão</p>
<b>1 – Identificação</b>			
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial	
Componente Curricular: <b>Matemática Aplicada à Física II</b>		Código: <b>F12M6</b>	
Ano/Semestre: 3/2		N. de aulas semanais: 4	
Total de Horas: 57		Total de aulas: 76	
<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 Física/Informática</p>	C.H. de PCC: 6	
<b>2 – Ementa</b>			
<p>O componente aborda a resolução e problemas relativos à Força e Leis de Newton, Trabalho e Energia e Dinâmica Impulsiva com aplicações de Cálculo e Diferencial Integral e Vetores. Estudo do Movimento de Rotação – Rolamento, Torque e Momento Angular – Rolamento, Torque e Momento Angular. Relacionando com o contexto matemático. Discute a maneira pela qual a Física e a Matemática podem contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos interdisciplinares que busquem contextualizar as atividades matemáticas na educação básica por meio de fenômenos explicados pela Física.</p>			
<b>3 – Objetivos</b>			
<p>Proporcionar ao estudante conhecimento elementar das aplicações de cálculo vetorial, e de Cálculo Diferencial e Integral seus principais resultados e aplicações na Física.</p> <p>Utilizar conceitos físicos para contextualizar as atividades matemáticas na educação básica.</p>			

<b>4 – Conteúdo Programático</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Força e as Leis de Newton.</li> <li>2. Trabalho e Energia.</li> <li>3. Dinâmica Impulsiva e conservação do momento linear.</li> <li>4. Colisões em uma dimensão.</li> <li>5. Colisões em duas dimensões.</li> <li>6. Momento de inércia.</li> <li>7. Aplicações de momento de Inércia.</li> <li>8. Momento angular e conservação.</li> <li>9. Torque e equilíbrio do sólido.</li> <li>10. Interdisciplinaridade na educação básica: Física x Matemática.</li> </ol>
<b>5 – Bibliografia Básica</b>
<p>NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de física básica: mecânica.</b> vol. 1. 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.</p> <p>RESNICK, R ; HALLIDAY, D. ; KRANE, K. S. <b>Física 1.</b> vol. 1. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.</p> <p>SERWAY, R. A. ; JEWETT, JR, W. <b>Princípios de Física: mecânica clássica.</b> vol. 1. São Paulo: Thomson, 2003.</p>
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>
<p>ALONSO, M. ; FINN, E. J. <b>Física: um curso universitário.</b> vol. 1. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2014.</p> <p>SERWAY, R. A. ; JEWETT JR, W. <b>Princípios de Física: mecânica clássica.</b> vol. 1. 5.ed. São Paulo: Thomson, 2004.</p> <p>TIPLER, P. A. ; MOSCA, G. <b>Física para cientistas e engenheiros.</b> vol. 1. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>TOZONI-REIS, M. F. C. Formação dos educadores ambientais e paradigmas em transição. <b>Ciência &amp; Educação.</b> Bauru, v. 8, n. 1, p. 83-96, 2002.</p> <p>VEIT, E. A. ; MORS, P. M. <b>Física geral universitária: mecânica interativa.</b> 1.ed. Belo Horizonte: UFMG, 2010.</p> <p>YOUNG, H. D. ; <i>et. al.</i> <b>Física I.</b> 12.ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2008.</p>

	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Matemática Aplicada à Química</b>		Código: <b>MAQM6</b>
Ano/Semestre: 3/2		N. de aulas semanais: 4
Total de Horas: 57		Total de aulas: 76
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (x) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)? Laboratório de Química/Informática	C.H. de PCC: 6
<b>2 – Ementa</b>		
<p>O componente aborda a conceituação e capacitação na tradução da ocorrência de fenômenos e transformações de linguagem discursiva em linguagem simbólica da Química e vice-versa, reconhecimento de tendências, relações e cálculos em reações e processos, além do necessário reconhecimento dos limites éticos e morais envolvidos no desenvolvimento tecnológico. Discute a maneira pela qual a Química pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos interdisciplinares que busquem contextualizar as atividades matemáticas na educação básica por meio de fenômenos explicados pela Química.</p>		

<b>3 – Objetivos</b>
No âmbito desse componente curricular objetiva-se que o estudante possa entender os conceitos relativos à Química Geral, utilizando e relacionando as várias ferramentas matemáticas necessárias ao desenvolvimento pretendido, como a aplicação das proporções estequiométricas a processos e reações químicas. Utilizar conceitos químicos para contextualizar as atividades matemáticas na educação básica.
<b>4 – Conteúdo Programático</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Funções, gráficos e potenciação relativas ao estudo das Relações de Massa (Massas atômica e molecular, Mol, Massa Molar).</li> <li>2. A porcentagem utilizada para entendimento do cálculo da composição percentual de cada elemento que forma a substância química.</li> <li>3. A utilização do cálculo de proporções, regra de três, potenciação e porcentagem no estudo da Estequiometria.</li> <li>4. A utilização do cálculo de proporções, regra de três, potenciação e porcentagem no Estudo dos gases.</li> <li>5. A utilização do logaritmo no entendimento dos conceitos de pH e pOH.</li> <li>6. Interdisciplinaridade na educação básica: Química x Matemática.</li> </ol>
<b>5 – Bibliografia Básica</b>
ATKINS, P. ; JONES, L. <b>Princípios de Química:</b> questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. MONK, P. <b>Matemática para Química.</b> 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. ROSENBERG, J. L. ; EPSTEIN, L.M. <b>Química Geral.</b> Coleção Schaum. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>
GONICK L. ; CRIDDLE, C. <b>Química em quadrinhos.</b> 1.e.d São Paulo: Edgard Blucher, 2014. MAHAN, B. M. ; MYERS, R. J. <b>Química:</b> um curso universitário. 4.ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1995. RUSSEL, J. <b>Química Geral.</b> vol. 1. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2004. RUSSEL, J. <b>Química Geral.</b> vol. 2. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2004. TOZONI-REIS, M. F. C. Formação dos educadores ambientais e paradigmas em transição. <b>Ciência &amp; Educação.</b> Bauru, v. 8, n. 1, p. 83-96, 2002. VASCONCELOS, P. C. <b>Meio ambiente e Química.</b> 1.ed. São Paulo: SENAC, 2013.

	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Metodologia da Pesquisa II</b>		Código: <b>MP2M6</b>
Ano/Semestre: 3/2		N. de aulas semanais: 3
Total de Horas: 42,8		Total de aulas: 57
<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)?	C.H. de PCC: 0
<b>2 – Ementa</b>		
Esta disciplina se propõe a apresentar e discutir temas e pesquisas atuais em Educação Matemática. Dessa forma, serão objetos de estudo tendências temáticas e metodológicas na área, dentre elas, pesquisa experimental, pesquisa-ação, estudo de caso, estudo etnográfico, análise de conteúdo, pesquisa histórica e pesquisa bibliográfica. Métodos qualitativos e quantitativos na pesquisa em Educação e Educação Matemática serão abordados de modo a subsidiar a formulação de projetos de pesquisa. Discute a maneira pela qual a Matemática		

pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.

### **3 – Objetivos**

Reconhecer os problemas concebidos em pesquisas acadêmicas da área da Educação Matemática e a forma como esses problemas de pesquisa são tratados.

Elaborar fichamentos e resenhas críticas de pesquisas acadêmicas para compreender suas partes principais e os processos de revisão bibliográfica.

Refletir sobre a coerência interna de pesquisas acadêmicas na área de Educação Matemática.

### **4 – Conteúdo Programático**

1. Pesquisa científica: conceitos básicos, aspectos internos da pesquisa.
2. Abordagens metodológicas de pesquisa em Educação Matemática
  - 2.1. Pesquisas descritivas e pesquisas de intervenção
  - 2.2. Estudo de caso e estudo etnográfico
  - 2.3. Pesquisa de Análise de Conteúdo
  - 2.4. Pesquisa experimental e pesquisa quase experimental
  - 2.5. Pesquisa ação e pesquisa participante.
  - 2.6. Outras abordagens metodológicas de pesquisa: estudos transversais e longitudinais, pesquisa histórica, estudos narrativos, estudos comparativos causais, estudos correlacionais e pesquisa de revisão bibliográfica.
3. Estrutura de um projeto de pesquisa.
4. Pesquisa e educação ambiental.
5. Pesquisa e Ética, cidadania e educação.

### **5 – Bibliografia Básica**

DENZIN N. K. ; LINCOLN Y. S. (et al) **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FIORENTINI, D. ; LORENZATO, S. A. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 2.ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

GAMBOA, S. S. **Pesquisa educacional: quantidade e qualidade**. São Paulo: Cortez, 2000.

GHEDIN, E. ; FRANCO, M. A. S. **Questões de método na construção da pesquisa em educação**. São Paulo: Cortez, 2008.

### **6 – Bibliografia Complementar**

ANDRÉ, M. E. D. A. (org). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas: Papirus, 2001.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 4.ed. Lisboa: Edições 70, 2008.

BRANDÃO, H. H. N. **Introdução à análise do discurso**. Campinas: Editora Unicamp, 2004.

CARVALHO, J. S. F. **Educação, Cidadania e Direitos Humanos**. São Paulo: Vozes, 2014.

COSTA, S. F. **Estatística aplicada à pesquisa em Educação**. Brasília: Plano, 2004.

LUDKE, M. ; ANDRE, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2.ed. São Paulo: EPU, 2013.

MOREIRA, A. F. ; SOARES, M. ; FOLLARI, R. ; GARCIA, R. L. (orgs) **Para quem pesquisamos; para quem escrevemos: o impasse dos intelectuais**. São Paulo: Cortez, 2001.

PIMENTA, S. G. **Possibilidades investigativas e formativas da pesquisa-ação: livros pesquisa em educação**. vol. 2. São Paulo: Edições Loyola, 2008.

TOZONI-REIS, M. F. C. Formação dos educadores ambientais e paradigmas em transição. **Ciência & Educação**. Bauru, v. 8, n. 1, p. 83-96, 2002.

**Declaração Universal dos Direitos Humanos.**

### 7.9.7 Sétimo semestre

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Currículo, Planejamento e Avaliação no Ensino de Matemática</b>		Código: <b>CPAM7</b>
Ano/Semestre: 4/1		N. de aulas semanais: 4
Total de Horas: 57		Total de aulas: 76
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 27,5
<b>2 – Ementa</b>		
<p>Este componente curricular aborda a organização do ensino com destaque para o currículo, planejamento e avaliação e suas relações entre si. O foco do componente é discutir os tipos de currículo definidos por pesquisadores da área e os diferentes âmbitos dos planejamentos de modo a compreender a intencionalidade da elaboração de cada um de acordo com seu objetivo. Além disso, serão abordadas diferentes tipos de avaliações e explorados diferentes instrumentos com vistas à suas potencialidades e limitações. Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada ao desenvolvimento de projetos que visem a elaboração de planos de aula, planos de ensino, planos de curso, avaliações e a análise de currículos no âmbito da educação matemática.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Analisar a relação entre currículo e planejamento Refletir sobre os diferentes âmbitos de um planejamento em Matemática e seus princípios organizadores Refletir sobre diferentes concepções e instrumentos de avaliação. Relacionar planejamento e avaliação da aprendizagem escolar. Elaborar planejamentos, avaliações e análises curriculares no âmbito da educação matemática.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tipos de currículo</li> <li>2. Planejamento: âmbitos e elementos do plano de ensino</li> <li>3. Avaliação: concepções, tipos de avaliação e instrumentos avaliativos.</li> <li>4. O papel das avaliações externas no ambiente escolar</li> <li>5. Relação entre currículo, planejamento e avaliação.</li> </ol>		
<b>5 – Bibliografia Básica</b>		
<p>CARDOSO, B. C. ; LERNER, D. ; NOGUEIRA, N.; PEREZ, T. (orgs.) <b>Ensinar:</b> tarefa para profissionais. Rio de Janeiro, Record, 2007. PORTANOVA, R. (org.) ; <i>et. al.</i> <b>Um currículo de matemática em movimento.</b> 1.ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005. SACRISTAN, J.G. <b>Currículo:</b> uma reflexão sobre a prática. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.</p>		
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>		
<p>ABAR, C. A. A. P.; IGLIORI, S. B. C. <b>A reflexão e a prática no ensino.</b> vol. 4. São Paulo: Blucher, 2012. CURY, H. N. <b>Análise de erros:</b> o que podemos aprender com as respostas dos alunos. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.</p>		

MARIN, V.; De OLIVEIRA, C. C. **Educação matemática: contextos e práticas docentes**. São Paulo: Alínea, 2010.

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

TARDIFF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 13.ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2012.

TOMAZ, V. S.; DAVID, M. M. M. S. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da matemática em sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

TRAJBER, R. ; MENDONÇA, P. R. **Educação na diversidade: o que dizem as escolas que dizem que fazem educação ambiental?** Brasília: Secretaria de educação continuada, alfabetização e diversidade, 2006.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Estudos Integradores I</b>		Código: <b>EI1M7</b>
Ano/Semestre: 4/1		N. de aulas semanais:4
Total de Horas: 57		Total de aulas: 76
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 27,5
<b>2 – Ementa</b>		
<p>Este componente incentiva a articulação entre as estratégias e conhecimentos adquiridos pelos estudantes nos diferentes componentes do curso, com o propósito de elaborar materiais e recursos didático-pedagógicos (e-book, mídias digitais, vídeos, peças teatrais, entre outras), visando a transposição de conhecimentos matemáticos em saber escolar. Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos que visem o desenvolvimento de materiais didáticos e pedagógicos, os quais possam ser utilizados no processo de ensino e aprendizagem de Matemática na educação básica</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Analisar e avaliar criticamente materiais didáticos e pedagógicos já utilizados no ensino de Matemática;</p> <p>Investigar nas avaliações externas, nacionais e internacionais, temas relevantes para a produção de materiais didáticos e pedagógicos.</p> <p>Compreender as etapas de pesquisa, elaboração e uso de materiais didáticos e pedagógicos.</p> <p>Propor e elaborar materiais didático-pedagógicos para educação básica, tendo em vista o atendimento a diversidade.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O conceito de material didático e pedagógico.</li> <li>2. O estado da arte a respeito da produção de materiais didáticos e pedagógicos para o ensino de Matemática;</li> <li>3. Etapas da elaboração de um material didático e pedagógico.</li> <li>4. Criação e divulgação de um material didático e pedagógico para o ensino de matemática.</li> </ol>		
<b>5 – Bibliografia Básica</b>		
<p>BORBA, M. C. (org). <b>Tendências Internacionais em Formação de Professores de Matemática</b>. Tradução: Antônio Olímpio Júnior. - Belo Horizonte: Autêntica, 2006.</p> <p>FRANZONI, Marisa e ALLEVATO, Norma S. G. <b>Reflexões sobre a formação de professores e o ensino de ciências e matemática</b>. São Paulo: Editora Alínea, 2007.</p>		

MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 2011.

## 6 – Bibliografia Complementar

BAIRRAL, M. ; DA SILVA, A. L.; MACIEL, A. ; OLIVEIRA, R. **Instrumentação do Ensino de Aritmética e Álgebra**. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2005.

BAIRRAL, M; DA SILVA, M. A. **Instrumentação para o Ensino da Geometria**. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2004.

BELFORT, E., GUIMARÃES, L.C. **Álgebra para Professores**. Rio de Janeiro: IM-UFRJ, 2000.

BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. (Orgs) **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004.

BIEMBENGUT, M. S., HEIN, N. **Modelagem matemática no ensino**. 3ª ed., São Paulo: Contexto, 2003.

GRAVINA, M. A. **Os ambientes de geometria dinâmica e o pensamento hipotético dedutivo**. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/2545>. Acesso em: 26/07/2015.

KALEFF, A. M. ; REI, D. M. ; GARCIA, S. S. **Quebra-cabeças geométricos e formas planas**. Niterói: EDUFF, 2005.

LORENZATO, S. O. **Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. Coleção Formação de Professores. São Paulo: Autores Associados, 2006.

MENDES, I. A. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. 2.ed. revisada e ampliada, São Paulo: Livraria da Física, 2009.

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


TRAJBER, R. ; MENDONÇA, P. R. **Educação na diversidade: o que dizem as escolas que dizem que fazem educação ambiental?** Brasília: Secretaria de educação continuada, alfabetização e diversidade, 2006.

TREVISAN, V. ; BARRETO, M. **Matemática na Escola: novos conteúdos**. Material Didático. Curso de Especialização: Matemática, Mídias Digitais e Didática para a Educação Básica. Porto Alegre, UAB/IM/UFRGS, 2010. Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/espmat/disciplinas/novas/ conteudos>. Acesso em: 26 jul. 2015.


VARRIALE, M. C. ; BARRETO, M. **Matemática na Escola: novas abordagens**. Material Didático. Curso de Especialização: Matemática, Mídias Digitais e Didática para a Educação Básica. Porto Alegre, UAB/IM/UFRGS, 2010. Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/espmat/disciplinas/novas/ abordagens>. Acesso em: 26 jul. 2015.

Artigos selecionados de publicações sobre trabalhos com materiais e jogos para o ensino de matemática das principais revistas indexadas pelo Portal de Periódicos da CAPES.

**Revista do Professor de Matemática, SBM.**


	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Equações Diferenciais e Aplicações</b>		Código: <b>EDAM7</b>
Ano/Semestre: 4/1		N. de aulas semanais: 6
Total de Horas: 85,5		Total de aulas: 114
<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)?	C.H. de PCC: 0
<b>2 – Ementa</b>		
A disciplina visa o estudo das equações não-lineares, equações separáveis, equações exatas, fatores integrantes e equações de primeira ordem; soluções fundamentais da equação homogênea de segunda ordem, redução de ordem, equações homogêneas com		

coeficientes constantes; raízes complexas; o problema não-homogêneo: o método dos coeficientes a determinar; solução geral da equação homogênea no caso em que as raízes da equação característica são números complexos. Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.
<b>3 – Objetivos</b>
Proporcionar ao estudante conhecimento elementar de equações diferenciais e de problemas de valor inicial, seus principais resultados e aplicações.
<b>4 – Conteúdo Programático</b>
1. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem: equações lineares, de variáveis separáveis, equações de Bernoulli, de Riccati e de Lagrange, equações exatas e fatores integrantes, equações homogêneas, campos de direções e o método de Euler, aplicações das EDO de primeira ordem às diversas áreas do conhecimento, teorema da existência e unicidade das soluções; 2. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem: EDO de segunda ordem com coeficientes constantes, equações não homogêneas, resolução de equações diferenciais por séries, aplicações de EDO de segunda ordem; 3. Noções de: equações diferenciais ordinárias de ordem superior a dois, equações diferenciais parciais.
<b>5 – Bibliografia Básica</b>
BOYCE, W. ; DiPRIMA, R. C. <b>Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno</b> . 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. <b>Equações diferenciais aplicadas</b> . 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2014. STEWART, J. <b>Cálculo</b> . vol. 2. 7.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>
BRANNAN, J. R.; BOYCE, W. E. <b>Equações diferenciais: uma introdução a métodos modernos e suas aplicações</b> . 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. DOERING, C. I. ; LOPES, A. O. <b>Equações diferenciais ordinárias</b> . 5.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> , vol. 2. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994. SIMMONS, G. F. ; KTANTZ, S. G. <b>Equações diferenciais: teoria, técnica e prática</b> . 1.ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 2007. TRAJBER, R. ; MENDONÇA, P. R. <b>Educação na diversidade: o que dizem as escolas que dizem que fazem educação ambiental? Brasília: Secretaria de educação continuada, alfabetização e diversidade, 2006.</b> ZILL, D. G. <b>Equações diferenciais com aplicações em modelagem</b> . 3.ed. São Paulo: Cengage, 2011.


	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Matemática Aplicada à Física III</b>		Código: <b>FI3M7</b>
Ano/Semestre: 4/1		N. de aulas semanais: 4
Total de Horas: 57		Total de aulas: 76
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Física/Informática	C.H. de PCC: 6
<b>2 – Ementa</b>		



<p>Estudo do comportamento dos sólidos gases e líquidos através das leis da termologia, hidrostática, hidrodinâmica. Buscando a relação dos problemas com as ferramentas matemáticas.</p> <p>Estudo da ótica, ondulatória e acústica, através dos conhecimentos de geometria e trigonometria. Utilizando Cálculo Diferencial Integral.</p> <p>Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos interdisciplinares que busquem contextualizar as atividades matemáticas na educação básica por meio de fenômenos explicados pela Física.</p>
<p><b>3 – Objetivos</b></p> <p>Proporcionar ao estudante conhecimento elementar das aplicações de cálculo vetorial, e de Cálculo Diferencial Integral seus principais resultados e aplicações na termologia e ondulatória.</p> <p>Utilizar conceitos físicos para contextualizar as atividades matemáticas na educação básica.</p>
<p><b>4 – Conteúdo Programático</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pressão e tensão.</li> <li>2. Densidade e massa específica.</li> <li>3. Pressão hidrostática e suas aplicações. Pressão atmosférica.</li> <li>4. Dilatação de sólidos e líquidos.</li> <li>5. Calor sensível e Latente.</li> <li>6. Transmissão de calor.</li> <li>7. O Movimento Harmônico Simples.</li> <li>8. Ondas.</li> <li>9. Ondas estacionárias.</li> <li>10. Acústica.</li> <li>11. Interdisciplinaridade na educação básica: Física x Matemática.</li> </ol>
<p><b>5 – Bibliografia Básica</b></p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de física básica</b>. vol. 1. 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de física básica</b>. vol. 2. 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.</p> <p>RESNICK, R ; HALLIDAY, D. ; KRANE, K. S. <b>Física 1</b>. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.</p> <p>SERWAY, R. A. ; JEWETT, JR, W. <b>Princípios de Física: mecânica clássica</b>. vol. 1. 1.ed. São Paulo: Thomson, 2003.</p>
<p><b>6 – Bibliografia Complementar</b></p> <p>ALONSO, M. ; FINN, E. J. <b>Física: um curso universitário</b>. vol. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 2014.</p> <p>ALONSO, M. ; FINN, E. J. <b>Física: um curso universitário</b>. vol. 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2014.</p> <p>TIPLER, P.; MOSCA, G. <b>Física para cientistas e engenheiros</b>. vol 1. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p>TIPLER, P.; MOSCA, G. <b>Física para cientistas e engenheiros</b>. vol 2. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p>TRAJBER, R. ; MENDONÇA, P. R. <b>Educação na diversidade: o que dizem as escolas que dizem que fazem educação ambiental?</b> Brasília: Secretaria de educação continuada, alfabetização e diversidade, 2006.</p> <p>YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R. A. F. <b>Física 1</b>. 12.ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2008.</p> <p>YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R. A. F. <b>Física 2</b>. 12.ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2008.</p>

	<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b></p>	<p>Câmpus Cubatão</p>
	<p><b>1 – Identificação</b></p>	
<p>Curso: Licenciatura em Matemática</p>	<p>Modalidade: Presencial</p>	

Componente Curricular: <b>Matemática Financeira</b>		Código: <b>MFNM7</b>
Ano/Semestre: 4/1		N. de aulas semanais: 4
Total de Horas: 57		Total de aulas: 76
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 6
<b>2 – Ementa</b>		
<p>Este componente curricular introduz os conceitos de juros, taxa, capital e montante nos sistemas simples e compostos. Além disso, engaja os estudantes no processo de análise de investimentos, tipos de empréstimos e amortizações. Contribui para que o licenciando utilize a calculadora financeira e planilhas eletrônicas para resolver problemas da Matemática Financeira. Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico. A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos sobre o ensino e aprendizagem de Matemática Financeira na educação básica.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Reconhecer a Matemática Financeira como conhecimento matemático aplicado com grande utilidade em diversas situações cotidianas.          Construir um significado para os conceitos de capital, juros, taxa de juros, tempo e montante.          Aplicar e diferenciar os conceitos de juros simples e juros composto.          Aplicar e diferenciar os conceitos de desconto simples e desconto composto.          Realizar operações de equivalência de taxas e de capitais.          Compreender as principais sistemáticas de investimentos, empréstimos e amortizações.          Manusear as calculadoras científica e financeira.          Resolver problemas clássicos e tradicionais no campo da Matemática Financeira.          Compreender o processo de ensino e aprendizagem de Matemática Financeira na educação básica.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceitos fundamentais: Porcentagem, Proporção, Potência e Logaritmo.</li> <li>2. Juros e descontos simples.</li> <li>3. Taxas e equivalência de capitais no sistema simples.</li> <li>4. Juros e descontos compostos.</li> <li>5. Taxas e equivalência de capitais no sistema composto.</li> <li>6. Empréstimos, investimentos e amortizações.</li> <li>7. Critérios econômicos de decisão.</li> <li>8. O processo de ensino e aprendizagem de Matemática Financeira na educação básica.</li> </ol>		
<b>5 – Bibliografia Básica</b>		
<p>ASSAF NETO, A. <b>Matemática Financeira e suas aplicações</b>. 12.ed. São Paulo: Atlas, 2012.          CRESPO, A. A. <b>Matemática Financeira fácil</b>. 14.ed. São Paulo: Saraiva, 2009.          MATHIAS, W. F. ; GOMES, J. M. <b>Matemática financeira</b>. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p>		
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>		
<p>HAZZAN, S. ; POMPEU, J. N. <b>Matemática Financeira</b>. 6.ed. São Paulo: Saraiva, 2014.          PUCCINI, A. L. <b>Matemática Financeira: objetiva e aplicada</b>. 9.ed. São Paulo: Elsevier, 2011.          SAMANEZ, C. P. <b>Matemática Financeira</b>. 5.ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2010.          TOSI, A. J. <b>Matemática Financeira com utilização do Excel 2010</b>. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2012.          TRAJBER, R. ; MENDONÇA, P. R. <b>Educação na diversidade: o que dizem as escolas que dizem que fazem educação ambiental? Brasília: Secretaria de educação continuada, alfabetização e diversidade, 2006.</b>          VIEIRA SOBRINHO, J. D. <b>Matemática Financeira</b>. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2000.</p>		

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Sociologia da Educação</b>		Código: <b>SEDM7</b>
Ano/Semestre: 4/1		N. de aulas semanais: 2
Total de Horas: 28,5		Total de aulas: 38
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 3
<b>2 – Ementa</b>		
<p>O componente aborda as diversas concepções de educação e sociedade e seus diferentes enfoques. Discute a relação entre educação e sociedade na formação histórica do Sistema Educacional Brasileiro; a estrutura social e educação; a reprodução social e transmissão de conhecimento; o impacto das revoluções tecnológicas nos processos civilizatório e a função social da escola; a relação da escola com a sociedade; a escola e seu processo de exclusão e inclusão; a educação para as questões socioambientais. Destaca a relação entre a educação e as questões étnico-raciais e a importância da história e da cultura afro-brasileira e indígena na formação da nossa sociedade.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos que enfatizem a importância da Sociologia para o desenvolvimento da Matemática e para consolidação de práticas reflexivas na atividade docente.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Analisar pela via da sociologia as relações entre o homem e a sociedade em que vive, bem como, a educação como resultante de todo o processo e contexto histórico e social.</p> <p>Estudar as principais correntes do pensamento sociológico em educação.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A Sociologia da Educação no quadro das Ciências Sociais <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. O conhecimento científico nas ciências sociais;</li> <li>1.2. Campo de aplicação da sociologia da educação;</li> <li>1.3. Dimensões da educação na sociedade contemporânea.</li> </ol> </li> <li>2. Educação enquanto sistema educativo <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. A Escola e a reprodução social e produção cultural;</li> <li>2.2. Igualdade de oportunidades, mobilidade social;</li> <li>2.3. Desigualdades sociais e desigualdades escolares;</li> <li>2.4. Respeito à diversidade.</li> </ol> </li> <li>3. Escola e Sociedade: educação e contextos sociais <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Educação e desenvolvimento econômico e social;</li> <li>3.2. Perspectiva histórica do sistema educativo;</li> <li>3.3. Educação e as relações étnico-raciais na escola e na sociedade;</li> <li>3.4. O (in) sucesso escolar.</li> </ol> </li> <li>4. A Escola e a reprodução social e produção cultural <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Práticas educativas na escola e na família;</li> <li>4.2. A cultura escolar e os valores e comportamentos dos jovens;</li> <li>4.3. A relação da escola com outros espaços educativos;</li> </ol> </li> <li>5. Educação e qualificação na sociedade contemporânea <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. As relações Educação, Formação e Emprego;</li> <li>5.2. Mudança social e mudança tecnológica;</li> <li>5.3. A educação e sua relação com a formação profissional;</li> </ol> </li> <li>6. A formação da prática docente em educação ambiental.</li> <li>7. Cidadania, direitos humanos e a escola da educação básica.</li> </ol>		
<b>5 – Bibliografia Básica</b>		

APPLE, M. W. ; GANDIN, L. A. ; BALL, S. J. **Sociologia da educação**: análise internacional. 1.ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

ARON, R. **As etapas do pensamento sociológico**. 7.ed. São Paulo, Martins Fontes, 2008.

DURKHEIM, E. **Educação e sociologia**. 1.ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

**6 – Bibliografia Complementar**

ADORNO, T. **Educação e emancipação**. São Paulo: Paz e Terra, 2010.

ARENDT, H. **Eichmann em Jerusalém**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

CARVALHO, J. S. F. **Educação, Cidadania e Direitos Humanos**. São Paulo: Vozes, 2014.

FREITAG, B. ; COSTA, W. F. ; MOTTA, V. R. **O livro didático em questão**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 1999.


FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 42.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

GIROUX, H A. **Atos impuros: a prática política dos estudos culturais**. 1.ed. São Paulo: Artmed, 2003.


ROCHA, R. M. C. **Educação das relações étnico-raciais: pensando os referenciais para a organização da prática pedagógica**. 1.ed. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2007.

TRAJBER, R. ; MENDONÇA, P. R. **Educação na diversidade: o que dizem as escolas que dizem que fazem educação ambiental?** Brasília: Secretaria de educação continuada, alfabetização e diversidade, 2006.


### 7.9.8 Oitavo semestre

		<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>			
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial	
Componente Curricular: <b>Estudos Integradores II</b>		Código: <b>EI2M8</b>	
Ano/Semestre: 4/2		N. de aulas semanais: 4	
Total de Horas: 57		Total de aulas: 76	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P		<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	
C.H. de PCC: 28,3			
<b>2 – Ementa</b>			
<p>Este componente curricular oferece orientação para que o estudante da licenciatura desenvolva uma pesquisa científica no âmbito da Educação Matemática. Dá condições para a coleta de dados qualitativos e/ou quantitativos e auxilia no processo de análise e no estabelecimento de conclusões. Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos pesquisa, os quais visam compreender as problemáticas do processo de ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos.</p>			
<b>3 – Objetivos</b>			
<p>Incentivar o aluno-docente a pesquisar e inovar no Ensino de Matemática.</p> <p>Engajar os estudantes nas atividades de elaboração de uma pesquisa no contexto da Educação Matemática.</p> <p>Desenvolver a capacidade de coletar dados qualitativos e/ou quantitativos.</p> <p>Compreender e utilizar metodologias para a análise de dados.</p> <p>Redigir conclusões acadêmicas-científicas pautadas em dados coletados e analisados.</p> <p>Compreender o processo de submissão de artigos científicos em eventos e revistas acadêmicas;</p>			

Submeter um artigo científico em eventos de educação matemática e revistas acadêmicas.
<b>4 – Conteúdo Programático</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pesquisa em Ensino de Matemática.</li> <li>2. Inovação em Ensino de Matemática.</li> <li>3. Pesquisa em Educação Matemática.</li> <li>4. Coleta de dados qualitativos e quantitativos;</li> <li>5. Metodologias de análise de dados quantitativos e qualitativos;</li> <li>6. Elaboração de conclusões;</li> <li>7. Elaboração de um artigo em Ensino de Matemática;</li> <li>8. O processo de submissão de artigos científicos em eventos e revistas acadêmicas.</li> </ol>
<b>5 – Bibliografia Básica</b>
<p>BIEMBENGUT, M. S. ; HEIN, N. <b>Modelagem matemática no ensino</b>. 3.ed. São Paulo: Contexto, 2003.</p> <p>BORBA, M. C. (org). <b>Tendências Internacionais em Formação de Professores de Matemática</b>. Tradução: Antônio Olímpio Júnior. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.</p> <p>FRANZONI, M. ; ALLEVATO, N. S. G. <b>Reflexões sobre a formação de professores e o ensino de ciências e matemática</b>. São Paulo: Alínea, 2007.</p> <p>PONTE, J. P. ; BROCARD, J. ; OLIVEIRA, H. <b>Investigações matemáticas na sala de aula</b>. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.</p>
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>
<p>BAIRRAL, M. ; DA SILVA, A. L. ; MACIEL, A. ; OLIVEIRA, R. <b>Instrumentação do Ensino de Aritmética e Álgebra</b>. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2005.</p> <p>BAIRRAL, M. ; DA SILVA, M. A. <b>Instrumentação para o Ensino da Geometria</b>. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2004.</p> <p>BELFORT, E. ; GUIMARÃES, L. C. <b>Álgebra para Professores</b>. Rio de Janeiro: IM-UFRJ, 2000.</p> <p>KALEFF, A. M. ; REI, D. M. ; GARCIA, S. S. <b>Quebra-cabeças geométricos e formas planas</b>. Niterói: EDUFF, 2005.</p> <p>LORENZATO, S. O. <b>Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores</b>. Coleção Formação de Professores. São Paulo: Autores Associados, 2006.</p> <p>MACHADO, N. J. <b>Jogo e projeto</b>. São Paulo: Summus Editorial, 2006.</p> <p>UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. Sistema de Bibliotecas. <b>Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos</b>. Curitiba: UTFPR, 2009.</p> <p>VÊIGAS, A. <b>A educação Ambiental nos contextos escolares: limitações e incapacidades</b>. 28ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação (Anped). CAXAMBU/MG, 2005.</p> <p>Revista do Professor de Matemática, SBM.</p> <p>Artigos selecionados de publicações sobre trabalhos para o ensino de matemática do Portal de Periódicos da CAPES.</p>

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Introdução à Análise Real</b>		Código: <b>IARM8</b>
Ano/Semestre: 4/2		N. de aulas semanais: 6
Total de Horas: 85,5		Total de aulas: 114
<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)?	C.H. de PCC: 0
<b>2 – Ementa</b>		

<p>Este Componente curricular aborda o estudo pormenorizado da análise real dos fundamentos da Matemática, entre eles os Números Reais, Continuidade, Derivabilidade, Integral de Riemann, Sequências e Séries. Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p>
<p><b>3 – Objetivos</b></p> <p>Capacitar o estudante a apresentar com detalhes tópicos dedicados do cálculo diferencial e integral. Adquirir os alicerces básicos para ensinar os princípios fundamentais da Matemática. Proporcionar ao estudante conhecimento de análise matemática.</p>
<p><b>4 – Conteúdo Programático</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Números reais.</li> <li>2. Introdução axiomática.</li> <li>3. Sequências numéricas.</li> <li>4. Limites superior e inferior.</li> <li>5. Sequências de Cauchy.</li> <li>6. Sequências limitadas e monótonas limitadas.</li> <li>7. Intervalos encaixantes.</li> <li>8. Continuidade.</li> <li>9. Teoremas do anulamento, do máximo e do mínimo.</li> <li>10. Preservação da conexidade.</li> <li>11. Continuidade por sequências.</li> <li>12. Continuidade uniforme.</li> <li>13. Derivabilidade.</li> <li>14. Diferencial e teorema do valor médio.</li> <li>15. Integral de Riemann.</li> <li>16. Integrabilidade de funções contínuas e teorema fundamental do Cálculo.</li> <li>17. Critérios de integrabilidade.</li> <li>18. Séries numéricas: critérios de convergência.</li> <li>19. Sequências e séries de funções convergência pontual e uniforme, teste-M de Weierstrass.</li> <li>20. Continuidade, integrabilidade e derivabilidade com convergência uniforme.</li> <li>21. Séries de potências e propriedades.</li> </ol>
<p><b>5 – Bibliografia Básica</b></p> <p>ÁVILA, G. <b>Análise matemática para a licenciatura</b>. 3.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.</p> <p>BOURCHTEIN, A. ; BOURCHTEIN, L. <b>Análise real: funções de uma variável real</b>. São Paulo: Ciência Moderna, 2010.</p> <p>FIGUEIREDO, D. G. de. <b>Análise I</b>. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.</p> <p>LIMA, E. L. <b>Análise real</b>. vol.1. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.</p>
<p><b>6 – Bibliografia Complementar</b></p> <p>ÁVILA, G. <b>Introdução à análise matemática</b>. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.</p> <p>LIMA, E. L. <b>Curso de análise</b>. vol. 1. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.</p> <p>LIMA, E. L. <b>Curso de análise</b>. vol. 2. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.</p> <p>MUNIZ NETO, A. C. <b>Tópicos de matemática elementar: introdução à análise</b>. Rio de Janeiro: SBM, 2012.</p> <p>SCHRAMM, M. J. <b>Introduction to real analysis</b>. São Paulo: Dover, 2008.</p> <p>VÊIGAS, A. <b>A educação Ambiental nos contextos escolares: limitações e incapacidades</b>. 28ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação (Anped). CAXAMBU/MG, 2005.</p>

	<p><b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b></p>	<p>Câmpus Cubatão</p>
<p><b>1 – Identificação</b></p>		
<p>Curso: Licenciatura em Matemática</p>		<p>Modalidade: Presencial</p>

Componente Curricular: <b>Matemática Aplicada à Biologia</b>		Código: <b>MABM8</b>
Ano/Semestre: 4/2		N. de aulas semanais: 3
Total de Horas: 42,8		Total de aulas: 57
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Biologia/Informática	C.H. de PCC: 3
<b>2 – Ementa</b>		
<p>Este componente curricular prevê uma introdução ao estudo das interações entre populações e meio ambiente, enfatizando-se a importância da estatística. Além disso, discute as características da Zoologia, Microbiologia, Genética e Ecologia, pautando-se nas conexões dessas áreas com os conceitos de Função e Probabilidade. Serão usados casos de estudo de ensino e de aprendizagem, baseados em dados reais, permitindo aos alunos concretizar numa aplicação prática os conceitos teóricos adquiridos.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos interdisciplinares que busquem contextualizar as atividades matemáticas na educação básica por meio de fenômenos explicados pela Biologia.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>A unidade curricular tem por objetivo proporcionar aos estudantes a construção de competências na análise de dados biológicos multivariáveis, obtidos em estudos do tipo observacional, a capacidade de estabelecer conexões entre conceitos matemáticos e diversas áreas da Biologia, bem como promover o amadurecimento científico na coleta e análise de dados.</p> <p>Utilizar conceitos da Biologia para contextualizar as atividades matemáticas na educação básica.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estatística descritiva em interações entre populações e meio ambiente <ol style="list-style-type: none"> <li>a. A ciência Estatística. Usos em Biologia;</li> <li>b. Modelos determinísticos e estatísticos. População e amostra;</li> <li>c. Escalas de Mensuração;</li> <li>d. Distribuição de frequências;</li> <li>e. Representações por tabelas e gráficos;</li> <li>f. Medidas de posição e de dispersão.</li> </ol> </li> <li>2. Funções <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Função afim e quadrática em Zoologia;</li> <li>b. Função exponencial em Microbiologia.</li> </ol> </li> <li>3. Probabilidade e Variável Aleatória em Genética <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Conceito de probabilidade;</li> <li>b. Probabilidade condicional e independência;</li> <li>c. Variável aleatória.</li> </ol> </li> <li>4. Inferência: estimação em Ecologia <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Estimação da média populacional;</li> <li>b. Estimação da variância populacional;</li> <li>c. Estimação por intervalo de confiança.</li> </ol> </li> <li>5. Interdisciplinaridade na educação básica: Biologia x Matemática.</li> </ol>		
<b>5 – Bibliografia Básica</b>		
<p>CAMPOS, R. <b>Bioestatística</b>: coleta de dados, medidas e análise de resultados. 1.ed. São Paulo: Érica, 2014.</p> <p>MARTHO, G. R. ; AMABIS, J. M. <b>Fundamentos da Biologia moderna</b>. 4.ed. São Paulo: Moderna, 2006.</p> <p>MOORE, D. ; FLIGNER, M. A. ; NOTZ, W. I. <b>A Estatística básica e sua prática</b>. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.</p> <p>VIEIRA, S. <b>Introdução à Bioestatística</b>. 4.ed. São Paulo: Elsevier, 2008.</p>		
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>		
<p>BRANCO, S. M. <b>Meio Ambiente e Biologia</b>. 2.ed. São Paulo: SENAC, 2006.</p> <p>CENTENO, A. J. <b>Curso de estatística aplicada à Biologia</b>. 2.ed. Goiania: UFG, 1999.</p>		

CURRIE, K. L. **Meio ambiente: interdisciplinaridade na prática.** 1.ed. Campinas: Papirus, 1998.  
 BATSCHLET, E. **Introduction to mathematics for life scientists.** 3.ed. New York: Springer Verlag, 1992.  
 BEIGUELMAN, B. **Curso Prático de Bioestatística.** 5.ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2002.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Matemática Aplicada à Física IV</b>		Código: <b>FI4M8</b>
Ano/Semestre: 4/2		N. de aulas semanais: 4
Total de Horas: 57		Total de aulas: 76
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> (X) SIM ( ) NÃO Qual(is)? Laboratório de Física/Informática	C.H. de PCC: 6
<b>2 – Ementa</b>		
<p>Estudo dos fenômenos elétricos aplicando conceitos de Cálculo para a compreensão da Eletrostática, Eletrodinâmica e Eletromagnetismo e Introdução à Física Moderna.</p> <p>Discute a maneira pela qual a Matemática e a Física podem contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos interdisciplinares que busquem contextualizar as atividades matemáticas na educação básica por meio de fenômenos explicados pela Física.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Proporcionar ao estudante conhecimento elementar das aplicações de cálculo vetorial, e de Cálculo Diferencial Integral seus principais resultados e aplicações no eletromagnetismo e óptica e Física Moderna.</p> <p>Utilizar conceitos físicos para contextualizar as atividades matemáticas na educação básica.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Carga elétrica.</li> <li>2. Força elétrica.</li> <li>3. Campo elétrico.</li> <li>4. Potencial elétrico e trabalho da força elétrica.</li> <li>5. Capacitores.</li> <li>6. Corrente elétrica e resistência elétrica.</li> <li>7. Campo magnético.</li> <li>8. Força magnética.</li> <li>9. Corrente e força eletromotriz induzida.</li> <li>10. Elementos da estrutura da matéria.</li> <li>11. Noções de Relatividade.</li> <li>12. Noções de Radioatividade.</li> <li>13. Interdisciplinaridade na educação básica: Física x Matemática.</li> </ol>		
<b>5 – Bibliografia Básica</b>		
<p>NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física básica.</b> vol. 3. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2015.          RESNICK, R ; HALLIDAY, D. ; KRANE, K. S. <b>Física 3.</b> 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.          SERWAY, R. A. ; JEWETT, JR, W. <b>Princípios de Física: eletromagnetismo.</b> vol. 3. 5.ed. São Paulo: Thomson, 2014.</p>		
<b>6 – Bibliografia Complementar</b>		



ALONSO, M. ; FINN, E. J. **Física: um curso universitário**. vol. 3. São Paulo: Edgard Blucher, 2014.

SEARS, F. W. ; ZEMANSKY, M. W. **Física III: eletromagnetismo**. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2014.

SEARS, F. W. ; ZEMANSKY, M. W. **Física IV: Física Moderna**. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2014.

TIPLER, P. ; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. vol. 2. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

VÊIGAS, A. **A educação Ambiental nos contextos escolares: limitações e incapacidades**. 28ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação (Anped). CAXAMBU/MG, 2005.

YOUNG, H. D. ; FREEDMAN, R. A. F. **Física 3**. 12.ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2009.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática		Modalidade: Presencial
Componente Curricular: <b>Reflexões sobre a Prática no Ensino de Matemática</b>		Código: <b>RPEM8</b>
Ano/Semestre: 4/2		N. de aulas semanais: 4
Total de Horas: 57		Total de aulas: 76
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 28,3
<b>2 – Ementa</b>		
<p>Neste componente curricular, destaca-se o aprofundamento da prática voltada ao debate de ideias que aliam a reflexão sobre as experiências vividas no estágio juntamente à fundamentação teórica dos temas em discussão, ou seja, a práxis do futuro professor.</p> <p>Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos que enfatizem a importância da criticidade, da autonomia e da consolidação de práticas reflexivas na atividade docente.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Refletir sobre as experiências no estágio supervisionado em sala de aula;</p> <p>Promover e aplicar ações específicas para o processo de ensino, fundamentadas em referenciais teóricos pertinentes em que estejam presentes relações de autonomia e de responsabilidade, pessoal e coletiva.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relação entre o processo de formação e de desenvolvimento profissional do professor com sua prática pedagógica;</li> <li>2. Professor reflexivo;</li> <li>3. Professor pesquisador;</li> <li>4. Reflexão sobre o papel e a postura pedagógica do professor;</li> <li>5. Reflexões sobre sociedade contemporânea e o desafio no campo da educação para a construção da identidade do professor pesquisador.</li> <li>6. O tripé reflexão – ação – reflexão.</li> <li>7. Articulação entre teoria e prática na educação.</li> <li>8. Direitos humanos e educação: formação de professores e práticas escolares.</li> </ol>		
<b>5 – Bibliografia Básica</b>		
MARANHÃO, C. ; <i>et. al.</i> <b>Educação matemática nos anos finais do ensino fundamental e</b>		

**no ensino médio.** São Paulo: Editora Musa, 2009.

SANTOS, B. P. ; SANTO, S. A. **Educação Matemática:** Prática, teoria e reflexão. Curitiba: Editora CRV, 2013.

VILA, A. ; CALLEJO, M. L. **Matemática para aprender a pensar.** Porto Alegre: Artmed, 2011.

**6 – Bibliografia Complementar**

CARVALHO, J. S. F. **Educação, Cidadania e Direitos Humanos.** São Paulo: Vozes, 2014.

CURI, E. ; ALLEVATO, N. S. G. **Pesquisas e práticas em Educação Matemática.** São Paulo: Editora Terracota, 2009.

FIORENTINI, D. ; MIORIM, M. A. **Por trás das portas que Matemática acontece.** 2.ed. Campinas: Ílion Editora, 2010.


FOSSA, J. A. **Ensaio sobre a Educação Matemática.** São Paulo: Livraria da Física, 2012.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 42.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

MENDES, I. A. **Matemática e investigação em sala de aula.** São Paulo: Livraria da Física, 2009.

PIRES, C. M. C. **Educação Matemática:** conversas com professores. São Paulo: Zapt Editoras, 2012.

VÊIGAS, A. **A educação Ambiental nos contextos escolares:** limitações e incapacidades. 28ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação (Anped). CAXAMBU/MG, 2005.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo</b>	Câmpus Cubatão
<b>1 – Identificação</b>		
Curso: Licenciatura em Matemática	Modalidade: Presencial	
Componente Curricular: <b>Tópicos Avançados em Pedagogias Inovadoras</b>	Código: TAPM8	
Ano/Semestre: 4/2	N. de aulas semanais: 3	
Total de Horas: 42,8	Total de aulas: 57	
<b>Abordagem Metodológica:</b> T ( ) P ( ) (X) T/P	<b>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?</b> ( ) SIM (X) NÃO Qual(is)?	C.H. de PCC: 4,5
<b>2 – Ementa</b>		
<p>O componente curricular aborda aspectos inovadores metodológicos, filosóficos, políticos, científicos, tecnológicos e legais sobre formação e prática docente, bem como formas de gestão e de organização do processo formativo e educativo em Matemática, em escolas de ensino fundamental II e ensino médio e em processos de educação permanente em Matemática.</p> <p>Discute a maneira pela qual a Matemática pode contribuir positivamente para a superação de questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.</p> <p>A carga horária de PCC deve ser destinada às discussões e elaboração de projetos que prevejam a aplicação de novas metodologias de ensino de Matemática na educação básica.</p>		
<b>3 – Objetivos</b>		
<p>Apresentar e refletir a respeito de processos pedagógicos inovadores sobre formação e prática docente.</p> <p>Compreender e aplicar novas metodologias no ensino de matemática na educação básica.</p>		
<b>4 – Conteúdo Programático</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aspectos e bases filosóficas, políticas e legais inovadoras sobre formação e prática docente;</li> <li>2. Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na formação e prática docente.</li> <li>3. Tendências em Educação Matemática;</li> <li>4. Inovação e pesquisa na formação e prática docente;</li> <li>5. Novas formas de comunicação e acesso à informação na educação;</li> </ol>		

6. Processos inovadores de ensino e aprendizagem na formação do professor de Matemática;
7. Trabalho colaborativo e participativo;
8. Sala de aula invertida;
9. Processo de ensino e aprendizagem: educação permanente em Matemática.
10. Novas formas de gestão e de organização do processo formativo e educativo em Matemática: projeto político pedagógico; plano de disciplina/aula e estratégias e técnicas de ensino/avaliação do processo de ensino e aprendizagem.
11. Direitos humanos e práticas inovadoras na educação.

#### 5 – Bibliografia Básica

ANASTASIOU, L. G. C. ; ALVES, L. P. **Processos de ensinagem na universidade:** pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 7.ed. Joinville: UNIVILLE, 2006.  
 DEMO P. **Formação Permanente e Tecnologias Educacionais.** Petrópolis: Vozes, 2006.  
 DEMO P. **Saber pensar é questionar.** Brasília: Liber Livro, 2010.

#### 6 – Bibliografia Complementar

CUNHA, M. I. **Inovações Pedagógicas:** o desafio de saberes na docência universitária. Cadernos Pedagogia Universitária. São Paulo: Ed. USP, 2008.  
 FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 25.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.  
 MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** 11.ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2006.  
 NICOLESCU, B. ; **et al. Educação e transdisciplinaridade II.** São Paulo: UNESCO/TRIOM, USP/Escola do Futuro, 2003.  
 SUDBRACK, Edite M. (org.) **Trabalho docente e práticas pedagógicas inovadoras.** Série Pesquisa em Ciências Humanas, vol. 6. Frederico Westphalen: URI, 2012.  
 VÊIGAS, A. **A educação Ambiental nos contextos escolares:** limitações e incapacidades. 28ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação (Anped). CAXAMBU/MG, 2005.  
 ZABALZA, M. A. **Uma nova didática para o ensino universitário:** respondendo ao desafio do espaço europeu de ensino superior. Porto: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, 2006.

**Revista Ciência & Educação.** –Ensino – Qualis A1

**Ciência e Educação UNESP** – Ensino – Qualis A1.

**Educational Studies in Mathematics** – Ensino – Qualis A1.

**International Journal of Mathematical Education in Science and Technology** – Ensino – Qualis A1

**International Journal of Science Education** – Ensino – Qualis A1

**Journal of Mathematics Teacher Education** – Ensino – Qualis A1

**La Matematica e la sua Didattica** – Ensino – Qualis A1

**Creative Education** – Educação Qualis A2

**Cadernos de Educação (UFPEl)** – Educação Qualis A2

**BOLEMA: Boletim de Educação Matemática (Online)** – Educação Qualis A2

**Educational Studies in Mathematics** – Educação Qualis A2

**Estudos Avançados (USP. Impresso)** – Educação Qualis A2

**Estudos em Avaliação Educacional (Online)** – Educação Qualis A2

**Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects** – Educação Qualis A2

**International Journal of Action Research** – Educação Qualis A2

Entre outras do Portal de Periódicos da CAPES.

## 8 METODOLOGIA

Neste curso, os componentes curriculares apresentam diferentes atividades pedagógicas para trabalhar os conteúdos e atingir os objetivos. Assim, 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 do componente curricular, 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, pesquisas, trabalhos, seminários, debates, painéis de discussão, sociodramas, estudos de campo, estudos dirigidos, tarefas e orientação individualizada.

Além disso, prevê-se a utilização 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 (Ex.: Moodle).

A cada semestre, o professor planejará o desenvolvimento do componente curricular, organizando a metodologia de cada aula/conteúdo, de acordo as especificidades do plano de ensino.

## 9 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Conforme indicado 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. Desse modo, como afirma Barbosa (2008), a avaliação assume uma dimensão orientadora, cooperativa e orientadora, uma vez que “o ato de avaliar consiste em verificar se eles [os objetivos] estão sendo realmente atingidos e em que grau se dá essa consecução, para ajudar o aluno a avançar na aprendizagem e na construção de seu saber” (p.3).

Assim, os componentes curriculares do curso preveem 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 do componente curricular. 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.

Ao longo do processo avaliativo, poderá ocorrer, também, a **recuperação paralela**, com propostas de atividades complementares para revisão dos conteúdos e discussão de dúvidas.

Os docentes deverão registrar no diário de classe, no mínimo, **dois instrumentos de avaliação**.

A avaliação dos componentes curriculares deve ser concretizada numa dimensão somativa, expressa por uma **Nota Final**, de 0 (zero) a 10 (dez) por semestre, com frações de 0,5 (cinco décimos), por bimestre nos cursos com regime anual e por semestre nos cursos de regime semestral; à exceção dos estágios, trabalhos de conclusão de curso, atividades complementares, atividades do NEIEC e disciplinas com características especiais.

O resultado das atividades complementares, do estágio, do trabalho de conclusão de curso e das disciplinas com características especiais é registrado no fim de cada período letivo por meio das expressões “cumpriu”/”aprovado” ou “não cumpriu”/”retido”.

Os **critérios de aprovação** nos componentes curriculares, 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. O estudante que realiza Instrumento Final de Avaliação, para ser aprovado, deverá obter nota mínima 6,0 (seis) nesse instrumento. A nota final considerada, para registros escolares, será a maior entre a nota semestral e a nota do Instrumento Final.

É importante ressaltar que os critérios de avaliação na Educação Superior primam pela autonomia intelectual.

## **10 DISCIPLINAS SEMI-PRESENCIAIS E/OU EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

A matriz curricular do Curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Cubatão do IFSP não prevê componentes curriculares semipresenciais e/ou a distância. Após a expedição da portaria de reconhecimento deste curso, o NDE da licenciatura avaliará a possibilidade de inserção dessas formas de ensino na matriz.

## 11 ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O Estágio Curricular Supervisionado é considerado o ato educativo supervisionado envolvendo diferentes atividades desenvolvidas no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo do educando, relacionado ao curso que estiver frequentando regularmente. Assim, o estágio objetiva o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e a contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

Para realização do estágio, deve ser observado o Regulamento de Estágio do IFSP, [Portaria nº. 1204, de 11 de maio de 2011](#), elaborada em conformidade com a Lei do Estágio (Nº 11.788/2008), dentre outras legislações, para sistematizar o processo de implantação, oferta e supervisão de estágios curriculares.

O estágio supervisionado do curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Cubatão é obrigatório e composto por um total de 400 horas, as quais devem ser cumpridas entre o quinto e o oitavo semestre do curso. A distribuição das horas, bem como o tipo de atividade e os níveis de ensino a serem acompanhados são mostrados na Tabela 2.

Tabela 2: Atividades e Carga-Horária do Estágio Supervisionado

Semestre	Nome	Nível de ensino	Atividade	Carga-Horária
5º	Estágio Supervisionado I	Ensino Fundamental II e EJA	Observação	100h
6º	Estágio Supervisionado II	Ensino Médio e EJA	Observação	100h
7º	Estágio Supervisionado III	Ensino Fundamental II e EJA	Observação, participação e regência,	100h
8º	Estágio Supervisionado IV	Ensino Médio e EJA	Observação, participação e regência,	100h

As atividades de observação são aquelas em que o estagiário observa a prática pedagógica de professores já formados, os quais atuam na rede de ensino pública ou privada. Essas atividades priorizam a construção de um



conhecimento a respeito do espaço escolar, suas atividades e a natureza relacional dos agentes envolvidos.

As atividades de participação e regência são aquelas que visam colocar o licenciando no papel de um professor, enfrentado a complexidade de suas futuras atribuições. Neste contexto, o acadêmico atua sob a supervisão de um docente experiente (supervisor), participando da elaboração de planos de aula, do acompanhamento de estudantes e da regência das aulas. Essas práticas têm como objetivo contextualizar as áreas e os eixos de formação curricular, associando teoria e prática.

Os alunos-estagiários ficarão sob a orientação pedagógica do Orientador de Estágio. Esse orientador deve ser um docente vinculado ao Curso de Licenciatura em Matemática, indicado pela coordenação da área ou pelo colegiado de curso, e designado pelo diretor geral do Câmpus Cubatão mediante portaria. Além disso, no local da realização do estágio, o licenciando será supervisionado por um docente habilitado em Matemática, indicado pela instituição concedente do estágio.

**O Orientador de Estágio** deve:

1. realizar encontros periódicos com seus orientandos durante todo o período de estágio;
2. elaborar, em conjunto com a parte concedente, o Plano de Atividades de Estágio e assistir os educandos durante o período de sua realização;
3. avaliar e validar as atividades de estágio por meio de formulários específicos;
4. elaborar, ao final de cada semestre, relatório de atividades desenvolvidas por seus orientandos durante o estágio supervisionado e encaminhá-lo à Coordenação de Extensão (CEX).
5. visitar as instituições concedentes de estágio, quando julgar necessário.

Ao **Supervisor de Estágio** compete:

1. acompanhar as atividades de observação, participação e regência realizadas pelos acadêmicos no local do estágio;

2. conferir e validar as informações colocadas nos relatórios de estágio dos licenciandos.

3. manter comunicação com o Orientador de Estágio quando houver necessidade.

Ao **Estagiário** compete:

1. comparecer ao local do estágio nos dias e horários combinados e realizar as atividades de observação, participação e regência de acordo com o que foi estabelecido no Plano de Atividades de Estágio.

2. registrar periodicamente, por meio da ficha e dos relatórios de estágio, as atividades realizadas. Os relatórios deverão apresentar comentários e reflexões fundamentadas em referenciais teóricos apresentados nas orientações realizadas com o Orientador do Estágio e devem priorizar a articulação dos conhecimentos e das vivências do estagiário nos diversos componentes curriculares; as fichas deverão totalizar e resumir as horas de estágio feitas em sala de aula ou nos ambientes onde se desenvolveu a prática pedagógica.

Nas orientações coletivas, o Orientador de Estágio deverá propor textos, artigos e bibliografia que facilitem discussões e seminários sobre o assunto. Desta forma, tais orientações deverão promover discussões inerentes ao processo de ensino e aprendizagem de Matemática em todas as suas dimensões. As orientações individuais devem incluir leitura, acompanhamento e discussão dos registros de estágio dos alunos. 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 a tríade 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 aperfeiçoamento das respectivas competências voltadas à mobilização de conhecimentos, caracterizando o vínculo entre teoria e prática.

Caberá à Coordenação de Extensão do Câmpus Cubatão assessorar e estabelecer acordos de cooperação com outras instituições de ensino, autorizar e encaminhar a inclusão dos alunos na apólice de seguro do IFSP.

O IFSP propõe um modelo de instrumento jurídico para o Acordo de Cooperação e outro para o Termo de Compromisso, os quais 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 a qual o IFSP está vinculado. Para cada um desses registros, o curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Cubatão terá autonomia para elaborar e atualizar os formulários de preenchimento, designados para essa finalidade.

A Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática, em conjunto com Coordenação de Ensino do Câmpus, fica responsável por organizar os horários dos componentes curriculares, do 5º ao 8º semestre de curso, de modo a deixar um dia da semana livre para que os licenciandos possam executar suas atividades de estágio supervisionado, sem que seja necessário interromper qualquer outra atividade que o estudante execute no contra turno.

O Núcleo Docente Estruturante do curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Cubatão fica responsável pela elaboração de um manual específico com regras detalhadas para orientar o estudante estagiário. Esse manual será amplamente divulgado ao estudante a partir do quarto semestre de curso.

## **12 NÚCLEO DE ESTUDOS INTEGRADORES PARA ENRIQUECIMENTO CURRICULAR**

De acordo com a Resolução CNE/CP n.º 2, de 1º de julho de 2015, o currículo dos cursos de licenciatura deve ser constituído por um Núcleo de Estudos Integradores para Enriquecimento Curricular (NEIEC), o qual prevê a participação dos estudantes em:

- a) seminários e estudos curriculares;
- b) projetos de iniciação científica, iniciação à docência, residência docente, monitoria, extensão, entre outros, definidos no projeto institucional da instituição de educação superior e diretamente orientados pelo corpo docente da mesma instituição;
- c) 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 dos estudos, experiências e utilização de recursos pedagógicos.
- d) programas de mobilidade estudantil, intercâmbio, entre outras atividades previstas no PPC;
- e) 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.

As atividades do NEIEC podem assumir diversas formas e cargas-horárias, desde que tenham clara relevância com o currículo do curso. Elas têm como objetivo complementar e ampliar a formação do futuro educador, proporcionando-lhe a oportunidade de sintonizar-se com a produção acadêmica e científica relevante para sua área de atuação, assim como com as mais diferentes manifestações culturais. Desta forma, enriquecem o processo de aprendizagem do futuro professor e sua formação social e cidadã, permitindo, no âmbito do currículo, o aperfeiçoamento profissional, ao estimular a prática de estudos e atividades independentes, transversais, opcionais, interdisciplinares, de permanente e contextualizada atualização. Visam à progressiva autonomia intelectual, para proporcionar condições de articular e mobilizar conhecimentos, habilidades, atitudes, valores, e colocá-los em prática na sua atuação pedagógica.

Na estrutura curricular do curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Cubatão constam 200 horas destinadas à realização das atividades do NEIEC, em conformidade com a Resolução CNE/CP n.º 2, de 1º de julho de 2015. Assim, essas atividades são obrigatórias e devem ser realizadas ao longo de todo o curso de licenciatura, a partir do primeiro semestre, sendo incorporadas na integralização da carga horária do curso.

No Câmpus Cubatão, as atividades do NEIEC serão orientadas, supervisionadas e avaliadas por um docente do curso, o qual será indicado pela coordenação de área ou pelo colegiado e designado pelo diretor geral do Câmpus por meio de portaria. A esse **docente** compete:

1. conferir os certificados, declarações, comprovantes de participação e relatórios de realização das atividades do NEIEC entregues pelos estudantes da licenciatura;

2. encaminhar à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática e à Coordenação de Registros do Câmpus, semestralmente, uma lista com os nomes dos estudantes que desenvolveram as atividades, acompanhada de suas respectivas cargas-horárias e relatórios.

Compete ao **estudante** da licenciatura:

1. escolher e realizar as atividades do NEIEC de seu interesse;
2. manter consigo os comprovantes de realização dessas atividades, tais como certificados e declarações.

3. elaborar relatório semestral das atividades do NEIEC realizadas e entregá-lo ao professor responsável, junto com os devidos comprovantes, no prazo estabelecido.

Sugere-se que o estudante da licenciatura realize 25 horas de atividades do NEIEC por semestre, de acordo com as indicações da Tabela 3. A aceitação ou não da atividade realizada pelo aluno ocorrerá após o envio e a análise dos relatórios e dos comprovantes das atividades pelo docente responsável. A entrega dos relatórios e comprovantes dessas atividades ocorrerá no final de cada semestre, em data específica. Após a data de entrega, os relatórios e comprovantes não serão aceitos. A carga horária devida deverá ser acrescentada e cumprida no semestre seguinte.

Tabela 3: Sugestões de atividades do NEIEC.

<b>Atividade</b>	<b>Carga horária mínima durante o curso</b>	<b>Carga horária máxima durante o curso</b>
Participação em projetos de iniciação científica, iniciação à docência, ensino, pesquisa e extensão.	10h	100h
Participação em projetos que envolvem monitorias e aulas reforço.	10h	100h
Realização, participação e/ou organização em seminários, congressos, encontros, fóruns, palestras, defesas de dissertação e tese.	10h	100h
Visitas Técnicas, programas de mobilidade estudantil e intercâmbio.	Não há.	40h
Realização, participação e/ou organização de cursos extracurriculares, os quais tenham clara relevância para a área de formação.	Não há.	40h
Participação em atividades culturais, as quais tenham clara relevância para a área de formação.	Não há.	20h
Outras atividades que se enquadrem no perfil do NEIEC, desde que avaliadas pelo professor responsável.	Não há.	20h

As regras para o cumprimento da carga horária das atividades do NEIEC serão amplamente divulgadas aos alunos, a partir do primeiro semestre, por meio de manual específico desenvolvido pelo NDE do curso.

### **13 ATIVIDADES DE PESQUISA E INOVAÇÃO**

A Pesquisa é um procedimento reflexivo sistemático, controlado e crítico, que permite descobrir novos fatos ou dados, relações ou leis em qualquer campo do conhecimento. Ela é, portanto, um procedimento formal e metodológico que envolve pensamento reflexivo, e que requer um tratamento científico a fim de se constituir como caminho para o conhecimento da realidade ou para desvendar os fatos sendo, portanto, uma atividade intelectual relacionada diretamente com a aprendizagem e com o estímulo à criticidade e à criatividade de todos os sujeitos envolvidos, promovendo, como consequência, o avanço da sociedade.

Em 2008, a autonomia dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia foi afirmada através da Lei de criação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (art. 1º da Lei Nº 11.892, 29 de dezembro de 2008), que os caracterizou como Instituições de ensino, de pesquisa e inovação e de extensão (art. 6º).

O inciso VIII do art. 6º da Lei Nº 11.892/2008, estabeleceu, dentre as finalidades dos Institutos Federais, a realização e o estímulo à pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico, mantendo como princípios norteadores: (i) a 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, esta pesquisa aplicada é estimulada para que seja desenvolvida por grupos nos quais pesquisadores servidores, estudantes nível médio, graduação e/ou pós-graduação e/ou parceiros externos se organizam em torno de uma ou mais linhas de investigação, propondo projetos de pesquisa cujas atividades podem ou não se envolver com recursos internos ou externos provenientes de empresas privadas, públicas de capital misto ou mesmo de órgãos de fomento à pesquisa como CNPq, BNDES, CAPES, FINEP e FAPESP.

A participação de discentes dos cursos de nível médio e de graduação ocorre, principalmente, por meio do Programa Hotel de Projetos (Resolução nº 925, de 06 de agosto de 2013) e dos Programas de Iniciação Científica vinculados à Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação:

- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica - PIBIFSP (Portaria nº 1.043, de 13 de março de 2015);
- Programa Voluntário de Iniciação Científica e Tecnológica – PIVICT (Portaria nº 1.652, de 04 de maio de 2015);
- Programa de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica do CNPq – PIBIC (Resolução RN 017/2006 do CNPq);
- Programa de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico do CNPq – PIBITI (Resolução RN 017/2006 do CNPq);
- Programa de Bolsas Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio do CNPq - PIBIC-EM (Resolução RN 017/2006 do CNPq).

As atividades de pesquisa se relacionam, também com a participação dos envolvidos em reuniões e eventos científicos e tecnológicos. Em 05 de agosto de 2015, a Resolução nº 97 aprovou o Regulamento do Programa Institucional de Participação Discente em Eventos, o qual permite, à instituição, pagamento de auxílio financeiro aos discentes para pagamento de taxas de inscrição, passagens e diárias, inclusive visando à publicação dos resultados dos projetos como forma de devolutiva à sociedade os recursos públicos investidos.



## 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 revigoramento 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 saber acadêmico e popular. São exemplos de atividades de extensão: eventos, palestras, cursos, projetos, encontros, visitas técnicas, 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 n.º 01/2004, além da Educação Ambiental, cuja obrigatoriedade está prevista na Lei 9.795/1999.

O fomento às atividades de extensão no âmbito do IFSP é regulamentado pelos seguintes documentos institucionais:

- Portaria n.º 3.067, de 22 de dezembro de 2010 – Regula a oferta de cursos e palestras de Extensão.
- Portaria n.º 3.314, de 1º de dezembro de 2011 – Dispõe sobre as diretrizes relativas às atividades de extensão no IFSP.
- Portaria n.º 2.095, de 2 de agosto de 2011 – Regulamenta o processo de implantação, oferta e supervisão de visitas técnicas no IFSP.
- Portaria n. 3639, de 25 de julho de 2013 – Aprova o regulamento de Bolsas de Extensão para discentes, de acordo com o modelo de PPC.

## 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, e cursadas em menos de 5 (cinco) anos. Estas 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 as dependências.

O estudante deverá encaminhar o pedido de aproveitamento de estudos, mediante formulário próprio, individualmente para cada uma das disciplinas, anexando os documentos necessários, de acordo com o estabelecido na [Organização Didática do IFSP](#) (resolução 859, de 07 de maio de 2013).

O aproveitamento de estudo será concedido quando o conteúdo e carga horária da(s) disciplina(s) analisada(s) equivaler(em) a, no mínimo, 80% (oitenta por cento) do componente curricular para a qual foi solicitado o aproveitamento. Este aproveitamento de estudos de disciplinas cursadas em outras instituições não poderá ser superior a 50% (cinquenta por cento) da carga horária do curso.

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 n.º 1, de 15 de agosto de 2015, institui orientações sobre o Extraordinário Aproveitamento de Estudos para os estudantes”, de acordo com o modelo de PPC.

## 16 APOIO AO DISCENTE

De acordo com a LDB (Lei 9394/96, Art. 47, parágrafo 1º), a instituição (no nosso caso, o Câmpus Cubatão) 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 afirmativas de caracterização e constituição do perfil do corpo discente, estabelecimento de hábitos de estudo, de 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 plantão de dúvidas, monitorado por docentes, em horários de complementação de carga horária prévia e amplamente divulgados aos discentes. Outra ação prevista é a atividade de estudantes de semestres posteriores na retomada dos conteúdos e realização de atividades complementares de revisão e reforço.

O apoio psicológico, social e pedagógico ocorre por meio do atendimento individual e coletivo, efetivado pelo **Serviço Sociopedagógico** (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, o Serviço Sociopedagógico 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, o Serviço Sociopedagógico deve propor intervenções e acompanhar os resultados, fazendo os encaminhamentos necessários.

## 17 AVALIAÇÃO DO CURSO

O planejamento e a implementação do projeto 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, e outras possíveis representações. Serão estabelecidos instrumentos, procedimentos, mecanismos e critérios da avaliação institucional do curso, incluindo autoavaliações.

Tal avaliação interna será constante, com momentos específicos para discussão, contemplando a análise global e integrada das diferentes dimensões, estruturas, relações, compromisso social, atividades e finalidades da instituição e do respectivo curso em questão.

Para isso, conta-se também com a atuação, no IFSP e no câmpus, especificamente, da **CPA – Comissão Permanente de Avaliação**<sup>1</sup>, com atuação autônoma e atribuições 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).

Além disso, serão consideradas as 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 para que se prevejam as ações acadêmico-administrativas necessárias, a serem implementadas.

---

<sup>1</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).

## **18 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 Cubatão, será assegurado ao educando com necessidades educacionais especiais:

- Currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos que atendam suas necessidades específicas de ensino e aprendizagem;

- Educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelaram capacidade de inserção no trabalho competitivo, 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 Cubatão apoio e orientação às ações inclusivas.

## 19 EQUIPE DE TRABALHO

### 19.1 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

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 CBT.0012/2015, de 03 de março de 2015 é:

Tabela 4: NDE da Licenciatura em Matemática.

Nome do servidor	Titulação	Regime de Trabalho
Carlos Eduardo Mendes Gouveia	Mestrado	40h
Carlos Henriques Barroqueiro	Doutorado	RDE
Cláudia Cristina Soares de Carvalho	Doutorado	RDE
Letícia Vieira Oliveira Giordano	Mestrado	RDE
Luciano André Carvalho Reis	Doutorado	RDE
Wanda Silva Rodrigues	Mestrado	RDE

### 19.2 Coordenador(a) 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.

Para este Curso Superior de Licenciatura em Matemática, a coordenação do curso, de acordo com a Portaria CBT.0011/2015 de 03 de março de 2015, será realizada por:

**Nome:** Cláudia Cristina Soares de Carvalho



**Regime de Trabalho:** RDE

**Titulação:** Doutora

**Formação Acadêmica:** Doutora em Educação Matemática

**Tempo de vínculo com a Instituição:** 12 meses

**Experiência docente e profissional:** Licenciada em Matemática pela Universidade Católica de Santos desde 2002. Atua como professora de Matemática nos níveis fundamental, médio e superior há mais de dez anos. Atualmente, é docente do Instituto Federal de São Paulo, Câmpus Cubatão. É Mestre em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2007) e Doutora em Educação Matemática pela Universidade Anhanguera de São Paulo (2014). Seu interesse de pesquisa é o *design* e uso de tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem de matemática. Maiores informações disponíveis em: <http://lattes.cnpq.br/7353087112070433>.

### 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 n.º 56 da LDB.

As competências e atribuições do Colegiado de Curso, assim como sua natureza e composição e seu funcionamento estão apresentadas na INSTRUÇÃO NORMATIVA nº02/PRE, de 26 de março de 2010.

De acordo com esta 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 5: Corpo docente da Licenciatura em Matemática.

Docente	Regime de Trabalho	Área	Titulação
Alberto Luiz Ferreira	40	Informática	Mestrado
Ana Paula Fonseca dos S. Nedochetko	RDE	Química	Doutorado
Artaxerxes Tiago Tácito Modesto	RDE	Língua Portuguesa	Doutorado
Ary Fonseca Marcondes do Amaral	RDE	Química	Mestrado
Carlos Eduardo Mendes Gouveia	40	Física	Mestrado
Carlos Henrique Barroqueiro	RDE	Física e Tecnologia	Doutorado
Cláudia Cristina Soares de Carvalho	RDE	Matemática	Doutorado
Eduardo Henrique Gomes	RDE	Informática	Mestrado
Elifas Levi da Silva	RDE	Física	Doutorado
Enzo Bertazini	40	Informática	Mestrado
Fernando Ribeiro dos Santos	40	Informática	Doutorado
Helenice Nazaré da Cunha Silva	RDE	Língua Portuguesa	Doutorado
Jairo Barbosa Junior	RDE	Informática	Mestrado
José Rodrigues Mão Júnior	RDE	História	Doutorado
Katya Laís Ferreira Patella Couto	RDE	Língua Portuguesa	Doutorado
Letícia Vieira Oliveira Giordano	RDE	Matemática	Mestrado
Luciano André Carvalho Reis	RDE	Matemática	Doutorado
Marcelo Pereira Bergamaschi	40	Informática	Doutorado
Marciel Silva Santos	RDE	Física	Mestrado
Marco Aurélio Pires Marques	40	Informática	Mestrado
Maria Jeanna Sousa	RDE	Matemática	Mestrado
Maria Regina Laginha Barreiros Rolim	RDE	Matemática e Tecnologia	Doutorado
Nelson da Silva Paz	40	Informática	Mestrado
Paulo Bueno Guerra	40	Biologia	Mestrado

Rafael Stoppa Rocha	RDE	Língua Portuguesa	Mestrado
Ricardo Rodrigues Alves de Lima	RDE	Sociologia	Mestrado
Rosa Maria Micchi	RDE	Língua Portuguesa	Mestrado
Rosana Nubia Sorbille	RDE	História	Mestrado
Sérgio Arnaud Sampaio	RDE	Física	Mestrado
Sueli Maria Preda dos Santos Torres	40	Biologia	Mestrado
Wanda Rodrigues Silva	RDE	Matemática	Mestrado
Wellington Santos Ramos	RDE	Filosofia e Sociologia	Mestrado

## 19.5 Corpo técnico-administrativo/pedagógico

Tabela 6: Corpo técnico-administrativo do Câmpus Cubatão.

<b>Nome</b>	<b>Cargo/Função</b>	<b>Formação</b>
Alberto de Oliveira Lange	Técnico de Laboratório - Área Informática	Técnico Nível Médio
Alcir de Oliveira	Vigilante	Graduação
Alexsander Sant Ana	Técnico de Laboratório – Área Informática	Especialização
Ana Claudia Oliveira de Almeida Nascimento	Auxiliar em Administração	Especialização
Ana Elisa de Carvalho Montelo	Assistente em Administração	Ensino Médio Completo
Anderson de Andrade	Administrador	Especialização
Antônio Arlindo de Matos Filho	Assistente em Administração	Graduação
Barbara Andrade Lessa do Vale	Assistente em Administração	Graduação
Bruno de Souza Nascimento	Técnico de Laboratório - Eletrônica	Graduação
Carlos Henrique Santos Coelho	Técnico de Laboratório - Eletrônica	Técnico Nível Médio
Cleber Pinheiro da Costa Neves	Tecnólogo Automação Industrial	Graduação
Clovis Ferreira da Silva	Auxiliar de Eletricista	Ensino Médio Completo
Creusa Dias Ramos	Servente de Limpeza	Ensino Médio Completo
Danilo Arantes Teófilo	Técnico de tecnologia da Informação	Técnico Nível Médio
Dilma Sergio Rodrigues de Lima	Contador	Especialização
Edenilson das Neves	Assistente de Alunos	Graduação
Edison José de Aguiar	Médico-Área	Especialização
Edison Martins Ribeiro	Técnico em Eletroeletrônica	Especialização
Eliana Maria Cerqueira de Oliveira	Auxiliar em Administração	Especialização

Eliane Rocha Santos Moreira	Técnico em Tecnologia da Informação	Graduação
Elias José de Souza	Motorista	Ensino Fundamental Completo
Etiene Siqueira Rocha	Bibliotecário – Documentarista	Mestrado
Fernando Antônio Magalhães Moreira	Técnico de Artes Gráficas	Ensino Médio Completo
Francisca Adeíza Nascimento Monteiro Oliveira	Assistente em Administração	Especialização
Gisela de Barros Alves	Pedagogo	Especialização
Gisele Assunção de Andrade	Assistente em Administração	Graduação
Ivan da Conceição Souza	Porteiro	Ensino Médio Completo
Janete da Silva Santos	Pedagogo	Graduação
João Paulo Dal Poz Pereira	Técnico em Laboratório - Área Informática	Especialização
Jorge Luz Dias Argia	Auxiliar em administração	Técnico Nível Médio
Leidiane Teles Santos	Assistente em Administração	Especialização
Livia Reis Dantas de Souza	Técnico em Assuntos Educacionais	Especialização
Lucia Helena Dal Poz Pereira	Auxiliar em Enfermagem	Ensino Médio Completo
Marcelo Silva Bruno	Vigilante	Especialização
Marcilene Maria Enes Appugliese	Bibliotecário-Documentalista	Especialização
Maria Aparecida Nunes Dos Santos	Servente de Limpeza	Graduação
Maria Das Neves Farias Dantas Bergamaschi	Técnico em Assuntos Educacionais	Especialização
Maria Del Pilar Dominguez Estevez	Médico-Área	Especialização
Maria Senhorinha Oliveira Silva	Auxiliar de Laboratório	Graduação
Maria Teresa Nobili Menzio	Psicólogo-Área	Mestrado
Mariângela Vieira Canuto	Secretário Executivo	Especialização
Michelli Analy de Lima Rosa	Pedagogo	Especialização
Miriam Regina Chinen Maisatto	Assistente de Alunos	Graduação
Nadir Barbosa da Silva Dos Santos	Auxiliar de Laboratório	Graduação
Nanci Fernande de Souza	Servente de Limpeza	Ensino Médio Completo
Nátaly Caroline Mercez Cassiano	Assistente em Administração	Especialização
Pâmela Vanessa Silva dos Santos Custódio	Assistente de Alunos	Graduação
Robson Escotiel Silva Rocha	Técnico em Laboratório –Área Informática	Especialização
Rosângela do Carmo dos Santos	Técnico em Assuntos Educacionais	Graduação
Rosemary Pereira	Assistente Social	Mestrado

Rosemeire Teixeira Felix De Almeida	Auxiliar em Administração	Especialização
Rosilene Mendonça de Lima	Técnico em Contabilidade	Ensino Médio Completo
Rubens Jacintho	Vigilante	Ensino Médio Completo
Rui Araújo da Silva	Assistente em Administração	Especialização
Sérgio Roberto Holloway Escobar	Assistente de Alunos	Graduação
Simone Aparecida de Lima Silva	Auxiliar em Administração	Graduação
Simone Cardoso	Auxiliar em Administração	Especialização
Simone Stefani da Silva	Pedagogo	Especialização
Thalita Di Bella Costa Monteiro	Revisora de Textos	Mestrado
Tuany Martins Bonfim Pacheco	Auxiliar em Administração	Ensino Médio Completo
Vera Lucia Araújo Rabelo Barbosa	Assistente Em Administração	Ensino Médio Completo
Victor Rodolfo Lomnitzer	Técnico em Audiovisual	Graduação
Waldisia Rodrigues de Lima	Pedagogo	Mestrado
Walter Alexandre da Silva	Carpinteiro	Ensino Médio Completo
Wellington de Lima Silva	Técnico de Laboratório - Edificações	Graduação

## 20 BIBLIOTECA

A biblioteca do Câmpus Cubatão possui aproximadamente 13 mil exemplares distribuídos em diversas áreas e tem um acervo composto também por trabalhos de conclusão de curso, obras de referência, periódicos, jornais, CDS e DVDS. Dispõe de uma área de 200m<sup>2</sup>, na qual há um espaço para estudos em grupo e oito computadores para pesquisas na internet e com acesso livre ao Portal de Periódicos da Capes e a coleção de Normas Técnicas Brasileiras (ABNT).

A Biblioteca do Câmpus funciona de segunda a sexta-feira das 8:00 h às 22:00h e aos sábados das 9:00h às 15:00h, atendendo ao público interno e externo.

A Biblioteca segue o regulamento de uso das bibliotecas do IFSP. A quantidade de livros para empréstimo para discentes é de 5 livros pelo período de 7 dias. Docentes e técnicos administrativos podem realizar empréstimos de até 7 livros no prazo de 14 dias.

O acervo apresenta títulos das áreas correlatas a Bibliografia do Curso de Licenciatura em Matemática, a saber:

Matemática – 207 títulos

Estatística – 14 títulos

Biologia – 97 títulos

Tecnologia -116 títulos

Filosofia – 91 títulos

Ciências – 24 títulos

Obras de Referência – 192 Títulos

Os periódicos científicos estão indexados nas 173 bases de dados que o Câmpus Cubatão possui acesso no Portal de Periódicos da Capes.

A biblioteca disponibiliza, ainda, sete títulos de revistas e dois jornais, sendo um com abrangência regional (A Tribuna) e outro nacional (O Estado de São Paulo).

## 21 INFRAESTRUTURA

O Câmpus Cubatão localiza-se na cidade de Cubatão, Baixada Santista, no bairro do Jardim Casqueiro, em local de fácil acesso pelas rodovias do Sistema Anchieta-Imigrantes. Ocupa uma área de 25 700 m<sup>2</sup>, em três pavimentos, totalizando 7 000 m<sup>2</sup> de área construída, distribuídos em:

- Auditório: 1, com 100 m<sup>2</sup>;
- Biblioteca: 1, com 200 m<sup>2</sup>;
- Laboratórios de Informática: 06, com 49 m<sup>2</sup> cada um;
- Laboratórios da área Industrial e Automação Comercial: 10, com 49m<sup>2</sup> cada um;
- Laboratórios para outras disciplinas: 4, com 49 m<sup>2</sup> cada um;
- Salas de aula tradicionais: 19, com 49 m<sup>2</sup> cada uma;
- Sala de coordenação: 1, com 80 m<sup>2</sup> (para todas as áreas);
- Sala de professores: 1, com 109 m<sup>2</sup>;
- Sala para o NDE: 1, com 25 m<sup>2</sup>;
- Educação Física: 2 quadras poliesportivas.

Todas as salas de aula são equipadas com quadro branco, ventiladores e ar condicionado. Há banheiros e bebedouros no final de cada um dos corredores de todos os pavimentos. O câmpus também conta com uma cantina e com um refeitório, equipado com geladeiras e forno de micro-ondas, com acesso liberado para todos os alunos e servidores.

O Câmpus Cubatão possui um projeto de expansão em andamento, o qual conta com a construção de um Ginásio Poliesportivo coberto em suas dependências.

### 21.1 Acessibilidade

No câmpus, o acesso aos pavimentos 1 e 2 dá-se por meio de duas escadas, com corrimão, e uma rampa própria para o acesso de cadeirantes e portadores de necessidades especiais de locomoção. Conta-se ainda com três escadas de incêndio, externas. Todas as salas de aulas e laboratórios, bem

como as instalações administrativas e auditórios, permitem o acesso de cadeirantes e pessoas com deficiência.

## 21.2 Laboratórios de Informática

O câmpus dispõe de 118 microcomputadores alocados em seis laboratórios, com capacidade de armazenamento, processamento de dados e gráfica compatível com as necessidades dos cursos que oferta. Cada laboratório possui um projetor LCD fixado ao teto, com controle remoto e cabos, os quais podem ser ligados a um computador do laboratório ou a um *notebook*. Todos os computadores são ligados em rede local, com acesso à internet e às áreas de armazenamento de dados em um servidor. A conexão à internet pode ser suspensa conforme solicitação do professor.

## 21.3 Laboratórios específicos

Além dos laboratórios de informática, o câmpus possui dez laboratórios com equipamentos da área da automação industrial, os quais também apresentam condições de serem usados para o estudo de Física. Possui também um laboratório de Turismo e um laboratório de Biologia/Química.

Com a implementação do curso de Licenciatura em Matemática, o câmpus também contará com um Laboratório de Ensino de Matemática que será equipado com, pelo menos, os seguintes itens:

**Tabela 7:** Materiais para o Laboratório de Ensino de Matemática,

N.	Un.	Qt.	Material
1	Un.	1	Balança digital eletrônica.
2	Un.	5	Baralho convencional, 52 cartas de material plástico.
3	Un.	10	Calculadora científica simples.
4	Un.	1	Caneta laser pointer.
5	Un.	1	Carregador de pilhas.
6	Un.	10	Compasso de precisão.
7	Un.	20	Dado de seis faces, material plástico.
8	Un.	20	Dado de doze faces.
9	Un.	100	Dado de vinte faces.
10	Pct.	1	Esferas plásticas, pretas, aprox. 10mm de diâmetro. Pacote



			com 100 unidades.
11	Pct.	1	Esferas plásticas brancas, aprox. 10mm de diâmetro. Pacote com 100 unidades.
12	Pct.	1	Esferas plásticas coloridas, aprox. 10mm de diâmetro. Pacote com 100 unidades.
13	Un.	10	Esquadro, 30°/60°/90.
14	Un.	10	Esquadro, 45°/45°/90.
15	Un.	10	Fita métrica, milimetrada.
16	Un.	1	Kit de desenho geométrico para quadro branco.
17	Un.	2	Kit contendo diversos sólidos geométricos de acrílico, com altura aprox. de 15cm.
18	Un.	10	Kit áreas e volumes: contém 30 cubinhos de madeira para construção de poliedros e para cálculos de volumes.
19	Un.	10	Kit geometria plana: Kit com 72 peças em plástico injetável sendo algumas retas (tipo palito de sorvete), em três tamanhos, contendo três, quatro ou cinco furos em cada peça e peças circulares (1/4 de circunferência), também com dois, três ou quatro furos, encaixáveis e em tamanhos diferentes, (conforme o número de furos), para formar o contorno de figuras geométricas planas e estudar propriedades.
20	Un.	1	Medidor de distância ultrassônico;
21	Un.	1	Prancha Trigonométrica.
22	Un.	1	Quadro branco, quadriculado, dimensões de 400cmx120cm.
23	Un.	1	Quadro branco quadriculado magnético. 100cmx80cm.
24	Un.	1	Quadro branco, dimensões de 120mm x 90cm, moldura de alumínio, com suporte para pincel e apagador.
25	Un.	10	Régua milimetrada, comprimento 30cm.
26	Un.	10	Transferidor 180°.

Em consonância com as propostas de implementação das tecnologias educacionais no dia a dia do professor de matemática, os computadores dos laboratórios de informática do Câmpus Cubatão também serão atualizados com a instalação de novos *softwares*, tais como Geogebra, Graphmática, SuperLogo, Winplot, entre outros.

## 22 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALSOP, S. Bridging the Cartesian divide: science education and affect. In S. Alsop. (Ed). **Beyond Cartesian Dualism: Encountering affect in the teaching and learning of science**. Netherlands: Springer, p. 03-16, 2005.

BARBOSA, J. R. A. A Avaliação da Aprendizagem como Processo Interativo: Um Desafio para o Educador. **Democratizar**. v. 11, n.1, jan./abr. 2008. Instituto Superior de Educação da Zona Oeste/Faetec/Sect-RJ.

CHARLOT, B. **O conflito nasce quando o professor não ensina**. Revista Escola. Disponível em: <<http://revistaescola.abril.com.br/formacao/formacao-continuada/bernard-charlot-conflito-nasce-quando-professor-nao-ensina-609987.shtml>> Acesso em: 18 fev. 2015.

CHARLOT, B. **Relação com o saber, formação de professores e globalização**: questões para a educação hoje. Porto Alegre: Artmed, 2005.

CUBATÃO, Secretaria Municipal de Educação. **Plano Municipal de Educação: Decênio 2015/2025**. Cubatão: 2015.

FONSECA, C. S. **História do ensino industrial no Brasil**. vol. 1, 2 e 3. RJ: SENAI, 1986.

**IBGE**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>>. Acesso em: 22 dez. 2014.

**INEP**. NOTA TÉCNICA Nº 020/2014. Indicador de adequação da formação do docente da educação básica. 2014. Disponível em: <[http://download.inep.gov.br/mailling/2014/nota\\_tecnica\\_formacao\\_docente.pdf](http://download.inep.gov.br/mailling/2014/nota_tecnica_formacao_docente.pdf)>. Acesso em: 19 jul. 2015.

**INEP**. Boletim de desempenho da Rui Barbosa Unidade Municipal de Ensino/Municipal Cubatão/SP. 2013. Disponível em: <<http://sistemasprovabrasil.inep.gov.br/provaBrasilResultados/view/boletimDesempenho/boletimDesempenho.seam>>. Acesso em: 19 jul. 2015.

MATIAS, C. R. **Reforma da educação profissional**: implicações da unidade – Sertãozinho do CEFET-SP. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto, São Paulo, 2004.

PERES, M. R. ; *et al.* A formação docente e os desafios da prática reflexiva. **Revista do Centro de Educação**. Santa Maria. v. 38. n. 2. p. 289-304. maio/ago. 2013.

**PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS**. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2009/pnad\\_sintese\\_2009.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2009/pnad_sintese_2009.pdf)>. Acesso em: 22 dez. 2014.

PINTO, G. T. **Oitenta e dois anos depois**: relendo o Relatório Ludiretz no CEFET São Paulo. Relatório (Qualificação em Administração e Liderança) para obtenção do título de mestre. UNISA, São Paulo, 2008.

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**. Curso Superior de Licenciatura em Matemática. Birigui, 2010. Disponível em: <<http://www.ifsp.edu.br/index.php/04-birigui.html>>. Acesso em: 20 fev. 2015.

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**. Licenciatura em Matemática. Campos do Jordão, 2011. Disponível em: <<http://www.ifsp.edu.br/index.php/08-campos-do-jordao.html>>. Acesso: em 20 fev. 2015.

RUIZ, V. M. ; OLIVEIRA, M. J. V. A dimensão afetiva da ação pedagógica. **EDUC@ção – Rev. Ped.** – Unipinhal. Espírito Santo do Pinhal/SP. v. 1, n. 3. Jan./dez. 2005.

SOUZA NETO, S. ; SILVA, V. P. Prática como Componente Curricular: questões e reflexões. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 14, n. 43, p. 889-909, set./dez. 2014

**TODOS PELA EDUCAÇÃO**. Disponível em: <<http://www.todospelaeducacao.org.br>>. Acesso em: 22 dez. 2014.

**UNESCO**. REPRESENTAÇÃO DA UNESCO NO BRASIL. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/education/education-for-all>>. Acesso em: 22 dez. 2014.

WALLON, H. **As origens do pensamento na criança**. São Paulo: Manole, 1989.

## 23 ANEXOS

### 23.1 Modelo de diploma



### 23.2 Ficha para cadastro inicial do curso no e-MEC

Curso: ( ) Superior de TECNOLOGIA

( X ) LICENCIATURA

( ) BACHARELADO

Nome do Curso: **Licenciatura em Matemática**

Câmpus: **Cubatão**

Data de início de funcionamento: **1º / 2016** (semestre/ano)

Integralização: **4 anos ou 8 semestres**

Periodicidade: ( **X** ) semestral ( ) anual

Carga horária mínima: **3393** horas

Turno(s) de oferta: ( **X** ) Matutino ( ) Vespertino ( ) Noturno

( ) Integral \_\_\_\_\_

Total de vagas ofertadas (ingresso anual): **40**

Dados do Coordenador(a) do curso:

Nome: **Cláudia Cristina Soares de Carvalho**

CPF: **219.015.188-09**

E-mail: **claudia.carvalho@ifsp.edu.br**

Telefones: **(13) 98821-3888**

*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.: \_\_\_\_\_