



Proposta de reestruturação do curso

Ministério da Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

(Aprovado pela resolução nº189 de 19/11/2010, reformulado pela resolução nº 739 de 09/10/2012, pela resolução nº143 de 28/11/2017 e reconhecido pela portaria 933 de 01/12/2015)

IFSP Câmpus Birigui

Novembro/2017

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Michel Miguel Elias Temer Lulia

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

José Mendonça Bezerra Filho

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA - SETEC

Eline Neves Braga Nascimento

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

Eduardo Antonio Modena

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Whisner Fraga Mamede

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Silmário Batista dos Santos

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Reginaldo Vitor Pereira

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO

Elaine Inácio Bueno

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Wilson de Andrade Matos

DIRETOR GERAL DO CÂMPUS

Edmar Cesar Gomes da Silva

RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO

Núcleo Docente Estruturante (NDE):

Ma. Aline Graciele Mendonça

Me. Deidimar Alves Brissi

Ma. Lidiane Aparecida Longo e Garcia Gonçalves

Ma. Lívia Teresa Minami Borges

Me. Luiz Fernando da Costa Zonetti

Ma. Máira Peres Alves Santim

Ma. Manuella Aparecida Felix de Lima

Dr. Régis Leandro Braguim Stábile

Dra. Tássia Ferreira Tartaro

Dra. Zionice Garbelini Martos Rodrigues

Pedagogas

Ana Carolina Steffen Figueiredo

Colaboradores

Me. Eduardo Gomes da Silva

Me. Gustavo Jorge Pereira

Me. João da Mata Santos Filho

Ma. Rachel Mariotto

Me. Wellington da Silva

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....	7
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 E SUA CARACTERIZAÇÃO	11
2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO	15
3. OBJETIVOS DO CURSO	17
OBJETIVO GERAL.....	18
OBJETIVO(S) ESPECÍFICO(S).....	18
4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.....	18
5. FORMAS DE ACESSO AO CURSO	19
6. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA	19
6.1. PARA OS CURSOS DE LICENCIATURA	22
7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	22
7.1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	28
7.2. ESTRUTURA CURRICULAR	29
7.3. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO	33
7.4. EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS	33
7.5. EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA	34
7.6. EDUCAÇÃO AMBIENTAL	35
7.7. DISCIPLINA DE LIBRAS.....	36
7.8. PLANOS DE ENSINO.....	37
8. METODOLOGIA	168
9. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	169
10. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).....	170
11. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....	172
12. PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA – PIBID.....	177
13. ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS DE APROFUNDAMENTO EM ÁREAS ESPECÍFICAS DE INTERESSE DOS ESTUDANTES - ATPAS.....	178
14. ATIVIDADES DE PESQUISA	182
15. ATIVIDADES DE EXTENSÃO	183
16. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....	184
17. APOIO AO DISCENTE.....	185
18. AÇÕES INCLUSIVAS	186
19. AVALIAÇÃO DO CURSO.....	187
20. EQUIPE DE TRABALHO	188
20.1. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE	188
20.2. COORDENADOR(A) DO CURSO	189
20.3. COLEGIADO DE CURSO.....	190

20.4. CORPO DOCENTE	191
20.5. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO / PEDAGÓGICO	192
21. BIBLIOTECA	194
22. INFRAESTRUTURA	196
22.1. INFRAESTRUTURA FÍSICA	196
22.2. ACESSIBILIDADE.....	198
22.3. INFRAESTRUTURA DE TI	199
22.3.1. EQUIPAMENTOS	199
22.3.2. SISTEMAS OPERACIONAIS.....	199
22.3.3. APLICATIVOS.....	199
22.3.4. LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA.....	202
22.3.5. LABORATÓRIO DIDÁTICO DE FÍSICA	203
22.3.6. LABORATÓRIO MULTIDISCIPLINAR DE FÍSICA	205
22.4. LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS	206
22.4.1. LABORATÓRIO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	206
23. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	209
24. MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....	210

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

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

SIGLA: IFSP

CNPJ: 10882594/0001-65

NATUREZA JURÍDICA: Autarquia Federal

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

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

CEP: 01109-010

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

FACSIMILE: (11) 3775-4501

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

ENDEREÇO ELETRÔNICO: gab@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 158154

GESTÃO: 26439

NORMA DE CRIAÇÃO: Lei nº 11.892 de 29/12/2008

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

FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE: Educação

1.1. Identificação do Câmpus

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

Câmpus Birigui

SIGLA: IFSP - BRI

CNPJ: 10.882.594/0014-80

ENDEREÇO: Rua Pedro Cavalo, 709, Residencial Portal da Pérola II, Birigui/SP

CEP: 16.201-407

TELEFONE: (18) 3643-1160

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

DADOS SIAFI: UG: 158525

GESTÃO: 26439

AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO: Portaria Ministerial nº. 116, de 29/01/2010

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, através de um Decreto-Lei, introduziu-se a Lei Orgânica do Ensino Industrial, refletindo a decisão governamental de realizar profundas alterações na organização do ensino técnico.

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

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

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

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

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

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

O CEFET-SP transformou-se no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) em 29 de dezembro de 2008, através da Lei nº11.892, sendo caracterizado como instituição de educação superior, básica e profissional.

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

Além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP – que atualmente conta com 34 câmpus – contribui para o enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo e para o desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada câmpus. Atua também na pesquisa aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e na democratização do conhecimento à comunidade em todas as suas representações.

1.5. Histórico do Câmpus e sua caracterização

O Câmpus Birigui, edificado em atendimento à Chamada Pública do MEC/SETEC nº 001/2007 - Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica – FASE II, está localizado no município de Birigui, na região noroeste do estado de São Paulo. Teve sua autorização de funcionamento através da Portaria Ministerial nº 116, de 29 de janeiro de 2010, e iniciou suas atividades educacionais no 2º semestre de 2010.

Ocupando um terreno de 69.887,55 m², com uma área total construída de 15.188,24 m² é composto por um conjunto edificado de padrão escolar com 6 blocos de edifícios, sendo um bloco administrativo, quatro blocos de salas de aula, biblioteca e laboratórios e um bloco de convívio e cantina.

O Câmpus Birigui iniciou ofertando os seguintes cursos técnicos de nível médio na modalidade concomitante ou subsequente: Técnico em Administração, com oferta de 40 vagas, período noturno, com duração de um ano e meio; Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, com oferta de 40 vagas, no período vespertino, com duração de dois anos; e Técnico em Automação Industrial, com oferta de 80 vagas, divididas no período vespertino e noturno, com duração de dois anos.

Em 2011, o câmpus iniciou a oferta dos seguintes cursos: Licenciatura em Matemática, com oferta de 40 vagas, período noturno, com duração de quatro anos; cursos FIC, oferecidos a alunos matriculados na Educação de Jovens e Adultos (EJA) do primeiro ciclo do Ensino Fundamental, em parceria com as prefeituras dos municípios de Birigui, Araçatuba e Penápolis, sendo os cursos nas áreas de administração, informática e indústria; e Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes para as Disciplinas do Currículo da Educação Profissional, com 50 vagas.

Em 2012, interrompeu-se a oferta dos cursos técnicos concomitantes ou subsequentes do período vespertino e iniciou-se a oferta em período integral de cursos técnicos integrados ao ensino médio, em parceria com a Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, com os cursos de: Técnico em Administração; Técnico em Informática; e Técnico em Automação Industrial. Todos com oferta de 40 vagas em período integral com duração de três anos.

Em 2013, o Câmpus Birigui iniciou a oferta de outros três cursos superiores: Licenciatura em Física, com 40 vagas no período noturno, com duração de quatro anos; Tecnologia em Mecatrônica Industrial, com 40 vagas no período noturno e duração de três anos; e Tecnologia em Sistemas para Internet, com 40 vagas no período noturno e duração de três anos. Ainda em 2013, o Câmpus Birigui teve a inauguração de seu núcleo avançado na cidade de Assis, por meio de acordo de cooperação entre o IFSP e a Prefeitura de Assis iniciou a oferta de dois cursos técnicos de nível médio concomitante/subsequente de Administração e Manutenção e Suporte em Informática, sendo ofertadas 40 vagas para cada curso no período vespertino. Naquele mesmo ano, o Câmpus Birigui também sediou o 5º *Workshop* de Negócios e Inovação e o 4º Congresso de Iniciação Científica e Tecnológica do IFSP, que são eventos promovidos pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação.

Em 2014, o Câmpus Birigui abriu seleção para os cursos superiores: Licenciatura em Física, com 40 vagas no período noturno, com duração de quatro anos; Licenciatura em Matemática, com 40 vagas no período noturno; Tecnologia em Mecatrônica Industrial, com 40 vagas no período noturno e duração de três anos; e Tecnologia em Sistemas para Internet, com 40 vagas no período noturno e duração de três anos. Além disso, foram ofertadas vagas para os cursos técnico concomitante/subsequente em: Automação Industrial, com 40 vagas no período noturno e duração de quatro semestres e Administração, com 40 vagas no período noturno e duração de três semestres. No núcleo avançado na cidade de Assis, foram ofertadas vagas para o curso técnico concomitante/subsequente em: Administração, com 40 vagas no período vespertino e duração de três semestres e Manutenção e Suporte em Informática, com 40 vagas no período vespertino e duração de quatro semestres.

Entre os eventos promovidos no câmpus destacamos: a Semana das Áreas, que ocorre no primeiro semestre de cada ano, em que todas as áreas apresentam

trabalhos e mostras para troca de conhecimentos e divulgação dos trabalhos e a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, realizada no segundo semestre de cada ano com temas nacionais sobre Ciência e Tecnologia com objetivo de mobilizar a população para esta temática, valorizando a atitude científica e a inovação. Destaca-se, ainda, a realização de diversas atividades educacionais, como, por exemplo, I Semana de Nanociência e Nanotecnologia; II Maratona Interna de Programação; entre outras. Além disso, o Câmpus Birigui foi sede do EPEM – Encontro Paulista de Educação Matemática, fortalecendo nossas licenciaturas.

O Câmpus Birigui oferece, ao decorrer do ano, cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) voltados à comunidade, visando qualificar profissionais e contribuindo com o crescimento econômico da região. Em 2014, foram oferecidos cursos de formação inicial e continuada para servidores, discente e comunidade: curso de Libras oferecido pelo IFSP em parceria com o Instituto SELI; curso CANVAS para projetos cooperativos no IFSP câmpus Birigui; Capacitação Interna para servidores administrativos e docentes; Curso de qualificação profissional em pneumática e hidráulica; Curso de qualificação profissional para docentes da rede estadual de ensino; Introdução à Astronomia, Astrofísica e Cosmologia; Curso de música, teoria, canto, violão e flauta doce; Auxiliar de almoxarifado; Curso de pneumática e eletropneumática; Curso arduino e Informática básica. Além dos cursos do PRONATEC oferecidos nas cidades de Reginópolis/SP; Promissão e Tupã/SP e dos cursos oferecidos pelo PROEJA: Auxiliar Administrativo; Auxiliar Eletricista; Manutenção de Computadores e Instalação Física de Redes e Auxiliar de Torneiro Mecânico. Para aprimoramento dos estudos, os alunos puderam participar ainda dos programas de: 1) Bolsas de Iniciação Científica, nas modalidades: institucional, PIBIC Ensino Médio, PIBIC PIBITI e voluntária; 2) Bolsa Ensino; 3) Bolsa Extensão e 4) Ciência sem fronteira.

Em 2015, o Câmpus Birigui contou com: oito turmas nos cursos técnicos de nível médio na modalidade concomitante ou subsequente (contando com Assis); duas turmas de curso técnico integrado ao Ensino Médio em parceria com a SEE; seis turmas de Licenciatura em Matemática; três turmas de Licenciatura em Física; três turmas de Tecnologia em Mecatrônica Industrial, três turmas de Tecnologia de Sistemas para Internet; e três turmas do PROEJA FIC, totalizando vinte e oito turmas, com aproximadamente 650 alunos matriculados.

Vale destacar que em 2015 foi inaugurada a nova instalação do Laboratório de Educação Matemática, em uma sala de 66 metros quadrados, contendo uma grande variedade de material didático pedagógico adquirido com verba do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) e tantos outros produzidos pelos próprios alunos em disciplinas de cunho pedagógico, voltados para o ensino da Matemática tanto no ensino fundamental quanto no médio.

No final de 2015 as atividades da parceria com a SEE para a oferta do curso técnico integrado ao Ensino Médio, bem como do Polo Avançado de Assis, foram encerradas.

Em 2016, o Câmpus Birigui passa a contar com os Cursos Técnico Integrado ao Ensino Médio em Administração e Técnico Integrado ao Ensino Médio em Informática, ambos com 40 vagas anuais e é autorizado a oferecer no primeiro semestre de 2017, o curso de Bacharelado em Engenharia da Computação. Também em 2016, é realizada a I SEFISMAT – Semana da Física e da Matemática, um evento científico promovido pelo Centro Acadêmico Pierre de Fermat do curso de Licenciatura em Matemática, com apoio das coordenadorias dos cursos de Licenciatura em Física e Licenciatura em Matemática do IFSP – Câmpus Birigui que visa reunir palestrantes, professores, pesquisadores e alunos, objetivando realizar reflexões e discussões sobre o papel dos profissionais que atuam no ensino e na pesquisa, nas áreas de Física e Matemática, contando para isto com minicursos, palestras e mostra de trabalhos nas áreas de Física, Matemática e Educação.

A maioria dos discentes do Câmpus Birigui são trabalhadores oriundos de fábricas e do comércio devido ao fato do câmpus estar localizado em uma cidade cuja economia baseia-se no setor industrial. Por esse motivo, muitos de nossos cursos são oferecidos no período noturno, favorecendo o acesso da comunidade.

Para os alunos com baixa renda há auxílios da assistência estudantil cuja finalidade é garantir a permanência do estudante na instituição e impedir a sua evasão por questões socioeconômicas.

A presença do IFSP em Birigui permite a ampliação das opções de qualificação profissional, formação técnica e tecnológica para as indústrias e setor de serviços da região, por meio de educação gratuita e de qualidade.

2. JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO

Em estudo elaborado com base nos resultados do Censo Escolar da Educação Básica do ano de 2007, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) observou que, naquela ocasião, dos quase um milhão e trezentos mil professores da educação básica, menos de 70% possuíam nível superior completo e que, dentre os que possuíam esta formação, os professores de matemática perfaziam 7,4% do total¹. O estudo apontou ainda que, no Ensino Fundamental, apenas 44,7% dos professores com formação superior que davam aulas de Matemática apresentavam uma formação adequada para esta disciplina, enquanto no Ensino Médio este percentual subia para 58,2%², ainda muito distante do que poderia ser considerado como adequado.

Com base neste estudo realizado pelo Inep, a Câmara de Educação Básica (CEB) do Conselho Nacional de Educação (CNE) instituiu uma comissão especial para analisar medidas que pudessem ser adotadas para amenizar o déficit de professores no Ensino Médio. O relatório produzido enfatiza, dentre outras coisas, a importância da priorização da oferta de cursos de formação inicial e continuada de professores pelas instituições de ensino superior, sobretudo as federais.

Cabe a elas, em cooperação com organismos governamentais de todos os níveis, debater, propor e desenvolver ações e projetos específicos para a formação de educadores para suprir as principais carências do sistema educacional. A elas, primordialmente, compete a tarefa de viabilizar, do ponto de vista metodológico, com base científica e senso prático, uma efetiva rede nacional de centros de formação inicial e continuada e de aperfeiçoamento de professores. (BRASIL, 2007, p. 19)

Um dos principais instrumentos que surgiram com a intenção de resolver este problema do déficit de profissionais adequadamente qualificados para o exercício da docência, bem como outros desafios ligados à educação foi o Plano Nacional de Educação (PNE), sancionado em 2014 pelo Congresso Federal. Esse plano estabelece diretrizes, metas e estratégias que devem reger as iniciativas na área da educação. Em vista disso, todos os estados e municípios da federação devem elaborar planejamentos específicos para fundamentar o alcance dos objetivos previstos considerando a situação, as demandas e necessidades locais.

¹ Para calcular essa informação, o professor foi contado apenas uma vez, independentemente do número de turmas e de escolas em que leciona.

² No critério adotado, foram considerados como formação adequada para ministrar aulas de Matemática, cursos na área específica de Matemática e Estatística.

O Plano é constituído por 20 metas que abrangem todos os níveis de formação, garantindo foco em questões especialmente importantes, como a educação inclusiva, o aumento da taxa de escolaridade média dos brasileiros, a capacitação e o plano de carreira dos professores, além de aspectos que envolvem a gestão e o financiamento desse projeto.

No que se refere especificamente ao problema do déficit de profissionais adequadamente qualificados para o exercício da docência na área da Matemática, as metas 12.4 e 12.14 visam, respectivamente: Fomentar a oferta de educação superior pública e gratuita prioritariamente para a formação de professores e professoras para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, bem como para atender ao déficit de profissionais em áreas específicas e mapear a demanda, afim de fomentar a oferta de formação de pessoal de nível superior, destacadamente a que se refere à formação nas áreas de ciências e matemática, considerando as necessidades do desenvolvimento do País, a inovação tecnológica e a melhoria da qualidade da educação básica;

Neste sentido, os institutos federais desempenham um papel estratégico, ao garantir a oferta de 20% do total de suas matrículas para cursos de licenciatura.

Indo de encontro ao que propõe a lei de criação dos institutos federais e observando a inexistência de cursos públicos de Licenciatura em Matemática em um raio de 140km da cidade³, o Câmpus Birigui do IFSP deu início aos estudos para a implantação do curso de Licenciatura em Matemática em 2010, iniciando suas atividades no primeiro semestre de 2011.

Hoje, com seis anos de existência, o curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Birigui, já reconhecido pelo MEC em 2015 com conceito 4⁴, oferece 40 vagas anuais e atende estudantes de toda a microrregião de Birigui, levantamento realizado junto à Coordenadoria de Registros Acadêmicos do Câmpus dá conta de que frequentam o curso alunos das cidades de Araçatuba, Avanhadava, Bilac, Barbosa, Buritama, Coroados, Penápolis, Promissão, dentre outras, o que demonstra que a Licenciatura em Matemática do IFSP-Birigui está em sintonia com o PDI do IFSP no que concerne à atuação da instituição no desenvolvimento

³ O curso público de Licenciatura em Matemática mais próximo da cidade de Birigui é ofertado pelo IBILCE/UNESP, na cidade de São José do Rio Preto.

⁴ A Portaria de Reconhecimento é a de N.933 de 01 de dezembro de 2015.

regional, viabilizando a formação de novos educadores competentes, reflexivos e críticos, com amplo domínio teórico e experimental do conteúdo específico da Matemática e da práxis pedagógica que atuarão, grande parte, em escolas da região.

Para isso, o Câmpus Birigui conta com um quadro de professores na área de Automação, Informática, Gestão, Física, Letras, Educação, Matemática e Educação Matemática de larga experiência acadêmica e profissional. Unido à experiência, seu corpo docente possui um bom nível de qualificação acadêmica com especialistas, mestres e doutores em várias áreas do conhecimento, atuantes, participando do debate atual sobre as principais questões colocadas para a Educação hoje, no Brasil e internacionalmente. Esses profissionais dão uma contribuição relevante pelo seu compromisso com o avanço nos processos de ensino-aprendizagem, pesquisa e extensão.

Aliado a um corpo docente qualificado e atuante, o curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Birigui desenvolve ações que visam, dentre outras coisas, aumentar a procura pelo curso, combater a evasão e subsidiar de forma consistente a formação docente de seus alunos. Dentre tais ações, podemos citar o PIBID – Programa Institucional de Iniciação à Docência⁵, a realização anual da Semana da Física e da Matemática, além de projetos de extensão e de iniciação científica.

Vale destacar que no ano de 2016, foram realizadas discussões sobre a reformulação do PPC para atender a Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, além das recomendações dadas pelos avaliadores do INEP na avaliação para o reconhecimento do curso. Aproveitando as discussões, foram realizadas outras alterações, de acordo com a demanda do Câmpus e dos alunos, detectadas no PPC até então em vigor, entre elas: revisão de ementas, revisão e flexibilização da estrutura curricular, através da oferta de disciplinas optativas e de uma distribuição mais linear dos conteúdos da Matemática e suas áreas afins, das ciências da Educação e das práticas de ensino (sob a forma de PCC) ao longo do curso, além de uma mudança estruturada na organização do Estágio Supervisionado, bem como sua articulação com as disciplinas de Prática de Ensino de Matemática.

3. OBJETIVOS DO CURSO

⁵ Este projeto será discutido no Capítulo 12

Objetivo Geral

Formar professores com amplo domínio teórico e experimental do conteúdo específico da Matemática e da práxis pedagógica, criar profissionais reflexivos, competentes e críticos, capazes de promover o conhecimento científico e a disseminação da ciência. Contribuir para a melhoria do ensino da Matemática, formando grupos de professores-pesquisadores capazes de buscar novas alternativas para o ensino de Matemática, atuando como agentes multiplicadores das soluções encontradas. Consolidar uma práxis educativa que contribua para a inserção social, à formação integradora e à produção do conhecimento.

Objetivo(s) Específico(s)

- Formar professores para compreender a ciência como atividade humana contextualizada e como elemento de interpretação e intervenção no mundo;
- Entender a relação entre o desenvolvimento da Matemática e o desenvolvimento tecnológico e associar as diferentes tecnologias à solução de problemas;
- Utilizar elementos e conhecimentos científicos e tecnológicos, particularmente, alguns conteúdos básicos para entender e resolver as questões problemáticas da vida cotidiana;
- Compreender e utilizar o tripé Ensino, Pesquisa e Extensão no desenvolvimento pessoal e das aulas dos futuros professores;
- Entender e aplicar métodos e procedimentos próprios da Matemática para cursos presenciais;
- Elaborar projetos para a Educação Básica articulados com as Diretrizes Curriculares Nacionais, contribuindo para a práxis educativa.

4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O licenciado em Matemática compreende o que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania, bem como o seu papel social de educador, inserido em diversas realidades, com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos. Reconhece que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, exercendo um papel de superação dos preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição,

que muitas vezes ainda estão presentes no ensino-aprendizagem da disciplina. É um profissional com domínio do conteúdo da Matemática na sua organização estrutural e sequencial, capaz de integrar teoria e prática e buscar as relações entre as diversas áreas do conhecimento e suas aplicações. Além disso, tem consciência da importância da educação continuada, da ética e moral no trabalho docente, das relações étnico-raciais e da inclusão social com o auxílio da Linguagem Brasileira de Sinais, que conduzirão à revalorização do trabalho docente.

5. FORMAS DE ACESSO AO CURSO

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

O ingresso 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.

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

6. LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

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

- LDB. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

- PNE- Plano Nacional de Educação. Lei nº 13005 de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências

- ACESSIBILIDADE: Portaria Nº 3.284, de 7 de novembro de 2003. Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições.

Decreto nº. 5.296 de 2 de dezembro de 2004 - Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios

básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

Decreto nº 6.949, de 25 de Agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007.

Decreto nº 7.611, de 17 de Novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências.

Lei nº 13.146, de 6 de Julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

- ESTÁGIO: Lei nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes.

Portaria nº. 1204/IFSP, de 11 de maio de 2011, que aprova o Regulamento de Estágio do IFSP.

- EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS: Parecer CNE/CP n.º 3, de 10 de março de 2004 Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

Resolução CNE/CP n.º 1, de 17 de junho de 2004 Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

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

- EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS: Parecer CNE/CP nº 8/2012, aprovado em 6 de março de 2012 - Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012 - Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

- PROTEÇÃO DOS DIREITOS DA PESSOA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: Lei n. 12.764 de 27 de Dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de

Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3o do art. 98 da Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990.

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

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

- INFORMAÇÕES ACADÊMICAS: Portaria MEC n.º 40, de 12 de dezembro de 2007, alterada pela portaria Normativa/MEC nº 23, de 01 de Dezembro de 2010. Institui o e-MEC, processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, entre outras disposições.

- Resolução CNE/CES n.º3, de 2 de julho de 2007 - Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora aula, e dá outras providências.

- Decreto N.º 5.773, de 09 de maio de 2006, dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.

▪ **Legislação Institucional**

- Regimento Geral: Resolução nº 871, de 04 de junho de 2013.

- Regimento dos Câmpus: Resolução n.º 26/2016, de 05 de Abril de 2016. Aprova o Regimento dos Câmpus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.

- Estatuto do IFSP: Resolução nº 872, de 04 de junho de 2013.

- Projeto Pedagógico Institucional: Resolução nº 866, de 04 de junho de 2013.

- Organização Didática: Resolução nº 147, de 06 de dezembro de 2016;

- Resolução n.º 125/2015, de 08 de dezembro de 2015. Aprova os parâmetros de carga horária para os cursos Técnicos, cursos Desenvolvidos no âmbito do PROEJA e cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.

- Resolução nº 143 de 1 de novembro de 2016: Aprova a disposição sobre a tramitação das propostas de Implantação, Atualização, Reformulação, Interrupção Temporária de Oferta de Vagas e Extinção de Cursos da Educação Básica e Superiores de Graduação, nas modalidades presencial e a distância, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP).

- Projeto Político Pedagógico do Câmpus Birigui: Aprovado em 19 de abril de 2016 pelo Conselho de Câmpus (CONCAM).

6.1. Para os Cursos de Licenciatura

- Parecer CNE/CP nº 2/2015, aprovado em 9 de junho de 2015 - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica.
- Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015 - Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.

- **Licenciatura em Matemática:**
 - Parecer CNE/CES nº 1.302, de 6 de novembro de 2001 Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura.
 - Resolução CNE/CES nº 3, de 18 de fevereiro de 2003 Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Matemática.

7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do curso integra os conhecimentos específicos, a prática como Componente Curricular, as Atividades Teórico-práticas de aprofundamentos em áreas específicas de interesse dos alunos, Práticas de Ensino, o Estágio Supervisionado e o Trabalho de Conclusão de Curso. Esses componentes se articulam de modo a evitar a fragmentação de conteúdos e estratégias de ensino

que costumam estar associadas ao grande número e à especialização das disciplinas componentes de Cursos Superiores.

Os componentes curriculares foram concebidos de modo a articular os diversos momentos de formação docente, proporcionando articulação entre as áreas específicas da matemática e as dimensões pedagógicas, que estão presentes em um quinto da carga horária total. O curso se constitui em três núcleos, conforme prevê a resolução CNE nº 2/2015:

I - Núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais, articulando:

a) princípios, concepções, conteúdos e critérios oriundos de diferentes áreas do conhecimento, incluindo os conhecimentos pedagógicos, específicos e interdisciplinares, os fundamentos da educação, para o desenvolvimento das pessoas, das organizações e da sociedade;

b) princípios de justiça social, respeito à diversidade, promoção da participação e gestão democrática;

c) conhecimento, avaliação, criação e uso de textos, materiais didáticos, procedimentos e processos de ensino e aprendizagem que contemplem a diversidade social e cultural da sociedade brasileira;

d) observação, análise, planejamento, desenvolvimento e avaliação de processos educativos e de experiências educacionais em instituições educativas;

e) conhecimento multidimensional e interdisciplinar sobre o ser humano e práticas educativas, incluindo conhecimento de processos de desenvolvimento de crianças, adolescentes, jovens e adultos, nas dimensões física, cognitiva, afetiva, estética, cultural, lúdica, artística, ética e biopsicossocial;

f) diagnóstico sobre as necessidades e aspirações dos diferentes segmentos da sociedade relativamente à educação, sendo capaz de identificar diferentes forças e interesses, de captar contradições e de considerá-los nos planos pedagógicos, no ensino e seus processos articulados à aprendizagem, no planejamento e na realização de atividades educativas;

g) pesquisa e estudo dos conteúdos específicos e pedagógicos, seus fundamentos e metodologias, legislação educacional, processos de organização e gestão, trabalho docente, políticas de financiamento, avaliação e currículo;

h) decodificação e utilização de diferentes linguagens e códigos linguístico sociais utilizadas pelos estudantes, além do trabalho didático sobre conteúdos pertinentes às etapas e modalidades de educação básica;

i) pesquisa e estudo das relações entre educação e trabalho, educação e diversidade, direitos humanos, cidadania, educação ambiental, entre outras problemáticas centrais da sociedade contemporânea;

j) questões atinentes à ética, estética e ludicidade no contexto do exercício profissional, articulando o saber acadêmico, a pesquisa, a extensão e a prática educativa;

l) pesquisa, estudo, aplicação e avaliação da legislação e produção específica sobre organização e gestão da educação nacional.

II - Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, possibilitando:

a) investigações sobre processos educativos, organizacionais e de gestão na área educacional;

b) avaliação, criação e uso de textos, materiais didáticos, procedimentos e processos de aprendizagem que contemplem a diversidade social e cultural da sociedade brasileira;

c) pesquisa e estudo dos conhecimentos pedagógicos e fundamentos da educação, didáticas e práticas de ensino, teorias da educação, legislação educacional, políticas de financiamento, avaliação e currículo.

d) Aplicação ao campo da educação de contribuições e conhecimentos, como o pedagógico, o filosófico, o histórico, o antropológico, o ambiental-ecológico, o psicológico, o linguístico, o sociológico, o político, o econômico, o cultural;

III - núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular, compreendendo a participação em:

a) seminários e estudos curriculares, em projetos de iniciação científica, iniciação à docência, monitoria e extensão, entre outros.

b) atividades práticas articuladas entre os sistemas de ensino e instituições educativas de modo a propiciar vivências nas diferentes áreas do campo educacional, assegurando aprofundamento e diversificação de estudos, experiências e utilização de recursos pedagógicos;

c) mobilidade estudantil, intercâmbio e demais atividades previstas no capítulo 13 deste PPC;

d) atividades de comunicação e expressão visando à aquisição e à apropriação de recursos de linguagem capazes de comunicar, interpretar a realidade estudada e criar conexões com a vida social.

O curso tem duração de quatro anos, com entrada anual e disciplinas semestrais, com uma carga horária mínima de 3266,8 h (três mil, duzentas e sessenta e seis horas) (Tabela 3), distribuídas de acordo com o especificado a seguir:

- 2200,2 (duas mil e duzentas horas) para o desenvolvimento dos conteúdos curriculares de formação específica, presenciais, em sala de aula e/ou laboratórios, dedicadas às atividades formativas previstas nos núcleos I e II;
- 400h (quatrocentas e vinte horas) de Prática de Ensino como componente curricular, articuladas aos componentes curriculares ao longo de todo o curso;
- 400h (quatrocentas horas) de Estágio Supervisionado;
- 200h (duzentas horas) de Atividades Teórico-práticas de aprofundamentos em áreas específicas de interesse dos alunos, em consonância com as atividades previstas no núcleo III;
- 33,3h (trinta e três horas) de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC);

No cálculo da carga horária do curso, cada aula tem a duração de 50 min, cada dia letivo tem, no máximo, quatro aulas e cada semestre tem 20 semanas com cinco dias letivos.

Totais de aulas por semestre

Tabela 1 - Distribuição semanal de aulas por semestre letivo.

	1º Sem	2º Sem	3º Sem	4º Sem	5º Sem	6º Sem	7º Sem	8º Sem
nº de aulas por semana	20	20	20	20	20	20	18	18

Nos componentes curriculares serão desenvolvidas atividades visando favorecer ao futuro professor uma atitude investigativa na elaboração de seu plano de aula, bem como a produção e o uso de recursos didáticos, de softwares aplicativos para construção e análise de modelos aplicados a vários conteúdos. O trabalho da Prática de Ensino contribuirá na formação do professor, como também terá a função de eliminar distorções no ensino e aprendizagem.

As escolhas dos componentes curriculares, das metodologias pedagógicas e bem como a elaboração dos planos de ensino, apresentados a partir da pag. 31, foram elaborados em consonância com a resolução CNE/CP nº 002 de 01 de julho de 2015, considerando os “princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética para atuação profissional”. Preocupou-se também com uma formação compromissada com projeto social, político e ético “que contribua para a consolidação de uma nação soberana, democrática, justa, inclusiva e que promova a emancipação dos indivíduos e grupos sociais, atenta ao reconhecimento e à valorização da diversidade e, portanto, contrária a toda forma de discriminação”⁶. Diante disso, o curso se organizou considerando: contextualização do conhecimento; prática reflexiva; interdisciplinaridade; articulação teoria e prática; flexibilidade.

- **Contextualização do Conhecimento**

A contextualização do conhecimento é apresentada na LDB como um dos elementos norteadores da Educação Básica. Segundo o pressuposto da “**simetria invertida**”⁷, este também deve ser um princípio fundamental da formação do

⁶ BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de Julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.

⁷ A simetria invertida é, assim, apresentada nas Diretrizes: “*para construir junto com seus futuros alunos experiências significativas de aprendizagem e ensiná-los a relacionar a teoria e a prática em cada disciplina do currículo, é preciso que a formação de professores seja pautada em situações equivalentes de ensino e aprendizagem.*”

professor. Isso significa que os conteúdos específicos devem ser desenvolvidos tendo-se em conta não apenas o seu domínio conceitual, mas a sua contextualização por meio de situações significativas que envolvam a efetiva vivência pessoal.

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

- **Prática Reflexiva**

A concepção do currículo deve contemplar a formação do professor baseada no ciclo ação/reflexão/ação, articulando conhecimentos da experiência pedagógica e dos conteúdos da disciplina em que o professor irá atuar. Uma estratégia para o trabalho conjunto dos futuros professores e o professor-formador é aquela que pressupõe paralelismo entre a situação de formação e a prática profissional⁸.

- **Interdisciplinaridade**

A atitude interdisciplinar diz respeito à constituição da competência de articulação dos saberes específicos de uma determinada área à totalidade do espectro de conhecimentos. No âmbito da formação do professor, ela se relaciona com a capacidade de “compreender o papel do recorte específico da sua disciplina na área de organização curricular em que se insere”⁹, bem como na elaboração e execução de projetos e atividades que favoreçam abordagens integralizadoras do saber.

- **Articulação teoria e prática**

Conforme a resolução CNE 02/2015, um dos princípios para formação dos profissionais do magistério da educação Básica é “a articulação entre a teoria e a prática no processo de formação docente, fundada no domínio dos conhecimentos científicos e didáticos, contemplando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão”¹⁰. Diante disso, um dos objetivos do curso quando na elaboração de suas metodologias de ensino é o incentivo à pesquisa contínua para atualização teórica e também reflexão da atuação docente.

⁸ SCHÖN, D.; “Educando o Profissional Reflexivo”. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

⁹ Idem 1

¹⁰ Idem 1

- **Flexibilidade**

No sétimo ou no oitavo semestre, o aluno deverá cursar uma disciplina, que se trata de uma optativa eletiva, a qual deverá ser escolhida de acordo com as que forem ofertadas pelo curso naquele semestre, dentro do seguinte rol de optativas eletivas disponibilizadas:

- Introdução à Astronomia (7º Semestre);
- Filosofia da Diferença: Questões da Educação Matemática (8º semestre);
- Novas Metodologias no Ensino de Física (8º semestre);
- Introdução aos Espaços Métricos (7º semestre);
- Introdução às Geometrias Não-Euclidianas (8º semestre);
- Pesquisa em Educação (7º semestre);
- Tópicos em Álgebra Linear Avançada (8º semestre).

7.1. Identificação do Curso

Tabela 2 - Dados Gerais do Curso

Curso Superior: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	
Câmpus	Birigui
Período	Noturno
Vagas Anuais	40 vagas
Nº de semestres	8 semestres
Carga Horária mínima obrigatória	3.266,8 h
Duração da Hora-aula	50 minutos
Duração do semestre	20 semanas

Na tabela abaixo apresentamos as distribuições possíveis as cargas horárias do curso:

Tabela 3 – Possibilidades de distribuição de cargas horárias no curso

Cargas Horárias possíveis para o curso de Licenciatura em Matemática	Total de horas
Carga horária mínima: Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio + Atividades teórico-práticas	3.266,8h
Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio	3.066,8 h
Disciplinas obrigatórias + TCC + Atividades teórico-práticas	2.866,8 h
Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio + Atividades teórico-práticas	3.266,8 h
Carga horária máxima: Disciplinas obrigatórias + TCC + Estágio + Atividades teórico-práticas	3.266,8 h

7.2. Estrutura Curricular

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO (Criação: Lei nº 11.892 de 29/12/2008) Câmpus Birigui Portaria de Criação do Câmpus: 116/MEC de 29/01/2010 ESTRUTURA CURRICULAR DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA Base Legal: Resolução CNE/CP nº 2, de 01/07/2015							Carga Horária Mínima do Curso: 3266,8		Início do Curso: I Semestre de 2018	
Base Legal específica do curso: Res. CNE/CES nº 102 de 06/11/2001 e Res. CNE/CES nº 3 de 18/02/2003							20 semanas/semestre, aulas de 50 min.		Distribuição da Carga Horária de efetivo trabalho acadêmico	
SEMESTRE	COMPONENTE CURRICULAR	Código	Teórica /Prática (T, P, T/P)	nº profs.	aulas por semana	Total Aulas	Conh. Específicos	Prát. como Comp. Curricular	Total horas	
1	Filosofia da Educação	FILS1	T	1	2	40	33,3	-	33,3	
	Sociologia da Educação	SOCS1	T	1	2	40	33,3	-	33,3	
	Fundamentos de Geometria Analítica	FGAS1	T/P	1	4	80	50	16,7	66,7	
	Fundamentos da Matemática Elementar I	FMES1	T/P	1	6	120	90	10	100	
	Leitura, Interpretação e Produção de Texto em Educação	LITS1	T/P	1	2	40	23,3	10	33,3	
	Geometria Plana	GEPS1	T/P	1	4	80	40	26,7	66,7	
	Subtotal				20	400	269,9	63,4	333,3	
2	História da Educação	HEDS2	T	1	2	40	33,3	-	33,3	
	Psicologia da Educação	PSIS2	T	1	4	80	66,7	-	66,7	
	Fundamentos da Matemática Elementar II	FMES2	T/P	1	4	80	53,3	13,4	66,7	
	Lógica Matemática	LOGS2	T/P	1	2	40	20	13,3	33,3	
	Vetores e Geometria Analítica	VGAS2	T	1	4	80	66,7	-	66,7	
	Geometria Espacial	GEES2	T/P	1	4	80	40	26,7	66,7	
	Subtotal				20	400	280	53,4	333,4	
3	Didática	DIDS3	T	1	4	80	66,7	-	66,7	
	Cálculo Diferencial e Integral I	CDIS3	T/P	1	6	120	86,4	13,6	100	
	Física Geral e Experimental I	FISS3	T/P	1	4	80	50	16,7	66,7	
	Álgebra Linear I	ALLS3	T	1	4	80	66,7	-	66,7	
	Desenho Geométrico e Geometria Descritiva	DEGS3	T	1	2	40	33,3	-	33,3	
	Subtotal				20	400	303,1	30,3	333,4	
4	Prática Pedagógica	PRPS4	T/P	1	4	80	43,3	23,4	66,7	
	Cálculo Diferencial e Integral II	CDIS4	T/P	1	4	80	63,4	3,3	66,7	
	Física Geral e Experimental II	FISS4	T/P	1	4	80	50	16,7	66,7	
	Álgebra Linear II	ALLS4	T	1	4	80	66,7	-	66,7	
	Estatística Descritiva	ESDS4	T/P	1	2	40	23,3	10	33,3	
	Metodologia do Trabalho Científico	MTCS4	T	1	2	40	33,3	-	33,3	
	Subtotal				20	400	280	53,4	333,4	
5	Legislação Educacional	LEGS5	T	1	2	40	33,3	-	33,3	
	Prática de Ensino de Matemática I	PEMS5	T/P	2	4	80	44,2	22,5	66,7	
	Cálculo Diferencial e Integral III	CDIS5	T	1	4	80	66,7	-	66,7	
	Física Geral e Experimental III	FISS5	T/P	1	4	80	50	16,7	66,7	
	Probabilidade	PROS5	T	1	4	80	66,7	-	66,7	
	Alfabetização Matemática	AMAS5	T	1	2	40	33,3	-	33,3	
	Subtotal				20	400	294,2	39,2	333,4	
6	Escola, Currículo e Gestão	ECCS6	T	1	2	40	33,3	-	33,3	
	Prática de Ensino de Matemática II	PEMS6	T/P	1	4	80	44,2	22,5	66,7	
	Cálculo Diferencial e Integral IV	CDIS6	T	1	4	80	66,7	-	66,7	
	Introdução à Inferência Estatística	ESTS6	T	1	4	80	66,7	-	66,7	
	Laboratório de Educação Matemática	LEMS6	T/P	1	4	80	33,4	33,3	66,7	
	Introdução à Teoria dos Números	ITNS6	T/P	1	2	40	27	6,3	33,3	
	Subtotal				20	400	271,3	62,1	333,4	
7	Prática de Ensino de Matemática III	PEMS7	T/P	1	4	80	44,2	22,5	66,7	
	Direitos Humanos e Cidadania	DHCS7	T	1	2	40	33,3	-	33,3	
	Equações Diferenciais Ordinárias	EDOS7	T	1	4	80	66,7	-	66,7	
	Sequências e Séries	SESS7	T/P	1	2	40	30	3,3	33,3	
	TIC's na Educação Matemática	TICS7	T	1	2	40	33,3	-	33,3	
	História da Matemática	HIMS7	T/P	1	2	40	10	23,3	33,3	
	Algoritmo e Programação de Computadores	APCS7	T	1	2	40	33,3	-	33,3	
	Subtotal				18	360	250,8	49,1	299,9	
8	Prática de Ensino de Matemática IV	PEMS8	T/P	1	4	80	44,2	22,5	66,7	
	Introdução à Análise Real	IARS8	T/P	1	4	80	63,4	3,3	66,7	
	Estruturas Algébricas	EALS8	T	1	4	80	66,7	-	66,7	
	Matemática Financeira	MAFS8	T/P	1	2	40	23,3	10	33,3	
	Introdução ao Cálculo Numérico	ICNS8	T	1	2	40	33,3	-	33,3	
	LIBRAS	LBSS8	T/P	1	2	40	20	13,3	33,3	
	Subtotal				18	360	250,9	49,1	300	
TOTAL ACUMULADO DE AULAS						3120				
TOTAL ACUMULADO DE HORAS							2200,2	400	2600,2	
Semestre	Eletivas (O estudante poderá cursar os componentes abaixo, somando no mínimo 33,3 horas)									
7	Introdução à Astronomia	ASTS7	T	1	2	40	33,3	-	33,3	
8	Filosofia da Diferença: Questões da Educação Matemática	FIDS8	T	1	2	40	33,3	-	33,3	
8	Novas Metodologias no Ensino de Física	NMES8	T	1	2	40	33,3	-	33,3	
7	Introdução aos Espaços Métricos	IEMS7	T	1	2	40	33,3	-	33,3	
8	Introdução às Geometrias Não-Euclidianas	GNES8	T	1	2	40	33,3	-	33,3	
7	Pesquisa em Educação	PEES7	T	1	2	40	33,3	-	33,3	
8	Tópicos em Álgebra Linear Avançada	TALS8	T	1	2	40	33,3	-	33,3	
Eletivas (mínimo 33,3 horas)									33,3	
Atividades Teórico-práticas de Aprofundamento - Obrigatório									200	
Estágio Curricular Supervisionado - Obrigatório									400	
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) - Obrigatório									33,3	
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA									3266,8	
CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA									3266,8	

Abaixo, apresentamos uma tabela para melhor percepção da distribuição dos componentes curriculares por áreas do conhecimento:

Tabela 4 – Distribuição dos Componentes Curriculares por Áreas

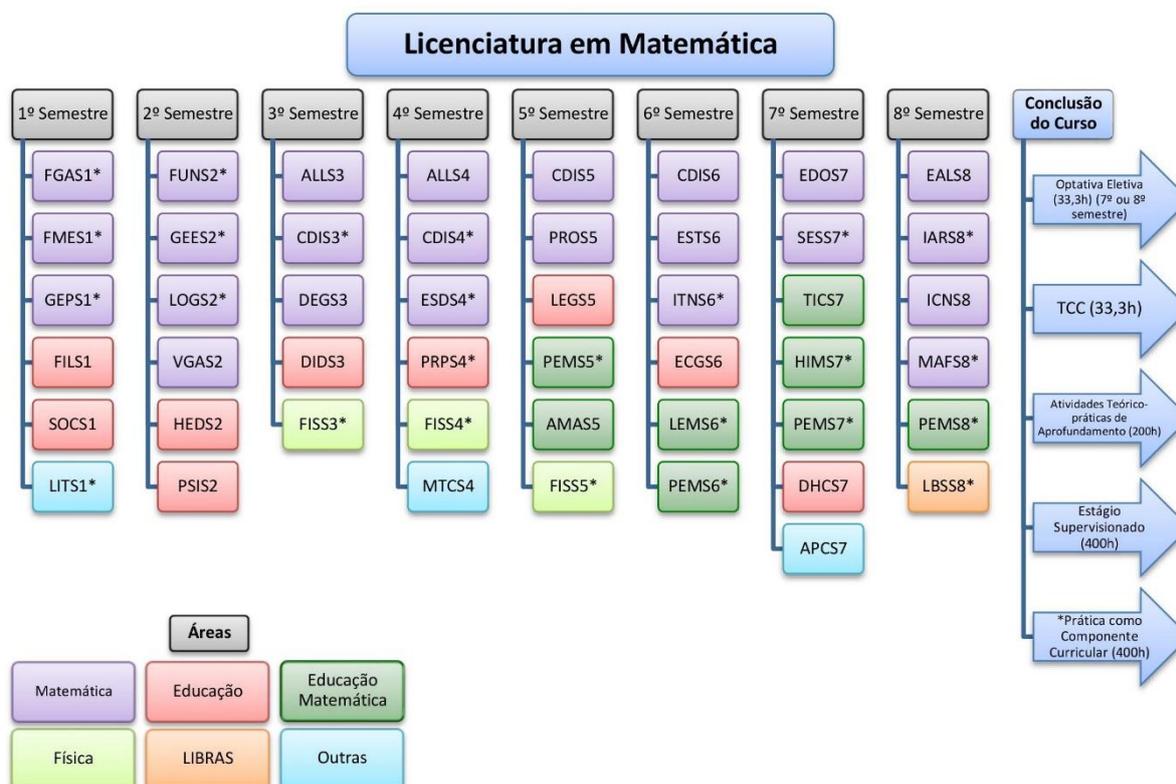
Área	Componentes Curriculares
MATEMÁTICA	Fundamentos de Geometria Analítica
	Fundamentos da Matemática Elementar I
	Geometria Plana
	Fundamentos da Matemática Elementar II
	Lógica Matemática
	Vetores e Geometria Analítica
	Geometria Espacial
	Cálculo Diferencial e Integral I
	Álgebra Linear I
	Desenho Geométrico e Geometria Descritiva
	Cálculo Diferencial e Integral II
	Álgebra Linear II
	Estatística Descritiva
	Cálculo Diferencial e Integral III
	Probabilidade
	Cálculo Diferencial e Integral IV
	Introdução à Inferência Estatística
	Introdução à Teoria dos Números
	Equações Diferenciais Ordinárias
	Sequências e Séries
Introdução à Análise Real	
Estruturas Algébricas	
Matemática Financeira	

	Introdução ao Cálculo Numérico
EDUCAÇÃO	Filosofia da Educação
	Sociologia da Educação
	História da Educação
	Sociologia da Educação
	Psicologia da Educação
	Didática
	Prática Pedagógica
	Legislação Educacional
	Escola, Currículo e Gestão
	Direitos Humanos e Cidadania
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	Prática de Ensino de Matemática I
	Alfabetização Matemática
	Laboratório de Educação Matemática
	Prática de Ensino de Matemática II
	TICs na Educação Matemática
	História da Matemática
	Prática de Ensino de Matemática III
	Prática de Ensino de Matemática IV
FÍSICA	Física Geral e Experimental I
	Física Geral e Experimental II
	Física Geral e Experimental III
OUTROS	Leitura, Interpretação e Produção de Texto em Educação
	Metodologia do Trabalho Científico
	Algoritmo e Programação de Computadores
LIBRAS	LIBRAS

7.3. Representação Gráfica do Perfil de Formação

A estrutura curricular do curso de Licenciatura em Matemática trabalha disciplinas agrupadas em áreas, sendo elas: Matemática, Educação Matemática, Educação, Física, LIBRAS e outras. Com este rol de disciplinas o curso proporciona uma integração de todo o corpo docente do IFSP - Câmpus Birigui nas diversas áreas de atuação.

A figura a seguir apresentada uma legenda de cores das respectivas áreas da estrutura curricular. Na sequência é apresentada uma representação gráfica em forma de fluxograma com uma sugestão de fluxo formativo a ser seguido no curso.



7.4. Educação em Direitos Humanos

A temática “Educação em Direitos Humanos” é abordada em disciplina específica intitulada “Direitos Humanos e Cidadania (DHCS7), cuja finalidade consiste em “educar para a mudança”, isto é, busca-se, por meio da educação,

promover a transformação social no sentido da conscientização, consolidação e efetivação da cidadania e dos direitos humanos. Para tanto, objetiva-se formar professores-cidadãos alicerçados em uma **formação ética** (atitudes orientadas por valores humanizadores, tais como liberdade e igualdade, servindo de parâmetro para a reflexão dos modos de ser e de agir); **crítica** (exercício de juízos reflexivos levando em conta os contextos sociais, culturais, econômicos e políticos) e **política** (perspectiva emancipatória e transformadora dos sujeitos de direitos, buscando o empoderamento de grupos e indivíduos situados à margem dos processos de construção de direitos). Além da abordagem realizada em disciplina específica, o tema “Educação em Direitos Humanos” também é abordado no decorrer do curso em eventos diversos, como palestras e mesas redondas ministradas por professores do câmpus Birigui voltadas para o alunado das licenciaturas e projeto de extensão “seminários acadêmicos” com temáticas diversas direcionados para os licenciandos.

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

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

Visando atender a essas diretrizes, além das atividades que podem ser desenvolvidas no câmpus envolvendo esta temática, é trabalhada a concepção histórica até os dias atuais, refletindo a valorização das Relações Étnico-Raciais e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena na disciplina de História da Educação – HEDS2; são estudados aspectos sociológicos articulados com a educação em Sociologia da Educação - SOCS1; são realizadas pesquisas sobre práticas pedagógicas, que abordem naturalmente esta temática, em sala de aula na disciplina de Prática pedagógica – PRPS4; e também são realizadas reflexões sobre

os aspectos legais referentes ao preconceito racial na disciplina de Direitos Humanos e Cidadania- DHCS7.

Além das atividades supramencionadas, o câmpus Birigui desenvolve ações com o objetivo de trabalhar com a diversidade, apresentando a história e cultura afro-brasileira e indígena. Uma dessas ações desenvolvidas é o Colóquio “Diálogos Culturais do IFSP”, que traz palestras, rodas de conversa, projetos, mesas redondas e oficinas, como o Projeto Sawbona “Contando Africanidades”. Outro evento muito significativo é a comemoração ao dia do Índio, oportunidade em que o câmpus Birigui, por meio do NEABI – Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas, tem promovido uma interação de toda a comunidade escolar com indígenas representantes da Aldeia Icatu (Braúna/SP), os quais fazem apresentação de danças, exposição de artesanatos, roda de conversa, pintura corporal, dentre outras atividades da aldeia.

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 semestres, mais especificamente nas disciplinas: LITS1 (Leitura, Interpretação e Produção de Texto em Educação), FILS1 (Filosofia da Educação), PSIS2 (Psicologia da Educação), CDIS3 (Cálculo Diferencial e Integral I), FISS3 (Física Geral e Experimental I), DIDS3 (Didática), FISS4 (Física Geral e Experimental II), PRPS4 (Prática Pedagógica), ESDS4 (Estatística Descritiva), PEMS5 (Prática de Ensino de Matemática I), LEMS6 (Laboratório de Educação Matemática), ESTS6 (Introdução à Inferência Estatística), ECGS6 (Escola, Currículo e Gestão), PEMS6 (Prática de Ensino de Matemática II), EDOS7 (Equações Diferenciais Ordinárias), PEMS7 (Prática de Ensino de

Matemática III), DHCS7 (Direitos Humanos e Cidadania), PEMS8 (Prática de Ensino de Matemática IV) e LBSS8 (LIBRAS) e em projetos, palestras, apresentações, programas, ações coletivas, dentre outras possibilidades.

Por se tratar de uma questão interdisciplinar bastante ampla, na medida que a solução dos problemas a ela relacionados demandam contribuições simultâneas de diferentes áreas do conhecimento, a questão da educação ambiental será refletida em todos os componentes curriculares do curso, se não de forma mais específica como nas disciplinas citadas anteriormente, de forma um pouco mais implícita, através de discussões apropriadas sobre o uso racional de energia, combate ao desperdício, uso racional de materiais e sobretudo sobre o papel do educador na formação de indivíduos conscientes e reflexivos acerca da problemática socioambiental.

7.7. Disciplina de LIBRAS

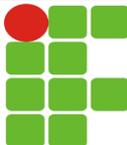
De acordo com o Decreto 5.626/2005, a disciplina “Libras” (Língua Brasileira de Sinais) deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos Licenciatura, e optativa nos demais cursos de educação superior.

Segundo a Constituição Federal, em seu Art. 205, todas as pessoas têm o direito de estar na escola. Partindo-se deste pressuposto, percebe-se que a escola é muito importante na formação do sujeito em todos os aspectos. É um lugar de aprendizagem de diferenças e de trocas de conhecimentos, precisando, portanto, atender a todos sem distinção, a fim de não promover fracassos, discriminações e exclusões. A Declaração de Salamanca (1994) prevê uma educação inclusiva onde todas as crianças podem aprender juntas, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, raciais, linguísticas ou outras. No caso do surdo, sua educação é prevista em sua língua: a língua de sinais.

Para tanto, a disciplina Língua de Sinais Brasileira (Libras) no curso de Licenciatura em Matemática, vem proporcionar ao discente a oportunidade de desenvolver um pensamento crítico no que diz respeito às metodologias no ensino da matemática para surdos e deficientes auditivos. Procurar-se-á, no decorrer da disciplina, dar subsídios os discentes no que diz respeito à aprendizagem da Libras para a comunicação básica com a comunidade surda, bem como a utilização da língua para o ensino da matemática no contexto escolar.

7.8. Planos de Ensino

Primeiro Semestre

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS BIRIGUI	
1- IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA		
Componente Curricular: Filosofia da Educação		
Semestre: 1	Código: FILS1	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	Total de horas: 33,3
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)?	
2 - EMENTA: <p>O componente curricular aborda a filosofia e sua contribuição para compreensão do processo educacional, refletindo o contexto social e histórico no qual estão inseridos os sujeitos da prática pedagógica. A disciplina também trabalha a questão ética e moral na educação e a articulação da função social da escola para a construção de uma sociedade sustentável.</p>		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Problematizar o sentido e o significado da educação, sob o ponto de vista filosófico;• Analisar as principais tendências e correntes da Filosofia da Educação.• Investigar as correntes filosóficas que fundamentam a práxis educativa, bem como, a concepção de formação humana subjacente a elas.• Refletir sobre as concepções de homem e de mundo que tais correntes filosóficas apresentam para, em um segundo momento, posicionar-se eticamente e politicamente frente a elas.• Problematizar conceitos e temas filosóficos, incorporando-os nas dinâmicas		

educacionais e existenciais, numa tentativa de aproximação da Filosofia e da Vida, numa tentativa de superar as distâncias provocadas pelas dicotomias, de pendor marcadamente modernas (teoria x prática / corpo x alma entre outros).

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução ao conceito de filosofia da educação;
- Concepções de formação na cultura ocidental: Paideia.
- O nascimento da Filosofia da Educação: Sócrates.
- A Paideia justa de Platão.
- Aristóteles e a Educação.
- Concepções de formação na cultura ocidental: Santo Agostinho e a Humanitas.
- Concepções de formação na cultura ocidental: A modernidade filosófica e a Bildung (Kant e Rousseau).
- Concepções de formação na cultura ocidental: Foucault, Deleuze e a crítica contemporânea ao conceito de formação (Teleoformidade).
- O fenômeno ético e Educação: Levinas e a alteridade. O olhar atento na relação professor-aluno.
- Concepções de escola e sua função social no contexto contemporâneo. Tendências educacionais e correntes da filosofia da educação.
- A outridade na Educação ambiental para construção de uma sociedade sustentável.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Moderna, 2006.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. São Paulo: Ática, 1994.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

GHIRALDELLI JUNIOR, Paulo. **Filosofia da educação**. São Paulo: Editora Ática, 2006.

NIETZSCHE, Friedrich Wilhelm. **Escritos sobre Educação**. São Paulo: Edições Loyola, 2004.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALVES, Marcos Alexandre, GHIGGI, Gomercindo. **Levinas e a educação: da pedagogia do mesmo à pedagogia da alteridade**. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/277205758_LEVINAS_E_A_EDUCACAO_DA

PEDAGOGIA DO MESMO A PEDAGOGIA DA ALTERIDADE>. Acesso em 09 ago 2016.

_____. **Pedagogia da Alteridade: O Ensino como condição ético crítica do saber em Levinas.** Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v33n119/a13v33n119.pdf>>. Acesso em 08 ago 2016.

ENTRE LE MUR – ENTRE OS MUROS DA ESCOLA. **Roteiro de** Laurent Cantet, François Bégaudeau e Robin Campillo, baseado em livro de François Bégaudeau. **Produção de** Caroline Benjo, Carole Scotta, Barbara Letellier e Simon Arnal. França, 2008. 2h 08 min. Sonoro.

GOMES, Leonardo. **Sobre a Teleoformidade na formação humana: um olhar genealógico.** 2011. 165 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2012.

JAEGER, W.erner ***Paidéia***. São Paulo: Martins Fontes: 1979.

GRUN, Mauro. A outriedade da natureza na educação ambiental. Disponível em <http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/cea/Mauro_Grun.pdf>. Acesso em 09 ago 2016.

KOHAN, Walter. *Sócrates, la filosofía y su enseñanza. Actualidad de una invención.* **Educação e Filosofia**, Uberlândia, v. 22, n. 44, p. 115-139, jul./dez. 2008. Disponível em <<http://www.seer.ufu.br/index.php/EducacaoFilosofia/article/viewFile/1970/1645>>. Acesso em 09 ago 2016.

MASSCHELEIN, Jan. “E-ducando o olhar: a necessidade de uma pedagogia pobre”. **Revista Educação e Realidade** n. 33 vol.1, p. 35-48, jan.- jun. 2008. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/6685/3998>>. Acesso em 09 ago 2016.

PAGNI, Pedro Ângelo. Nos limiões contemporâneos da educação: interpelar as interpelações epistemológicas e hermenêuticas da filosofia da educação. **Itinerários de Filosofia da Educação**. Porto: Edições Afrontamentos, n. 3, 1º Sem./2006c, p. 293-304.

_____. Um lugar para a experiência e suas linguagens entre os saberes e práticas escolares: pensar a infância e o acontecimento na práxis educativa. In PAGNI, P.A. et GELAMO, R. P (Org.) **Experiência, Educação e Contemporaneidade**. Marília: Cultura

Acadêmica, 2010.

_____. A filosofia da educação platônica: a Paideia justa e a o desejo de sabedoria.

Disponível em
<<http://www.acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/126/3/01d07t01.pdf>>. Acesso em
09 ago 2016.

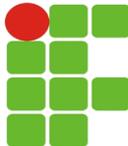
PENNAC, Daniel. **Diário de Escola**. Trad. Leny Werneck. 2 ed. Rio de Janeiro: Ed. Rocco, 2007.

PLATÃO. **A República**. São Paulo: Martin Claret, 2000.

PRO DIA NASCER FELIZ. Dirigido por João Jardim. Rio de Janeiro: Copacabana filmes, Estreado em 2006, lançado em 02 jul 2007. 88 min., sonoro.

RANCIÈRE, Jacques. **O mestre ignorante**: cinco lições sobre a emancipação intelectual. Trad. Lilian do Valle. Autêntica: Belo Horizonte, 2002. Coleção experiência e sentido.

SANTOS, Genivaldo de Souza. **A importância da atenção na relação professor-aluno no contexto tecnocientífico**. 198 f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2012.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS BIRIGUI
1- IDENTIFICAÇÃO	
CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	
Componente Curricular: Sociologia da Educação	
Semestre: 1	Código: SOCS1
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40 Total de horas: 33,3
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

O componente curricular aborda as contribuições do pensamento sociológico, clássico e contemporâneo, para a análise da relação entre educação e sociedade bem como para a compreensão e problematização de fatores socioculturais, políticos e econômicos que exercem influência e/ou estão presentes no cotidiano da realidade escolar brasileira.

3 - OBJETIVOS:

- Conhecer as principais teorias sociológicas que abordam a temática da educação;
- Refletir sobre o papel do processo educacional na sua relação com as diversas práticas sociais que compõem o conjunto social mais amplo;
- Compreender a prática educacional como processo determinado e determinante da sociedade;
- Analisar os fatores sociais, culturais e políticos que se interpõem na relação entre juventude e prática educativa escolar.
- Compreender e problematizar, à luz dos clássicos da sociologia, a relação entre educação escolar e formação para o mundo do trabalho;
- Desenvolver o estudo, a partir de categorias sociológicas, sobre relações de gênero e diversidade sexual e sobre diversidades religiosa e de faixa geracional;
- Conhecer e refletir sobre a diversidade e a desigualdade nas relações étnico-raciais existentes na formação social brasileira;
- Compreender o papel da escola e da educação na construção da cidadania.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Introdução ao conceito de sociologia da educação;
- As diferentes formas de conhecimento: a alegoria da caverna de Platão;
- A imaginação sociológica para a compreensão do mundo contemporâneo;
- O homem como ser social;
- Cultura, etnocentrismo e relativismo cultural;
- Diversidade cultural e desigualdade étnico-raciais;
- Gênero e sexualidade;
- Diversidade religiosa;
- Diversidade de faixa geracional;
- Juventude como construção histórica e social;

- A escola como objeto de investigação sociológica;
- Escola, ideologia e reprodução social;
- Escola como espaço de conflito;
- Educação na perspectiva marxista: as lutas entre as classes sociais e o mundo do trabalho;
- Educação na perspectiva durkheimiana: processo de socialização e formação das novas gerações;
- Educação na perspectiva weberiana: ação social e os tipos de dominação;
- Capital cultural e as desigualdades frente à escola;
- Escola, Estado e formação para a cidadania;
- Perspectivas e desafios da educação contemporânea: problemas sociais e questões ambientais.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COSTA, Cristina. **Sociologia**: introdução à ciência da sociedade. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010

MARTINS, Carlos Benedito. **O que é sociologia**. 7. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.

RODRIGUES, Alberto Tosi. **Sociologia da educação**. 6. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALTHUSSER, Louis. **Sobre a reprodução**. 2. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.

ALVES, Maria Leila; SAES, Décio Azevedo Marques de. A Complexidade do Real: a diversidade dos conflitos sociais na escola pública. **Intersaberes** (Facinter), v. 1, n.2, p. 210-219, jul-dez. 2006.

BAUMAN, Zygmunt. **Aprendendo a pensar com a sociologia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed.; 2010.

BERGER, Peter L.; LUCKMANN, Thomas. **A construção social da realidade**: tratado de sociologia do conhecimento. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1985.

BOURDIEU, Pierre. **Escritos de educação**. 16. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

DURKHEIM, Émile. **Educação e Sociologia**. 11. ed. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1978.

FERNANDES, Florestan. **A integração do negro na sociedade de classes**: o legado da "raça branca". 3. ed. São Paulo: Globo, 2008.

GIDDENS, Antony. **Sociologia**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

KEHL, Maria Rita. Em defesa da família tentacular. **Direito de Família e Psicanálise**. Editora Imago. Rio de Janeiro, 2003.

LEÃO, Geraldo; DAYRELL, Juarez Tarcísio; REIS, Juliana Batista. Juventude, projetos de vida e ensino médio. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 32, n. 117, p. 1067-1084, out./dez. 2011. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302011000400010>.

Acesso em: 20 ago. 2017.

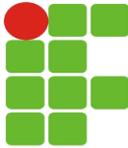
MENDONÇA, Sueli Guadalupe de Lima. A crise de sentidos e significados na escola: a contribuição do olhar sociológico. **Cadernos CEDES (UNICAMP) Impresso**, v. 31, p. 341-357, set./dez. 2011.

MILLS, Charles Wright. **A imaginação sociológica**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1969.

NOGUEIRA, Maria Alice. Favorecimento econômico e excelência escolar: um mito em questão. **Revista Brasileira de Educação** [online], n.26, pp.133-144, ago. 2004.

PLATÃO. **A república**. Brasília: Editora Kiron, 2013.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Educação e Realidade**. v.20(2), p. 71-99, jul./dez.1995.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CÂMPUS</p> <p>BIRIGUI</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA</p> <p>Componente Curricular: Fundamentos de Geometria Analítica</p>		
<p>Semestre: 1</p>	<p>Código: FGAS1</p>	
<p>Nº aulas semanais: 4</p>	<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 66,7</p>
<p>Abordagem Metodológica:</p> <p>T () P () (X) T/P</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)?</p> <p>Laboratório de Informática objetivando o uso de softwares, tais como Geogebra e Matlab, buscando aperfeiçoar a apropriação dos conceitos estudados.</p>	

2 - EMENTA:

A disciplina consolida os conhecimentos sobre a Geometria Analítica Plana trazidos pelo estudante da Educação Básica, demonstra teoremas e prepara o futuro professor para lecionar essa disciplina e para aplicar seus fundamentos na disciplina Geometria Analítica, em outras disciplinas e também em um trabalho de pesquisa. Discute também, algumas possibilidades teóricas utilizando a prática como componente curricular para a construção/apropriação de conceitos de Geometria Analítica que são abordados na Educação Básica.

3 - OBJETIVOS:

- Capacitar o aluno a representar ponto, reta, circunferência, elipse, hipérbole e parábola analiticamente utilizando o plano cartesiano;
- Propiciar ao aluno um completo estudo da reta, apresentando a ele as várias formas de equação da reta, as posições relativas de duas retas, as condições de paralelismo e perpendicularismo, o cálculo do ângulo entre duas retas e a distância de ponto a reta e entre retas;
- Propiciar ao aluno um completo estudo da circunferência, capacitando-o a construir a equação da circunferência dados centro e raio, conhecer as várias formas de equação da circunferência, bem como a transformação de uma na outra e estudar as posições relativas entre ponto e circunferência, reta e circunferência e entre circunferências;
- Conhecer elipse, hipérbole e parábola por meio de equações;
- Capacitar e qualificar o aluno para continuidade de sua formação nas demais disciplinas ao longo do curso;
- Propor, apresentar, ou avaliar situações ou materiais didáticos, analisar textos ou livros didáticos, para o ensino-aprendizagem de conceitos que são abordados neste componente curricular da Educação Básica.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Coordenadas Cartesianas no Plano: posições de um ponto em relação ao sistema, distância entre dois pontos, razão entre segmentos colineares e condição de alinhamento de três pontos;
- Equação da Reta: equação geral, intersecção de duas retas, posições relativas de duas retas e formas de equação da reta;

- Teorema Angular: coeficiente angular, equação de uma reta passando por um ponto, condição de paralelismo e condição de perpendicularismo;
- Distância de Ponto a Reta;
- Circunferências: equação reduzida, equação normal, reconhecimento de uma circunferência, posições relativas de ponto e circunferência, reta e circunferência e entre circunferências;
- Problemas sobre Circunferências: problemas de tangência e determinação de circunferências;
- Cônicas: elipse, hipérbole e parábola; reconhecimento de uma cônica.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar**, v.7. 4 ed. São Paulo: Atual, 2006.

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

REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. **Geometria analítica**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MACHADO, Antônio dos Santos. **Matemática, temas e metas, geometria analítica e polinômios**, v.5. São Paulo: Atual, 1998.

BALDIN, Yuriko Yamamoto; FURUYA, Yolanda Kioko Saito. **Geometria analítica para todos e atividades com Octave e Geogebra**. São Carlos: EdUFSCAR, 2011.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1987.

SANTOS, Fabiano José dos; FERREIRA, Silvimar Fábio. **Geometria analítica**. Porto Alegre: BOOKMAN, 2009.

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

MELLO, Dorival Antônio de; WATANABE, Renate G. **Vetores e uma iniciação à geometria analítica**. 2 ed., ver. e ampl. São Paulo: Livraria da física, 2011.

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Fundamentos de Matemática Elementar I

Semestre: 1

Código: FMES1

Nº aulas semanais: 6

Total de aulas: 120

Total de horas: 100

**Abordagem
Metodológica:**

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is)?

T () P () (X) T/P

Laboratório de Informática objetivando o uso de softwares, tais como Geogebra e Matlab, buscando aperfeiçoar a apropriação dos conceitos estudados.

2 - EMENTA:

A disciplina dá ênfase ao processo de construção do conceito de função; domínio e imagem; analisa o comportamento de funções explorando suas características e propriedades. Embasa o aluno para todas as outras disciplinas e para ministrar aulas no Ensino Básico, naqueles conteúdos que utilizam conceitos de funções. Também se utiliza a prática como componente curricular para promover discussões e reflexões referentes ao ensino de fundamentos básicos de matemática, relacionando temas abordados na disciplina com as situações de aprendizagens previstas no Ensino Fundamental e Médio das escolas de educação básica.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permitam adquirir uma formação científica geral aplicável futuramente dentro da prática docente e avançar em estudos posteriores;
- Utilizar elementos e conhecimentos, particularmente, alguns conteúdos básicos para entender e resolver situações matemáticas;
- Desenvolver a capacidade de raciocínio, de resolver problemas, de comunicação, bem como sua criatividade;
- Estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e outras áreas do conhecimento;

- Expressar-se em linguagem oral, escrita e gráfica diante de situações matemáticas;
- Usar e reconhecer representações equivalentes de um mesmo conceito;
- Desenvolver atitudes positivas na construção do conhecimento matemático;
- Utilizar a prática como componente curricular articulando-a na organização de atividades que envolvam o conteúdo programático com os conteúdos abordados nas escolas através da análise de softwares que possam ser utilizados no ensino de, por exemplo, relações ou funções, da exploração de livros didáticos, da elaboração de planos de aula ou da confecção de materiais didáticos a serem utilizados, por exemplo, no ensino das funções afim, quadrática, modular, exponencial ou logarítmicas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Teoria dos conjuntos;
- Conjuntos numéricos: conjuntos dos números Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Reais;
- Plano cartesiano;
- Relações e funções: conjuntos domínio, contradomínio e imagem de uma função;
- Gráficos de funções;
- Funções crescentes e decrescentes;
- Funções compostas;
- Funções inversas;
- Função afim: raiz de uma função, inequação do 1º grau, inequação produto e inequação quociente;
- Função quadrática: existência e quantidade de raízes, fatoração do trinômio do 2º grau, gráfico, concavidade e vértice de parábola, máximo e mínimo e inequação do 2º grau;
- Funções modulares;
- Revisão de potências e raízes nos reais;
- Função exponencial;
- Equações e inequações exponenciais;
- Logaritmos e propriedades;
- Função logarítmica;
- Equações e inequações logarítmicas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar, v. 1.** 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar, v. 2.** 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.

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

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BEZERRA, Manoel Jairo. **Matemática para o ensino médio.** São Paulo: Scipione, 2004.

GIOVANNI, José Rui; BORJORNIO, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Rui. **Matemática fundamental: uma nova abordagem.** São Paulo: FTD, 2002.

HALMOS, Paul. **Teoria ingênua dos conjuntos.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2001.

LIMA, Elon Lages de; CARVALHO, Paulo Cezar; WAGNER, Eduardo; MORGADO, Augusto César. **Temas e problemas elementares.** Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

MACHADO, Antonio dos Santos. **Matemática temas e metas, v. 1.** São Paulo: Atual, 1988.



CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Matemática

Componente Curricular: Leitura, Interpretação e Produção de Texto em Educação

Semestre: 1

Código: LITS1

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

Nº aulas semanais: 2

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

T (x) P () () T/P

() SIM (x) NÃO Qual(is)

2 - EMENTA:

A disciplina aborda a compreensão de diferentes textos relacionados a Educação, tendo como foco central a orientação para elaboração de textos científicos adequados aos parâmetros acadêmicos e à norma culta da Língua Portuguesa, tendo em vista a compreensão da função social do conhecimento, valorizando a pesquisa articulando teoria e a prática como componente curricular.

3 - OBJETIVOS:

- Entrar em contato com o entendimento do texto, particularizando o texto científico educacionais e suas características;
- Compreender textos de cunho científico educacional, considerando a estrutura, organização e intencionalidade;
- Interpretar, planejar, organizar e produzir textos pertinentes a sua atuação acadêmica e profissional.
- Discutir as múltiplas possibilidades de narrativas da prática docente e suas colaborações por meio da escrita.
- Utilizar a prática como componente curricular articulando-a com os objetivos e o conteúdo programático descrito abaixo, desenvolvendo, por exemplo, memórias, narrativas orais e escritas, estudos de caso, planejamento de sequências didáticas, etc.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Aspectos teóricos do texto: conceituação, elementos fundamentais.
2. Seqüências textuais: narração, descrição, explicação, argumentação.
3. O texto científico: características específicas.
4. O texto científico e suas modalidades: ensaio, artigo, relatório, projeto de pesquisa.
5. O texto científico e o seu processo de construção: escolha do tema, preparativos.
6. O texto científico e seus componentes: título, resumo, introdução, materiais e métodos, desenvolvimento, resultados, conclusão.
7. O texto científico: referências bibliográficas.
8. A questão da autoria.
9. A produção do conhecimento.
10. A prática como componente curricular desenvolvida a partir da articulação teoria e prática com a atividades que propiciem o planejar atividades articulando as linguagens

escrita e matemática.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MARTINS, Dileta Silveira. **Português Instrumental**. São Paulo: Atlas, 2010.

GARCIA, Othon Moacyr. **Comunicação em Prosa Moderna**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2010.

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

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COSTA, Maurício. **Guia Prático da Nova Ortografia**. São Paulo: Contexto, 2012.

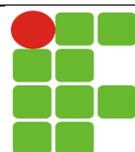
ECO, Humberto. **Como se faz uma tese**. 24. ed. São Paulo: Perspectiva, 2012.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. Curitiba: Positivo, 2010.

FIORIN, Jose Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Lições de texto: leitura e redação**. 5. ed. São Paulo: Ática, 2006.

PIACENTINI, Maria Tereza de Queiroz. **Não tropece na língua**. Curitiba: Bonijuris, 2012.

SQUARISI, Dad; SALVADOR, Arlete. **Escrever Melhor**. São Paulo: Contexto, 2013.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Geometria Plana

Semestre: 1

Código: GEPS1

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?
(X) SIM () NÃO Qual(is)?

T () P () (X) T/P

Laboratório de Informática objetivando o uso de softwares, tais como Geogebra e Matlab, buscando aperfeiçoar a apropriação

dos conceitos estudados.

2 - EMENTA:

A disciplina consolida e amplia os conhecimentos sobre a Geometria Plana trazidos pelo estudante da Educação Básica, demonstra teoremas e prepara o futuro professor para lecionar essa disciplina, para aplicar seus fundamentos em outras disciplinas e também em um trabalho de pesquisa em articulação da prática como componente curricular na organização de matérias didáticos e elaboração de seminários corroborando com o processo de ensino de aprendizagem.

3 - OBJETIVOS:

- Reconstruir os fundamentos básicos de geometria plana, a fim de consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos dessa disciplina.
- Capacitar o aluno a compreensão dos teoremas relacionados à geometria plana e a uma análise crítica sobre tais conteúdos.
- Fornecer ao aluno uma bagagem de conhecimento que lhes permita resolver problemas práticos e abstratos encontrados no dia a dia ou em outras disciplinas.
- Articular a teoria e a prática como componente curricular, na perspectiva da formação do futuro professor de Matemática, os alunos deverão investigar e desenvolver materiais de como os conceitos trabalhados no conteúdo programático da disciplina possa ser abordados do Ensino Fundamental e Médio de uma maneira diversificada e construtiva.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Noções e Proposições Primitivas;
- Segmento de Reta;
- Ângulos: definições, congruência, comparação e classificação;
- Triângulos: definição, elementos, classificação, congruência e desigualdades nos triângulos;
- Paralelismo;
- Perpendicularidade: ângulo reto, existência e unicidade da perpendicular, projeções e distância;
- Quadriláteros Notáveis: definições e propriedades;
- Pontos Notáveis do Triângulo: baricentro, incentro, circuncentro e ortocentro;

- Polígonos: definições, elementos, diagonais, ângulos internos e ângulos externos;
- Circunferência e Círculo: definições, elementos, posições relativas de reta e circunferência e de duas circunferências, segmentos tangentes e quadriláteros circunscritíveis;
- Ângulos na Circunferência: ângulo central, ângulo inscrito e ângulo de segmento;
- Teorema de Tales;
- Semelhança de Triângulos e Potência de Ponto;
- Relações Métricas no Triângulo Retângulo;
- Relações Métricas em Triângulos Quaisquer;
- Polígonos Regulares;
- Áreas de Superfícies Planas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de matemática elementar**, v.9. 8 ed. São Paulo: Atual, 2005.

BARBOSA, João Lucas Marques. **Geometria euclidiana plana**. 11 ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2012.

LIMA, Elon Lages. **Medida e forma em geometria**: comprimento, área, volume e semelhança. 4 ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

REZENDE, Eliane Quelho Frota; QUEIROZ, Maria Lúcia Bontorim de. **Geometria euclidiana plana e construções geométricas**. 2 ed. Campinas: Ed. da UNICAMP, 2008.

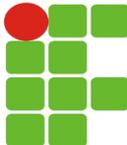
GARCIA, Antônio Carlos de Almeida; CASTILHO, João Carlos Amarante. **Matemática sem mistérios**: geometria plana e espacial. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

GIOVANNI, José Rui; BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Rui. **Matemática fundamental**: uma nova abordagem: ensino médio: volume único. São Paulo: FTD, 2002.

MACHADO, Antônio dos Santos. **Matemática, temas e metas, áreas e volumes**, v.4. São Paulo: Atual, 1988.

BEZERRA, Manoel Jairo. **Matemática para o ensino médio**. 5 ed. São Paulo: Scipione, 2004.

Segundo Semestre

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CÂMPUS</p> <p>BIRIGUI</p>	
1- IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA		
Componente Curricular: História da Educação		
Semestre: 2	Código: HEDS2	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	Total de horas: 33,3
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)?	
2 - EMENTA: <p>O componente curricular estuda a evolução histórica da educação procurando promover uma reflexão sobre as ideias e práticas pedagógicas, além dos modelos de formação educacional, construídos nos diferentes contextos históricos. Aborda, ainda, os condicionantes sociais, culturais, políticos econômicos que influenciam o processo educacional em suas diferentes temporalidades. Traça, de forma crítica, a evolução histórica da educação no Brasil desde o período colonial até as recentes políticas inclusivas adotadas pelos agentes educacionais como a educação ambiental, a educação especial, ao gênero e a etnia, a história da Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena e das relações étnicos raciais.</p>		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• Compreender a evolução da educação no decorrer da história e os seus legados;• Refletir as principais ideias e práticas pedagógicas historicamente formuladas;		

- Conhecer os principais modelos educativos construídos pelas diferentes sociedades;
- Compreender as diferenças educacionais ocorridas historicamente em relação a gênero, etnia, educação especial e educação ambiental;
- Compreender a história dos negros relacionados a educação brasileira, refletindo o contexto histórico até a aprovação das “Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana”;
- Compreender a história indígena relacionada a educação brasileira.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- A importância da história da educação.
- A história da educação e suas interfaces. Fontes e métodos em história da educação.
- História da educação e contextos: antiguidade clássica (a paideia e a humanitas); a idade média e a formação do homem de fé; o renascimento, o humanismo e a reforma; a modernidade e o ideal liberal de educação; o século XIX e a educação pública e nacional; o século XX e a crítica aos paradigmas liberais
- Evolução da educação no Brasil: Do período jesuítico aos dias atuais – principais avanços e retrocessos no decorrer desta história;
- Principais ideias pedagógicas brasileiras no decorrer da história até os dias atuais;
- Movimentos sociais e políticas públicas brasileiras: breve resgate histórico e compreensão da origem das políticas educacionais no século XXI;
- Diferenças educacionais ocorridas historicamente em relação ao gênero e etnia, à educação especial e à educação ambiental;
- A história dos negros e índios na educação brasileira e seu contexto histórico até os dias atuais.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GHIRALDELLI JUNIOR, Paulo. **História da Educação Brasileira**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2009.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da Educação no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 2010.

LOPES, Eliane Marta Teixeira, et.al. **500 anos de educação no Brasil**. 5. ed. Belo

Horizonte: Autêntica, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GADOTTI, Moacir. **História das ideias pedagógicas**. 8 ed. São Paulo: Ática, 2011.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da Educação**. 2a. ed., rev. e atual., São Paulo: Moderna, 1986.

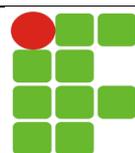
PILETTI, Claudino & PILETTI, Nelson. **Filosofia e História da Educação**. 15e.ed., São Paulo: Ática, 2000.

VEIGA, Cynthia Greive. **História da Educação**. São Paulo: Ática, 2007.

RIBEIRO, Maria Luísa Santos - **História da Educação Brasileira: a Organização escolar**. 19a.ed., Campinas: Autores Associados 2003

MANACORDA, Mario Alighiero; LO MONACO, Gaetano; NOSELLA, Paolo. **História da educação: da antiguidade aos nossos dias**. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SAVIANI, Demerval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2013.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Psicologia da Educação

Semestre: 2

Código: PSIS2

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

O componente curricular aborda as teorias da aprendizagem, refletindo como o sujeito constrói seu conhecimento a partir de várias linhas teóricas, abordando aspectos cognitivos, afetivos e sociais. Desenvolve a compreensão da função social da escola inclusiva, refletindo os desafios atuais da educação especial e da preparação e atuação docente frente a essa demanda. Também trabalha a compreensão do desenvolvimento psicológico durante a adolescência e a reflexão da atuação da escola na formação de jovens para valorização de uma sociedade sustentável.

3 - OBJETIVOS:

- Conhecer e refletir sobre as principais teorias do desenvolvimento humano e de aprendizagem, abordando aspectos cognitivos, afetivos e sociais;
- Conhecer o desenvolvimento psicológico durante a adolescência e refletir este desenvolvimento interligado à educação escolar;
- Refletir sobre a inclusão escolar e os desafios atuais;
- Conhecer e refletir sobre os principais transtornos de aprendizagem;
- Conhecer e pesquisar sobre a educação especial e a atuação docente na inclusão;
- Refletir a atuação da escola na formação de jovens para valorização de uma sociedade sustentável;

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Concepções de desenvolvimento humano: inatista, ambientalista/comportamentalista, cognitivista;
- Teorias de aprendizagem, principais teóricos: Behaviorismo de Burrhus Frederic Skinner; Epistemologia Genética de Jean Piaget; Psicologia histórico social de Lev Vygotsky; Psicologia da pessoa completa de Henri Wallon;
- Aspectos cognitivos e afetivos no processo de ensino e aprendizagem;
- Motivação para aprendizagem;
- Aprendizagem significativa;
- Inteligências Múltiplas;
- Desenvolvimento psicológico durante a adolescência;
- Tópicos da Psicologia da Educação Matemática;
- Inclusão escolar e os desafios atuais na sala de aula;
- Educação especial (alunos com: deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação): definição e reflexões sobre

a atuação docente;

- Principais transtornos de aprendizagem (discalculia, dislexia, TDAH – transtorno déficit de atenção e hiperatividade, ansiedade à matemática, etc.);
- Escola e formação de jovens para valorização de uma sociedade sustentável;
- Pesquisas atuais em psicologia da educação e psicologia da educação matemática em articulação com a prática de ensino.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARRARA, Kester (org). **Introdução à psicologia da Educação**: Seis abordagens. São Paulo: Avercamp, 2004.

GAMEZ, Luciano. **Psicologia de Educação** – Série Fundamentos da Educação. São Paulo: LTC, 2013.

PIAGET, Jean. **Epistemologia genética**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BAUTHENEY, Katia Cristina Silva Forli. **Transtornos de aprendizagem**: quando "ir mal na escola" torna-se um problema médico e/ou psicológico. 2011. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: < <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-13122011-124145/pt-br.php>>. Acesso em: 30 set. 2016.

CAPOVILLA, Fernando Cesar. **Transtornos de aprendizagem**. São Paulo: Memnon Edições Científicas, 2011.

CARNEIRO, Moaci Alves. **O acesso de alunos com deficiência às escolas e classes comuns**: possibilidades e limitações. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2008. 175 p.

COLL, César; MARCHESI, Álvaro; PALÁCIOS, Jesus. (orgs). **Desenvolvimento psicológico e educação**: psicologia evolutiva. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

KHOURY, Laís Pereira et. al. **Manejo comportamental de crianças com Transtornos do Espectro do Autismo em condição de inclusão escolar**: guia de orientação a professores [livro eletrônico]. São Paulo: Memnon, 2014.

LA TAILLE, Yves de, OLIVEIRA, Marta Kohl de, DANTAS, Heloysa. **Piaget, Vygotsky e**

Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. 21.ed. São Paulo: Summus, 1992.

MORAES, Maria Cândida (Org.); SUANNO, João Henrique (Org.). **O pensar complexo na Educação: sustentabilidade, transdisciplinaridade e criatividade.** 1ª. ed. São Paulo: WAK Editora, 2014.

MORAL, Elaine.; VERCELLI, Ligia. (orgs.) **Psicologia da educação:** Múltiplas abordagens. Jundiaí: Paco editorial, 2013.

PLETSCH, Márcia Denise. **Repensando a inclusão escolar:** diretrizes políticas, práticas curriculares e deficiência intelectual. - Márcia Denise Pletsch. - - Rio de Janeiro : Edur: Nau, 2010.

SILVA, Wiliam Cardoso da. **Discalculia:** uma abordagem à Luz da educação matemática. 2008. Disponível em:
<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Monografia_Silva.pdf>. Acesso em: 30 set. 2016.

SOUZA, Neusa Maria Marques de; ESPINDOLA, Ana Lucia. **Apoio pedagógico na busca da inclusão:** ações colaborativas entre universidade e escola fundamental. Campo Grande: Ed. Ufms, 2008.

TEIXEIRA, G. **Manual dos transtornos escolares:** entendendo os problemas de crianças e adolescentes na escola. Rio de Janeiro: Bestbolso/Saraiva, 2013.



CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Fundamentos de Matemática Elementar II

Semestre: 2

Código: FMES2

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?
(X) SIM () NÃO Qual(is)?

T () P () (X) T/P

Laboratório de Informática objetivando o uso de softwares, tais

	como Geogebra e Matlab, buscando aperfeiçoar a apropriação dos conceitos estudados.
--	---

2 - EMENTA:

A disciplina consolida e amplia o conhecimento sobre trigonometria, números complexos e polinômios, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o aluno a uma reelaboração e autonomia na resolução de situações problema, além de fornecer embasamento para diversas disciplinas que necessitam dos conceitos citados. Também se utiliza a prática como componente curricular para promover discussões e reflexões referentes ao ensino de fundamentos básicos de matemática, relacionando temas abordados na disciplina com as situações de aprendizagens previstas no Ensino Fundamental e Médio das escolas de educação básica.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender o ciclo trigonométrico e as relações fundamentais da trigonometria;
- Resolver equações e inequações trigonométricas;
- Resolver situações problema com a utilização da Trigonometria;
- Conhecer as propriedades básicas dos números complexos;
- Compreender o significado de polinômios suas operações e propriedades;
- Aplicar conhecimentos para resolver equações algébricas;
- Identificar, enunciar e compreender o Teorema Fundamental da Álgebra;
- Conhecer as aplicações dos conteúdos estudados;
- Aprimorar a capacidade de pensar dedutivamente;
- Utilizar a prática como componente curricular articulando-a na organização de atividades que envolvam o conteúdo programático com os conteúdos abordados nas escolas através da análise de softwares que possam ser utilizados no ensino de, por exemplo, trigonometria ou números complexos, da exploração de livros didáticos, da elaboração de planos de aula ou da confecção de materiais didáticos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Relações trigonométricas no triângulo retângulo;
- Ciclo trigonométrico;
- Razões trigonométricas na circunferência;
- Relações fundamentais;

- Redução ao 1º quadrante;
- Funções trigonométricas;
- Transformações e identidades;
- Equações e inequações trigonométricas;
- Funções trigonométricas inversas;
- Lei dos cossenos e lei dos senos;
- Números complexos: forma algébrica, forma trigonométrica e operações;
- Polinômios: definições e operações;
- Equações polinomiais;
- Teorema Fundamental da Álgebra;
- Multiplicidade de uma raiz;
- Relações de Girard;
- Teste da raiz racional;
- Raízes complexas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar, v. 3.** São Paulo: Atual, 2004.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar, v. 6.** São Paulo: Atual, 2005.

MACHADO, Antonio dos Santos. **Matemática temas e metas, v. 2.** São Paulo: Atual, 1986.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMORIM, Jodette Guilherme; SEIMETZ, Rui; SCHIMITT, Tânia. **Trigonometria e números complexos.** Brasília: UNB, 2006.

BEZERRA, Manoel Jairo. **Matemática para o ensino médio.** São Paulo: Scipione, 2004.

GIOVANNI, José Rui; BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Rui. **Matemática fundamental: uma nova abordagem.** São Paulo: FTD, 2002.

MACHADO, Antonio dos Santos. **Matemática temas e metas, v. 4.** São Paulo: Atual, 2000.

RIPOLL, Jaime Bruck; RIPOLL, Cydara Cavedon; SILVEIRA, José Francisco Porto da. **Números racionais, reais e complexos.** São Paulo: Empório do Livro, 2006.

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Lógica Matemática

Semestre: 2

Código: LOGS2

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

Total de horas: 33,3

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?
() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

Este componente curricular aborda o desenvolvimento do raciocínio lógico nos alunos, sob uma forma mais crítica acerca dos conteúdos dos diferentes componentes curriculares, tornando-os mais argumentativos com base nos critérios e em princípios logicamente validados. Ademais, este componente curricular deve articular a prática no processo de ensino e aprendizagem de modo que o aluno identifique a utilidade desses conteúdos em problemas presentes no ensino básico.

3 - OBJETIVOS:

- Introduzir os conceitos iniciais de lógica matemática;
- Familiarizar o aluno com a notação lógica;
- Fornecer ao estudante ferramentas para demonstrar certas proposições;
- Inserir o princípio da casa dos pombos como uma ferramenta que auxilia na resolução de diversos problemas na matemática;
- Fornecer ao aluno conceitos básicos sobre conjuntos e álgebra de Boole.
- Articular a prática como componente curricular relacionando-a com o conteúdo programático descrito abaixo, como na confecção e elaboração de materiais didáticos que potencialize de um modo construtivo a compreensão das Noções de

lógica Matemática para os alunos;

- Explorar a assimilação de conceitos lógicos no desenvolvimento do raciocínio matemático, a fim de colaborar com a melhor compreensão e transmissão dos conteúdos associados ao Ensino Fundamental e Médio.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Noções de lógica Matemática: proposições, valor verdade, conjunção, disjunção, implicação e equivalência de proposições, tabelas verdade. Quantificadores;
- Técnicas de demonstrações de teoremas, contraexemplos;
- Indução matemática, recursão;
- Princípio da casa do pombo;
- Relações: Representação por Grafos;
- Álgebras booleanas, expressões booleanas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SCHEINERMAN, Eduard R. **Matemática Discreta**: uma introdução São Paulo: Thomson Learning, 2003

BISPO, Carlos Alberto Ferreira; CASTANHEIRA, Luiz Batista; SOUZA FILHO, Oswaldo Melo. **Introdução à lógica matemática**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

HUNTER, David J. **Fundamentos da matemática discreta**. São Paulo: LTC, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HALMOS, Paul R. **Teoria Ingênuo dos Conjuntos**. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna, 2001.

TOMÁS, Ana Paula. **Alguns tópicos de matemática discreta**. Porto: Universidade do Porto, 2005. Disponível em: <<http://www.dcc.fc.up.pt/~lfa/aulas/0506/mcc/praticas/apontamentos.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2013.

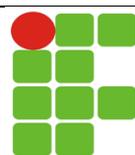
FERREIRA, Jaime Campos. **Elementos de lógica matemática e teoria dos conjuntos**. [S.n.]: IST, 2001. Disponível em: <<http://www.ciul.ul.pt/~amfern/am1/documents/logTeoConj.pdf> >. Acesso em: 12 fev.

2013.

ALENCAR FILHO, Edgard de. **Iniciação à Lógica Matemática**. São Paulo: Nobel, 2002.

PINTO, José Sousa. **Tópicos de matemática discreta**. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2005. Disponível em: <<http://arquivoescolar.org/bitstream/arquivo-e/116/1/telemat.pdf>>.

Acesso em: 11 mar. 2013.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Vetores e Geometria Analítica

Semestre: 2

Código: VGAS2

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?
(X) SIM () NÃO Qual(is)?

T(X) P() () T/P

Uso do ambiente virtual moodle para realização de atividades curriculares e extracurriculares.

2 - EMENTA:

Esta disciplina se propõe a fornecer ao aluno o conhecimento dos princípios da álgebra vetorial o qual ajudará na compreensão de outros componentes curriculares tais como: Cálculo, Álgebra Linear e Equações Diferenciais. Além disso, o componente curricular permite relacionar as representações algébricas com entes geométricos desenvolvendo o raciocínio geométrico e fortalecendo a percepção visual.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender os conceitos vetoriais e suas operações;
- Analisar e resolver problemas vetoriais;
- Aplicar esses conceitos nos problemas de cálculo vetorial;
- Compreender os conceitos da geometria analítica e suas aplicações.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Vetores: Tratamento algébrico e geométrico; operações com vetores – adição e multiplicação por escalar; norma; vetores no plano e no espaço.

- Dependência linear e base.
- Produto escalar, vetorial e misto.
- Sistema de coordenadas e aplicações de vetores ao estudo da reta e do plano: Determinar a equação vetorial, paramétricas e simétricas de uma reta; determinar a equação geral, vetorial e paramétricas de um plano; Interseção de retas e planos; Perpendicularidade e ortogonalidade; Distância de ponto a reta, distância de ponto a plano, distância entre retas, distância entre reta e plano e distância entre planos
- Reconhecimento de cônicas e quádricas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. **Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria Analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

LORETO, Ana Célia da Costa; LORETO JUNIOR, Armando Pereira. **Vetores e geometria analítica**: teoria e exercícios. São Paulo: LCTE, 2009.

MELLO, Dorival A. de; WATANABE, Renate G. **Vetores e uma iniciação à geometria analítica**. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

SANTOS, Fabiano José dos; FERREIRA, Silvimar Fábio. **Geometria Analítica**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

JULIANELLI, José Roberto. **Cálculo vetorial & geometria analítica**. Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2008.



CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Geometria Espacial

Semestre: 2	Código: GEES2	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	Total de horas: 66,7
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática objetivando o uso de softwares, tais como Geogebra e Matlab, buscando aperfeiçoar a apropriação dos conceitos estudados.	
2 - EMENTA: A disciplina apresenta a geometria espacial de posição e métrica para que o aluno desenvolva a percepção, explore o espaço físico, se aproprie das propriedades gerais dos sólidos geométricos por meio de construção e investigação de modelos destes sólidos e de suas representações em perspectiva ou planificada, por meio de desenho ou utilização de software, calcular as áreas de suas superfícies e seus volumes, além de utilizar a prática como componente curricular para discutir relações entre os conceitos de geometria espacial abordados na disciplina com os conceitos presentes nas situações de aprendizagem do Ensino Fundamental e Médio das escolas de educação básica.		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e diferenciar os conceitos primitivos e postulados; • Estudar a posição relativa das retas e dos planos; • Compreender paralelismo e perpendicularidade; • Conhecer diedros estabelecendo seus elementos; • Calcular áreas, volumes e estabelecer as propriedades de prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas; • Conhecer as características e propriedades dos troncos de pirâmides e cones; • Utilizar a prática como componente curricular articulando-a na organização de atividades e situações que envolvam o conteúdo programático de Geometria Espacial com os ensinados nas escolas, por exemplo, através da análise de softwares que possam ser utilizados no ensino de Geometria, da exploração de livros didáticos, da elaboração de planos de aula e da confecção de materiais didáticos que representem elementos de prismas, pirâmides, cilindros, cones, esferas, etc., com a utilização de materiais diversos. 		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:		

- Noções de ponto, reta e plano;
- Posições relativas entre retas e planos;
- Paralelismo e perpendicularidade entre retas e planos;
- Projeções ortogonais e distâncias;
- Diedros, poliedros e poliedros regulares;
- Área das superfícies e volumes de prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas;
- Troncos de pirâmides e cones de bases paralelas;
- Troncos de prismas e cilindros;
- Superfícies e sólidos de revolução.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de matemática elementar, v.10**. São Paulo: Atual, 2005.

LIMA, Elon lages. **Medida e forma em geometria**. 4. Ed. Rio de Janeiro: SBM, 2009.

MACHADO, Antonio dos Santos. **Matemática temas e metas, v.4**. São Paulo: Atual, 2000.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BEZERRA, Manoel Jairo. **Matemática para o ensino médio**. São Paulo: Scipione, 2004.

CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. **Introdução à geometria espacial**. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

GARCIA, Antônio dos Santos; CASTILHO, João Carlos Amarante. **Matemática sem mistérios: geometria plana e espacial**. São Paulo: Moderna, 2006.

GIOVANNI, José Rui; BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Rui. **Matemática fundamental: uma nova abordagem**. São Paulo: FTD, 2002.

LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto; WAGNER, Eduardo; MORGADO, Augusto César. **A matemática do ensino médio, v. 2**. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

Terceiro Semestre



CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA		
Componente Curricular: Didática		
Semestre: 3	Código: DIDS3	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	Total de horas: 66,7
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática e de Educação Matemática em algumas aulas.	
2 - EMENTA: O componente curricular aborda o conceito de didática na contemporaneidade compreendendo as teorias educacionais como subsídio essencial da prática pedagógica, valorizando a articulação teoria e prática de modo a compreender o tripé professor-aluno-conhecimento inseridos no espaço escolar, formando cidadãos críticos para atuarem em uma sociedade inclusiva, sustentável e diversificada. Para tanto, busca interligar os saberes docentes aos desafios atuais da educação, valorizando a pesquisa constante e propiciando ao futuro professor conhecer e aprender a buscar procedimentos didático-pedagógicos de organização e gestão do espaço e tempo do processo de ensino e aprendizagem.		
3 - OBJETIVOS:		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o conceito de didática articulado à contemporaneidade, refletindo sobre a importância de pesquisas contínuas que articulem teoria e prática durante a atuação docente; • Refletir sobre os saberes necessários à docência e as ações que envolvem o processo de ensinar; • Compreender o conceito de planejamento escolar em seu contexto macro e micro, refletindo a necessária articulação entre as diretrizes curriculares, o currículo, o projeto político pedagógico da escola, os planos de ensino e os planos de aula; • Conhecer possibilidades de estratégias de ensino, que favoreçam a aprendizagem significativa dos alunos; • Conhecer estratégias de aprendizagem e refletir sobre o papel do professor nesse processo; 		

- Refletir sobre a Dinâmica professor-aluno-conhecimento abordando a transposição didática e a importância da significação dos conteúdos no processo de ensino em articulação com as teorias de aprendizagem;
- Analisar e refletir sobre o processo de Avaliação da aprendizagem e a utilização de instrumentos avaliativos diversificados;
- Analisar possibilidades de estratégias para trabalhar com a recuperação contínua e paralela articuladas ao conceito de avaliação da aprendizagem diagnóstica;
- Compreender a relação existente entre o relacionamento professor e aluno, a disciplina/indisciplina e a motivação de alunos e professores, visando iniciar o preparo para o estágio supervisionado;
- Refletir sobre a construção do contrato pedagógico;

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Saberes docentes e às ações que envolvem o processo de ensinar, abordando, inclusive, a reflexão sobre a educação ambiental e a diversidade;
- Conceito de didática na contemporaneidade e as novas exigências educacionais;
- Contribuição da pesquisa educacional para a prática docente, articulando continuamente teoria e prática;
- Conceito de planejamento escolar, em seu contexto macro e micro, compreendendo a necessidade de articulação entre as diretrizes curriculares, o currículo, o projeto político pedagógico da escola, os planos de ensino e os planos de aula;
- Estratégias e metodologias de ensino articuladas com as teorias de aprendizagem;
- Estratégias de aprendizagem e metacognição;
- Transposição didática;
- Avaliação da aprendizagem e instrumentos avaliativos diversificados;
- Relacionamento professor e aluno, disciplina/indisciplina e motivação escolar: articulação necessária;
- Contrato pedagógico.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários a prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

FREITAS, Luiz Carlos de. **Crítica da organização do trabalho pedagógico e da didática**. 11. ed. Campinas: Papyrus, 2011. 288 p.

LIBÂNIO, José Carlos. **Didática**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 2011.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da matemática: uma análise da influência francesa**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Lições de didática**. Campinas: Papyrus, 2006.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BORUCHOVITCH, Evely. Estratégias de aprendizagem e desempenho escolar: considerações para a prática educacional. **Psicol. Reflex. Crit.**, Porto Alegre, v. 12, n. 2, p. 361-376, 1999 . Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79721999000200008&lng=en&nrm=iso)

[79721999000200008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79721999000200008&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 30 set. 2016.

CANDAU, Vera Maria. **A Didática em questão**. Rio de Janeiro: Vozes, 2013.

DEPRESBITERIS, Léa.; TAVARES, Marialva Rossi. **Diversificar é preciso...: instrumentos e técnicas de avaliação de aprendizagem**. São Paulo: Ed. Senac, 2009.

HOFFMAN, Jussara. **Avaliação: mito e desafio**. Porto Alegre: Mediação, 2005.

LIBÂNIO, José Carlos. **Adeus professor, Adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente**. 12 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem componente do ato**

pedagógico. São Paulo: Cortez, 2011.

MORAES, Maria Cândida (Org.); SUANNO, João Henrique (Org.). **O pensar complexo na Educação: sustentabilidade, transdisciplinaridade e criatividade.** 1ª. ed. São Paulo: WAK Editora, 2014.

MORETTO, Vasco Pedro. **Prova:** um momento privilegiado de estudo não um acerto de contas. 9 ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2010.

RIBEIRO, Célia. Metacognição: um apoio ao processo de aprendizagem. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre , v. 16, n. 1, p. 109-116, 2003 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79722003000100011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 30 set. 2016.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Projeto Político pedagógico da escola:** uma construção possível. São Paulo: Papyrus, 2013.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Técnicas de Ensino:** Novos tempos, novas configurações 3ª ed. Campinas: Papyrus, 2012.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Técnicas de Ensino:** Por que não? 21ª ed. Campinas: Papyrus, 2011.



**CÂMPUS
BIRIGUI**

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral I

Semestre: 3

Código: CDIS3

Nº aulas semanais: 6	Total de aulas: 120	Total de horas: 100
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática objetivando o uso de softwares, tais como Geogebra e Mathlab, buscando aperfeiçoar a apropriação dos conceitos estudados.	
2 - EMENTA: A disciplina aborda o estudo dos conceitos de limite e derivada de funções de uma variável real, sob as perspectivas intuitiva, conceitual e aplicada. Propicia ao estudante a compreensão da aplicação destes conceitos no estudo do comportamento de funções reais de uma variável, bem como no estudo de fenômenos físicos, econômicos, biológicos, dentre outros, além de trabalhar a prática como componente curricular para promover discussões e reflexões referentes ao comportamento de diferentes naturezas de funções, relacionando temas abordados na disciplina com as situações de aprendizagens previstas no Ensino Fundamental e Médio das escolas de educação básica, mais notadamente as ideias intuitivas e conceituais do conceito de funções.		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender a noção intuitiva de limites e derivadas, buscando relacioná-la com a definição formal de tais conceitos; • Desenvolver as técnicas para o cálculo de limites e derivadas; • Utilizar o cálculo como instrumento em outras áreas que não a matemática propriamente, aplicando as ferramentas estudadas na resolução de problemas de diversas naturezas; • Reconhecer como o cálculo pode ser usado em outras ciências; • Estimular e fortalecer uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social por meio de problemas que abordem tais temáticas; • Capacitar e qualificar o aluno para continuidade de sua formação nas demais disciplinas do curso; • Utilizar a prática como componente curricular articulando-a na organização de atividades que articulem o conteúdo programático com os conteúdos abordados nas escolas através da análise de softwares que possam ser utilizados no ensino de, por exemplo, relações ou funções, da exploração de livros didáticos, da elaboração de planos de aula ou da confecção de materiais didáticos a serem 		

utilizados, por exemplo, no ensino de composição de funções, paridade de funções, extremos de funções e modelagem matemática de problemas a partir de situações problemas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Números Reais;
- Módulo de um número Real;
- Equações e Inequações modulares;
- Funções: funções polinomiais, funções potência, funções racionais, funções algébricas, funções definidas por partes, funções trigonométricas, funções exponenciais;
- Operações com funções;
- Funções Compostas;
- Funções Inversas;
- Funções Logarítmicas;
- Limite: Noção Intuitiva;
- Limites Laterais;
- Limites Infinitos e Assíntotas Verticais;
- Cálculo de Limites usando suas Leis;
- Definição precisa de Limite;
- Continuidade;
- Limites no Infinito e Assíntotas Horizontais;
- Limites Infinitos no Infinito;
- Derivadas: Os problemas da tangente e da velocidade instantânea;
- Derivada: Conceito formal;
- A Derivada como uma função;
- Derivada de funções polinomiais e exponenciais;
- Regras de derivação;
- Derivadas de Ordem Superior;
- Regra da Cadeia;
- Derivação Implícita;
- Derivadas de funções logarítmicas e de funções trigonométricas inversas;
- Taxas Relacionadas;

- Valores de Máximo e Mínimo;
- O Teorema do Valor Médio;
- Crescimento, decrescimento, concavidade e pontos de inflexão;
- Formas Indeterminadas e a Regra de L' Hôpital;
- Esboço de Gráficos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOULOS, Paulo; ABUD, Zara Issa. **Cálculo Diferencial e Integral**, v.1. São Paulo: Makron Books, 2002.

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

STEWART, James. **Cálculo**, v. 1. 7 ed. São Paulo: Thomson Learning, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**, v.1. São Paulo: Bookman, 2007.

BOULOS, Paulo. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Makron Books, 2000.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2006.

IEZZI, Gelson, MURAKAMI, Carlos; MACHADO; Nilson José. **Fundamentos de matemática elementar**, v. 8. 6. ed. São Paulo: Atual, 2005.

KOJIMA, Hiroyuki. **Guia mangá de cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Novatec, 2010.



CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Física Geral e Experimental I

Semestre: 3

Código: FISS3

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?
(X) SIM () NÃO Qual(is)?

T () P () (X) T/P

Laboratório de Física buscando aperfeiçoar a apropriação dos conceitos estudados.

<p>2 - EMENTA:</p> <p>A disciplina aborda o estudo dos conceitos da Cinemática, Dinâmica que é o pilar central da Mecânica, Gravitação e Hidrostática, sob as perspectivas intuitiva, conceitual e prática. Propicia ao estudante a compreensão da aplicação destes conceitos teóricos e experimentais no estudo do movimento dos corpos e das condições de equilíbrio dos líquidos. Estes conteúdos são importantes pois analisa as relações do homem com a produção, conservação e consumo de energia, bem como, as inter-relações com o meio ambiente, além de trabalhar a prática como componente curricular.</p>	
<p>3 - OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceber as leis e os princípios da mecânica, como um modelo elaborado pelo homem, na tentativa de explicar os fenômenos relacionados aos movimentos dos corpos e suas interações, com noções de tempo, espaço e movimento, com formulação e utilização do cálculo vetorial e métodos numéricos; • Analisar o conceito de energia e suas várias formas de manifestação na natureza; • Utilizar a prática como componente curricular articulando-a com os objetivos e o conteúdo programático descrito abaixo, através da construção de materiais concretos para fins didáticos, apresentação de seminários, utilização da tecnologia como instrumento na preparação e execução de aulas e discussões referentes a metodologias que poderão ser abordadas em sala de aula. 	
<p>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grandezas e medidas em Física; • Sistemas de unidades; • Movimento uniforme; • Movimento uniformemente variado. • Cinemática vetorial; • Movimento em duas e três dimensões; • Movimento circular; • As leis de Newton da mecânica clássica e suas aplicações; • Dinâmica em trajetória curvilínea; • Trabalho, Energia mecânica e sua conservação. 	

- O princípio da conservação de energia;
- Potência e Rendimento;
- Impactos ambientais na produção e consumo de energia;
- Relações do sistema Sol-Terra-Lua;
- As Leis de Kepler do movimento planetário;
- Gravitação Universal e suas aplicações;
- Sistema Solar;
- Pressão;
- Teorema de Stevin;
- Equilíbrio de líquidos não-miscíveis;
- Princípio de Pascal;
- Princípio de Arquimedes.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, David., WALKER, Jearl., RESNICK, Robert. **Fundamentos de Física**, Vol.1, 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009.

HALLIDAY, David., WALKER, Jearl., RESNICK, Robert. **Fundamentos de Física**, Vol. 2, 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009.

TIPLER, Paul A. **Física**. Vol 1. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

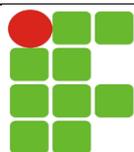
YOUNG, Hugh D., FREEDMAN, Roger A. **Física I**, 12ª ed., São Paulo Addison-Wesley, 2008.

YOUNG, Hugh D. FREEDMAN, Roger A. **Física II**, 12ª ed., São Paulo Addison-Wesley, 2008.

SERWAY, Raymond A., JEWETT John W. **Física**. Vol.1, Rio de Janeiro: LTC, 2009.

SERWAY, Raymond A., JEWETT John W. **Física**. Vol. 2, Rio de Janeiro: LTC, 2009.

ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física: Um Curso Universitário**. São Paulo: Edgard Blucher, 1972.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Álgebra Linear I

Semestre: 3

Código: ALLS3

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?
() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

Esta disciplina estuda os espaços vetoriais reais e faz um exame dos sistemas lineares gerais e dos determinantes de modo a permitir que o estudante aplique tais conhecimentos em diversas áreas da Matemática, tanto em sala de aula como na pesquisa.

3 - OBJETIVOS:

- Apresentar os fundamentos da teoria de matrizes e determinantes e suas aplicações para a resolução de sistemas lineares;
- Identificar e resolver corretamente problemas matemáticos através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
- Compreender os principais resultados relacionados a espaços vetoriais;
- Perceber e compreender o interrelacionamento das diversas áreas de matemática apresentadas ao longo do curso;
- Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Matrizes:
Definição de matrizes;
Tipos de matrizes;
Operações com matrizes.
- Sistemas de equações lineares:

Sistemas e matrizes;
Operações elementares;
Solução de sistemas de equações lineares.

- Determinante e matriz inversa:
Determinante e o desenvolvimento de Laplace;
Matriz adjunta e matriz inversa;
Regra de Cramer;
Cálculo do posto de uma matriz através do determinante.
- Espaços vetoriais:
Espaços e subespaços vetoriais;
Soma Direta
Combinação linear;
Espaços vetoriais finitamente gerados;
Dependência e Independência linear;
Base e dimensão de um espaço vetorial;
Processo prático para determinar uma base de um subespaço \mathbb{R}^n (ou \mathbb{C}^n);
Coordenadas;
Mudança de base.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear com aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BOLDRINI, José Luiz. et al. **Álgebra linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.

CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino H.; COSTA, Roberto Celso Fabrício. **Álgebra Linear e Aplicações**. 7. ed. São Paulo: Atual, 1990.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

POOLE, David. **Álgebra linear**. São Paulo: Thomson, 2004.

TAKAHASHI, Shin. **Guia mangá de álgebra linear**. São Paulo: Novatec, 2012.

LIPSCHUTZ Seymour; LIPSON, Marc Lars. **Álgebra Linear**. 4.ed. São Paulo: Bookman, 2011.

KOLMAN, Bernard. **Introdução à Álgebra Linear com Aplicações**. 8.ed. São Paulo: LTC, 2006.

LAY, David C. **Álgebra linear e suas aplicações**. 2.ed. São Paulo: LTC, 2013.

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Matemática

Componente Curricular: Desenho Geométrico e Geometria Descritiva

Semestre: 3

Código: DEGS3

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

Total de horas: 33,3

Abordagem Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is)?

Laboratório de informática.

2 - EMENTA:

O curso estuda as construções geométricas elementares com auxílio de régua e compasso e de software específico. Além disso, estuda os lugares geométricos e os sistemas de projeção para pontos, retas e planos, a fim de analisar aplicações das construções geométricas para estudo da geometria plana e espacial.

3 - OBJETIVOS:

O aluno deverá ser capaz de:

- Conhecer as construções geométricas elementares;
- Saber utilizar a régua e o compasso para efetuar as construções geométricas elementares;
- Aplicar os conhecimentos estudados anteriormente para resolver problemas geométricos específicos.
- Utilizar os conceitos de Desenho Geométrico e Geometria Descritiva em situações problema de Geometria Plana e Espacial.
- Visualizar mentalmente e representar graficamente objetos de três dimensões em um plano bidimensional.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Construções Elementares: paralelas e perpendiculares, mediatriz, bissetriz, arco

capaz, divisão de segmentos em partes iguais.

- Construções de triângulos, quadriláteros, polígonos circunscritos e circunferências com régua e compasso.
- Concordância
- Expressões Algébricas: quarta proporcional, raiz quadrada de um número inteiro, média geométrica.
- Figuras congruentes, semelhantes e equivalências.
- Sistema de Projeções.
- Representação do ponto, reta e plano.
- Interpretação e visualização espacial de objetos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARBOSA, J. Lucas M. **Geometria euclidiana plana**: (com mais exercícios). 11. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2012.

LIMA NETTO, Sérgio. **Construções geométricas**: exercícios e soluções. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2009.

PRÍNCIPE JUNIOR, A. dos R. **Noções de Geometria Descritiva**. São Paulo: Nobel, 1983.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARVALHO, Benjamin de Araújo. **Desenho geométrico**. 3. ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2008.

JANUÁRIO, Antônio Jaime. **Desenho geométrico**. 4.ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013.

MACHADO, Antonio dos Santos. **Matemática, temas e metas, áreas e volumes**. v. 4. São Paulo: Atual, 1988.

REZENDE, Eliane Quelho Frota; QUEIROZ, Maria Lúcia Bontorim de. **Geometria euclidiana plana e construções geométricas**. 2. ed. Campinas: Ed. da UNICAMP, 2008.

WAGNER, Eduardo; CARNEIRO, José Paulo Q. **Construções geométricas**. 6.ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2007.



CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Prática Pedagógica

Semestre: 4

Código: PRPS4

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

**Abordagem
Metodológica:**

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?
(X) SIM () NÃO Qual(is)?

T () P () (X) T/P

Laboratório de Educação Matemática e Laboratório de Informática.

2 - EMENTA:

O componente curricular aborda os componentes que permeiam a prática pedagógica, refletindo a articulação teoria e prática e subsidiando o futuro professor para a preparação de aulas contextualizadas que integrem plano de ensino, avaliação da aprendizagem, metodologias/estratégias de ensino e aprendizagem visando uma educação que considere a perspectiva da interdisciplinaridade e da transversalidade, incluindo temáticas como a educação ambiental e as relações étnico-raciais nesta preparação. Reflete ainda a educação de jovens e adultos como modalidade na educação básica, seus desafios e possibilidades. Trabalha a prática como componente curricular, partindo da análise de situações reais trazidas pelos alunos de suas experiências enquanto aluno, estagiário ou mesmo professor.

3 - OBJETIVOS:

- Aprender a elaborar planos de aula articulando análise da realidade e finalidades;
- Aprender e pesquisar objetos de aprendizagem e recursos pedagógicos articulados com estratégias de ensino e refletir a necessidade da criatividade na docência;
- Analisar e refletir na prática pedagógica a interdisciplinaridade e a transversalidade, contextualizando e articulando metodologias e estratégias de ensino;
- Pesquisar práticas pedagógicas que abordem as temáticas: educação ambiental e educação das relações étnico raciais, de modo a preparar o futuro professor para o

planejamento de aulas articuladas com outras disciplinas;

- Refletir a educação de jovens e adultos, como modalidade de ensino, abordando estratégias de ensino próprias para esta modalidade, compreendendo desafios e possibilidades para aprendizagem dos adultos;
- Refletir sobre a necessária articulação do plano de aula, da avaliação da aprendizagem, do contrato pedagógico, do relacionamento professor aluno e de metodologias/estratégias de ensino e de aprendizagem no contexto da sala de aula atual e a interferência dessa articulação na qualidade do ensino, realizando também reflexões para o início do estágio supervisionado no semestre seguinte;
- Articular os objetivos, anteriores mencionados, à prática de ensino como componente curricular, por meio da construção de recursos didáticos, da elaboração de planos e desenvolvimento dos mesmos, de narrativas e estudos de casos, etc.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Plano de aula (elaboração, realização e reflexão), objetos de aprendizagem, recursos pedagógicos, sequências didáticas;
- Desenvolvimento da aula: postura, planejamento, observação, reflexão e ação constantes;
- Interdisciplinaridade e transversalidade no ensino de matemática: possibilidades que articulem a matemática a temáticas como educação étnico-racial e educação ambiental;
- Educação para Jovens e adultos: possibilidades e desafios no ensino de matemática;
- Articulação necessária na preparação e desenvolvimento das aulas, para o desenvolvimento da prática como componente curricular, dos seguintes componentes: plano de aula, avaliação da aprendizagem, contrato pedagógico, relacionamento professor aluno e metodologias/estratégias de ensino e de aprendizagem.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem componente do ato pedagógico**. São Paulo: Cortez, 2011.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2010.

RANGEL, Mary. **Métodos de Ensino para a Aprendizagem e a Dinamização das Aulas**. 3. Ed. Campinas, SP: Papyrus, 2005.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

FAVARÃO, Maria José (Org.). **Educação é o que a gente faz**: relatos e reflexões sobre a educação de jovens e adultos. São Paulo: Mais diferenças, 2011.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. 51.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

HOFFMAN, Jussara. **Avaliar**: respeitar primeiro educar depois. Porto Alegre: Mediação, 2010.

MENDES, Iran Abreu. **Matemática e investigação em sala de aula**: tecendo redes cognitivas na aprendizagem. 2. ed. rev. e aum. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

MORAES, Maria Cândida (Org.); SUANNO, João Henrique (Org.). **O pensar complexo na Educação: sustentabilidade, transdisciplinaridade e criatividade**. 1ª. ed. São Paulo: WAK Editora, 2014.

POLITO, Reinaldo. **Superdicas para falar bem em conversas e apresentações**. São Paulo: Saraiva, 2005.

ZORZI, Fernanda; PEIXOTO, Juraciara Paganello (org.). **Refletindo sobre Proeja**: produções de Bento Gonçalves. Pelotas: UFPEL, 2010. 274 p.

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral II

Semestre: 4

Código: CDIS4

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

**Abordagem
Metodológica:**

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is)?

Laboratório de Informática objetivando o uso de softwares, tais como Geogebra e Matlab, buscando aperfeiçoar a apropriação dos conceitos estudados.

2 - EMENTA:

A disciplina aborda o conceito de integral de funções reais de uma variável, sob as perspectivas intuitiva, conceitual e aplicada. Propicia ao estudante a compreensão da aplicação destes conceitos no estudo do cálculo de áreas e volumes, além de trabalhar a prática como componente curricular para promover discussões e reflexões referentes ao conceito do cálculo de áreas, relacionando temas abordados na disciplina com as situações de aprendizagens previstas no Ensino Fundamental e Médio das escolas de educação básica.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender a integração como um processo inverso ao da derivação;
- Utilizar a integral como uma ferramenta no cálculo de áreas de regiões planas, comprimento de curvas e volume de sólidos de rotação;
- Estudar diversas técnicas de integração no cálculo de integrais de diferentes tipos de funções;
- Reconhecer como o cálculo pode ser usado em outras ciências;
- Estimular e fortalecer uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social por meio de problemas que abordem tais temáticas;
- Capacitar e qualificar o aluno para continuidade de sua formação nas demais disciplinas ao longo do curso.

- Utilizar a prática como componente curricular articulando-a com os objetivos e o conteúdo programático descrito abaixo, mais notadamente o cálculo aproximado de área de regiões irregulares, através da construção de materiais concretos para fins didáticos, apresentação de seminários, utilização da tecnologia como instrumento na preparação e execução de aulas e discussões referentes a metodologias que poderão ser abordadas em sala de aula.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Primitivas;
- Áreas de regiões planas e a Integral de Riemman;
- Integrais Definidas;
- O Teorema Fundamental do Cálculo;
- Integrais Indefinidas;
- Regra da Substituição;
- Área entre curvas;
- Cálculo de Volume pelas técnicas do Fatiamento e das Cascas Cilíndricas;
- Integração por Partes;
- Integrais Trigonométricas;
- Substituição Trigonométrica;
- Integração de Funções Racionais por Frações Parciais;
- Integrais Impróprias;
- Comprimento de Arco;
- Área de Superfícies de Revolução.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOULOS, Paulo; ABUD, Zara Issa. **Cálculo Diferencial e Integral**, v.1. São Paulo: Makron Books, 2002.

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

STEWART, James. **Cálculo**, v. 1. 7 ed. São Paulo: Thomson Learning, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

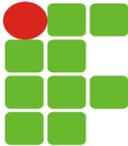
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**, v.1. São Paulo: Bookman, 2007.

BOULOS, Paulo. **Pré-Cálculo**. São Paulo: Makron Books, 2000.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2006.

IEZZI, Gelson, MURAKAMI, Carlos; MACHADO; Nilson José. **Fundamentos de matemática elementar**, v. 8. 6. ed. São Paulo: Atual, 2005.

KOJIMA, Hiroyuki. **Guia mangá de cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Novatec, 2010.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p>CÂMPUS</p> <p>BIRIGUI</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA</p> <p>Componente Curricular: Física Geral e Experimental II</p>			
<p>Semestre: 4</p>		<p>Código: FISS4</p>	
<p>Nº aulas semanais: 4</p>		<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 66,7</p>
<p>Abordagem Metodológica:</p> <p>T () P () (X) T/P</p>		<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)?</p> <p>Laboratório de Física buscando aperfeiçoar a apropriação dos conceitos estudados.</p>	
<p>2 - EMENTA:</p> <p>Esta disciplina reconhece e identifica os processos de trocas de calor bem como realizar seus cálculos, as leis, os princípios da termodinâmica e suas aplicações no nosso cotidiano. Por tratar diretamente com máquinas, trocas de energia e rendimento; esta disciplina aprofunda a compreensão sobre ciências/tecnologia e meio ambiente. Fundamenta os conteúdos básicos da Óptica Física e Geométrica e utiliza os conteúdos aprendidos na disciplina de Geometria Plana. Estuda o conceito de onda com todas as suas aplicações, além de trabalhar a prática como componente curricular.</p>			
<p>3 - OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e identificar os processos de trocas de calor bem como realizar seus cálculos, as leis, os princípios da termodinâmica e suas aplicações no nosso cotidiano; • Reconhecer e identificar as leis e os princípios da óptica e suas inúmeras 			

aplicações tecnológicas e científicas em diversas áreas do conhecimento como a biologia, a astronomia, a medicina, a arte, a eletrônica, a Química etc.

- Proporcionar, através dos conceitos de Ondas e Acústica, o contato com os modelos matemáticos que permitem a compreensão destes fenômenos e compará-los com os resultados experimentais; compreender a descrição Matemática e propriedades físicas das ondas harmônicas (interferência, reflexão e transmissão) e, posteriormente, aplicar à acústica (batimentos, fenômeno da audição, fontes sonoras, cavidades ressonantes e Efeito Doppler).

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Termometria;
- Dilatação de sólidos e líquidos;
- Calorimetria;
- Mudanças de estado físico;
- Princípios de transmissão de calor;
- Comportamento térmico dos gases;
- Teoria cinética dos gases;
- Leis da Termodinâmica;
- Produção e consumo de energia, rendimento e sustentabilidade;
- Princípios da óptica geométrica e sua modelagem sobre a formação de imagens em espelhos e lentes;
- Os princípios físicos de dispositivos óticos (olho, lupa, microscópio composto, telescópio);
- Movimento ondulatório simples;
- Ondas harmônicas;
- Ondas contra obstáculos;
- Princípio da superposição;
- Interferência de ondas;
- Efeito Doppler.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, David., WALKER, Jearl., RESNICK, Robert. **Fundamentos de Física**, Vol.2, 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009.

HALLIDAY, David., WALKER, Jearl., RESNICK, Robert. **Fundamentos de Física**, Vol.4,

8ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009.

TIPLER, Paul. A. **Física**. Vol 2. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

YOUNG, Hugh D., FREEDMAN, Roger A. **Física II**, 12ª ed., São Paulo Addison-Wesley, 2008.

SERWAY, Raymond A., JEWETT John. W. **Física**. Vol. 2, Rio de Janeiro: LTC, 2009.

SERWAY, Raymond A., JEWETT John. W. **Física**. Vol. 4, Rio de Janeiro: LTC, 2009.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés., **Curso de Física básica**. v. 2, 4ª ed., Edgard Blucher, 2003.

BOLES, Michael A. **Termodinâmica**. Mcgraw Hill, 2007.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Álgebra Linear II

Semestre: 4

Código: ALLS4

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?
() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

Esta disciplina aprofunda os conceitos básicos de álgebra linear vistos no componente curricular Álgebra Linear I, e desperta no aluno uma visão mais elaborada de tópicos relacionados à álgebra linear, entre eles: transformações lineares, autovalores e vetores próprios, diagonalização de matrizes, espaços com produto interno e ortogonalidade.

3 - OBJETIVOS:

O aluno deverá ser capaz de:

- Compreender satisfatoriamente os principais resultados relacionados a espaços vetoriais, transformações lineares, produto interno, ortogonalidade e teoria dos operadores lineares;
- Identificar e resolver corretamente problemas matemáticos através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
- Perceber e compreender o interrelacionamento das diversas áreas de matemática apresentadas ao longo do curso;
- Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Transformações Lineares:
Definição e propriedades de uma transformação linear;
Núcleo e Imagem;
Isomorfismos;
Operações com transformações lineares;
Matriz de uma transformação linear;
Matriz da composta de transformações lineares.
- Diagonalização de operadores lineares e matrizes:
Autovalores e Autovetores: definição e exemplos;
Polinômio característico de matrizes e operadores: definição e exemplos;
Operadores diagonalizáveis: definição e exemplos;
Polinômio minimal. Teorema de Cayley – Hamilton.
- Espaços com produto interno:
Produtos internos;
Norma e distância;
Ortogonalidade – Processo de ortogonalização de Gram - Schmidt;
Isometrias;
Noções de operadores auto-adjuntos.
- Tópicos opcionais: espaços vetoriais complexos com produto interno, matrizes unitárias, normais e Hermitianas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear com aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BOLDRINI, José Luiz. et al. **Álgebra linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.

CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino H.; COSTA, Roberto Celso Fabrício. **Álgebra Linear e Aplicações**. 7. ed. São Paulo: Atual, 1990.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

POOLE, David. **Álgebra linear**. São Paulo: Thomson, 2004.

TAKAHASHI, Shin. **Guia mangá de álgebra linear**. São Paulo: Novatec, 2012.

LIPSCHUTZ Seymour; LIPSON, Marc Lars. **Álgebra Linear**. 4.ed. São Paulo: Bookman, 2011.

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

KOLMAN, Bernard. **Introdução à Álgebra Linear com Aplicações**. 8.ed. São Paulo: LTC, 2006.

LAY, David C. **Álgebra linear e suas aplicações**. 2.ed. São Paulo: LTC, 2013.



CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Estatística Descritiva

Semestre: 4

Código: ESDS4

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

Total de horas: 33,3

Abordagem Metodológica:

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?
(X) SIM () NÃO Qual(is)?

T () P () (X) T/P

Laboratório de Informática para uso de planilhas eletrônicas.

2 - EMENTA:

A disciplina apresenta e contextualiza, de forma conceitual e também recorrendo a dispositivos computacionais, os conceitos fundamentais da estatística descritiva, definindo

termos básicos e técnicas de amostragem e, sobretudo, a organização de dados, com o uso de representações gráficas, de tabelas, de medidas de tendência central e de medidas de dispersão, utilizando, também, planilhas eletrônicas, além de trabalhar a prática como componente curricular e suas contribuições para o ensino da Matemática.

3 - OBJETIVOS:

- Contextualizar aplicações da Estatística no cotidiano;
- Discutir o pensamento estatístico e métodos para coleta e identificação de tipos de dados;
- Desenvolver as habilidades para modelar e resolver problemas que envolvam conceitos de medidas de tendência central e de dispersão de dados estatísticos;
- Estimular e fortalecer uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social por meio de problemas que abordem tais temáticas;
- Utilizar a prática como componente curricular articulando-a com os objetivos e o conteúdo programático, descrito abaixo, com o uso de tecnologias da informação e produção dos alunos, por exemplo.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Definições e conceitos básicos em estatística;
- Princípios básicos do pensamento estatístico;
- Tipos de dados e suas classificações;
- Interpretações das informações com base em dados;
- Obtenção de dados amostrais;
- Características gerais dos dados;
- Construção e interpretação de distribuições de frequência, frequência relativa e frequência acumulada;
- Construção e interpretação de histogramas;
- Discussão de outros gráficos estatísticos;
- Identificação de gráficos ruins;
- Determinação e interpretação de medidas de centro: média, mediana, moda, ponto médio, média para distribuição de frequência, média ponderada e assimetria;
- Determinação e interpretação de medidas de variação: amplitude, desvio padrão de uma amostra, desvio padrão de uma população e variância;
- Medidas de posição relativa: escores z, percentis e quartis;

- Boxplot;
- A prática como componente curricular, articulando a teoria e a prática, propiciando o planejamento de atividades que envolvam a utilização de planilhas eletrônicas, realização de pesquisas, por exemplo, como estratégia de ensino dos conceitos de Estatística Descritiva.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

TRIOLA, Mario F. **Introdução à estatística: atualização da tecnologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

COSTA, Sérgio Francisco. **Introdução ilustrada a estatística**. 5. ed. São Paulo: Harbra, 2013.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. **Fundamentos de matemática elementar 11: matemática comercial, matemática financeira e estatística descritiva**. São Paulo: Atual, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MOORE, David S. **A estatística básica e sua prática**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

OLIVEIRA, Magno Alves de. **Probabilidade e estatística: um curso introdutório**. 1. ed. Brasília: IFB, 2011.

SPIEGEL, Murray R.; STEPHENS, Larry J. **Estatística**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

LEVINE, David M.; STEPHAN, David F.; KREHBIEL, Timothy C.; BERENSON, Mark L. **Estatística: teoria e aplicações: usando o Microsoft Excel em português**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

DEVORE, Jay L. **Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Estatística básica**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, c2012.



CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Matemática		
Componente Curricular: Metodologia do Trabalho Científico		
Semestre: 4	Código: MTCS4	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	Total de horas: 33,3
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)?	
<p>2 - EMENTA:</p> <p>Esta disciplina habilita o aluno a elaborar um projeto de pesquisa científico e redigir um texto científico. É uma disciplina básica que prepara o aluno para apresentar trabalhos/seminários, redigir um TCC, artigo, pôster, artigo, dissertação, tese e qualquer outro trabalho científico. A disciplina ainda embasa o método científico e auxilia na pesquisa.</p>		
<p>3 - OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expressar-se e escrever com clareza; • Desenvolver a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento; • Criar ambientes e situações de aprendizagem ricas e que permitam desenvolver a capacidade de oferecer respostas eficientes aos imprevistos que frequentemente surgem como resultado de pesquisas científicas; • Compreender os fundamentos do trabalho científico e as normas relativas a este tipo de produção; • Capacitar o aluno para apresentar seminários, elaborar um projeto de pesquisa científica e redigir um texto científico. 		
<p>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de conhecimento: empírico, científico, artístico, filosófico e teológico; • Elaboração de projetos: o planejamento da pesquisa; • Etapas para elaboração de um projeto: tema, problema, hipóteses, justificativa, objetivos, metodologia, cronograma, bibliografia; • Normas da ABNT para citações, referências bibliográficas e trabalhos acadêmicos; • A internet como fonte de pesquisa: necessidade de espíritos críticos; • Modalidades e metodologias de pesquisas científicas (pesquisas quantitativas, 		

qualitativas e participantes);

- Ética e ciência;
- Modalidades de textos e de trabalhos científicos;
- Diretrizes para a realização de seminários;
- Técnicas para criação de slides e para apresentação de trabalhos.
- Leitura e documentação: diretrizes para a leitura, análise e interpretação de textos;
- Atividade de pesquisa e prática da documentação;
- Análise dos dados e a construção do raciocínio demonstrativo

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar um projeto de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

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

MARQUES, Heitor Romero; MANFROI, José; NOAL, Mirian Lange; CASTILHO, Maria Augusta de. **Metodologia da pesquisa e do trabalho científico**. Campo Grande: UCDB, 2006. 130 p.

VELOSO, Waldir de Pinho. **Metodologia do trabalho científico: normas técnicas para redação de trabalho científico**. 2.ed. Curitiba: Juruá, 2011.



CÂMPUS
BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Legislação Educacional

Semestre: 5

Código: LEGS5

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

Total de horas: 33,3

**Abordagem
Metodológica:**

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?
() SIM (X) NÃO Qual(is)?

T (X) P () () T/P

2 - EMENTA:

Este componente curricular aborda os princípios, finalidades e objetivos do processo educativo estabelecidos na legislação educacional vigente. Aborda os desafios presentes na educação escolar, enfatizando a necessidade da consciência política dos docentes e profissionais da educação, refletindo direitos e deveres presentes na legislação.

3 - OBJETIVOS:

- Refletir a constituição federal, a LDB – Lei de Diretrizes e bases da Educação Nacional e o Estatuto da criança e do adolescente em articulação com as demandas atuais da sala de aula;
- Conhecer e analisar o PNE - Plano Nacional de Educação e refletir sobre as estratégias definidas para o cumprimento de suas metas;
- Analisar as diretrizes curriculares nacionais para educação básica e as diretrizes curriculares nacionais previstas para formação de professores articulando-as com práticas realizadas em sala de aula, refletindo a função social da escola, do professor e a formação de alunos cidadãos.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Constituição Federal de 1988, artigos 205 a 214 que trata da educação e sua

articulação com as demais legislações educacionais;

- Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação nacional - LDB, sua constituição ao longo da história e contribuições da legislação atual para a atuação docente;
- Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 – Estatuto da Criança e do Adolescente: aspectos relacionados à prática escolar e a atuação docente;
- Lei nº 13.005, de 25 junho de 2014 – Plano Nacional de Educação – PNE – constituição ao longo da história, atuação das instituições quanto as metas propostas e possibilidades na sala de aula para cumprimento do plano;
- Diretrizes Curriculares Nacionais para educação básica e a atuação docente: Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para educação Básica; Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino médio; Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino fundamental de nove anos; Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental; Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Especial;
- Diretrizes curriculares para formação de professores da Educação Básica: Reflexões necessárias.
- Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999 que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências, articulando suas indicações com a prática escolar.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil:**

promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, 1988. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 30 set. 2016.

BRASIL. **Lei n. 13.005 de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências, 2014. Disponível em: <

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm>. Acesso em: 30 set. 2016.

BRASIL. **Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, p. 27833, 23 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 30 set. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

SAVIANI, Dermeval. **A nova lei da educação**: LDB trajetórias, limites e perspectivas. 12.ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL. **Lei n. 12.764 de 27 de Dezembro de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3o do art. 98 da Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm>. Acesso em: 01 mar. 2015.

BRASIL. **Lei n. 8.069 de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília, 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm>. Acesso em: 30 set. 2016.

BRASIL. **Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm >. Acesso em: 07 nov. 2017.

Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999 que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências

BRASIL. Ministério da Educação / Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino (MEC/ SASE). **Planejando a Próxima Década Conhecendo as 20 Metas do Plano Nacional de Educação**. 2014. Disponível em <http://pne.mec.gov.br/images/pdf/pne_conhecendo_20_metas.pdf>. Acesso em: 30 set. 2016.

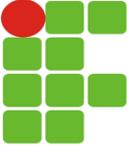
BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 2 de 15 de Junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 30 set. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de Julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior

(cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17719-res-cne-cp-002-03072015&category_slug=julho-2015-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 set. 2016.

DEMO, Pedro. **A nova LDB: Ranços e avanços**. Campinas: Papyrus, 2012.

SAVIANI, Dermeval. **Política e educação no Brasil: o papel do Congresso Nacional na legislação do ensino**. Campinas: Autores Associados, 2006.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CÂMPUS</p> <p>BIRIGUI</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA</p> <p>Componente Curricular: Alfabetização Matemática</p>		
<p>Semestre: 5</p>	<p>Código: AMAS5</p>	
<p>Nº aulas semanais: 2</p>	<p>Total de aulas: 40</p>	<p>Total de horas: 33,3</p>
<p>Abordagem Metodológica:</p> <p>T (X) P () () T/P</p>	<p>Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)?</p> <p>Laboratório de Educação Matemática e Laboratório de Informática.</p>	
<p>2 - EMENTA:</p> <p>O componente curricular trabalha com os conhecimentos matemáticos desenvolvidos na alfabetização matemática, refletindo seu ensino nos anos iniciais do ensino fundamental e nos anos finais, para alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem. Aborda estratégias de ensino diversificadas para trabalhar tais conhecimentos, refletindo o conhecimento matemático e sua articulação com o ambiente, com a sustentabilidade e com a formação cidadã.</p>		
<p>3 - OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Refletir sobre o conceito de alfabetização matemática e conhecer os conteúdos matemáticos presentes no currículo do ensino fundamental anos iniciais; 		

- Articular saberes matemáticos e pedagógicos e a vivência no estágio para desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a alfabetização matemática;
- Pesquisar e desenvolver sequências didáticas que possibilitem o ensino dos conceitos básicos de matemática para alunos com dificuldades de aprendizagem, que frequentam o ensino fundamental;
- Utilizar o conhecimento e os fundamentos da matemática escolar dos primeiros anos do ensino fundamental para a continuidade e aprofundamento dos conteúdos que serão trabalhados nos anos seguintes;
- Propor, apresentar ou avaliar situações ou materiais didáticos, analisar textos ou livros didáticos, para o ensino-aprendizagem de conceitos matemáticos nos anos iniciais.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Construção do significado de alfabetização Matemática e sua articulação com a formação para cidadania;
- Análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática para os dois primeiros ciclos do Ensino Fundamental;
- Reflexão sobre a construção de número pelas crianças;
- A natureza do conceito de número natural nos anos iniciais e a sua construção: os aspectos ordinal e cardinal do número; contagem e cardinalidade; o sistema de numeração decimal; as operações com os números naturais e os seus algoritmos;
- Estratégias e recursos diversificados para alfabetização matemática: materiais concretos, jogos, resolução de problemas, etc.;
- Sobre grandezas e medidas: o que é medir, unidades padronizadas e não padronizadas de medida, as medidas e o sistema de numeração decimal;
- O ensino de geometria nos anos iniciais: o pensamento geométrico, suas propriedades e o seu desenvolvimento;
- Pensamento aritmético, geométrico e algébrico nos anos iniciais do ensino fundamental: possibilidades didáticas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: Cadernos de Alfabetização Matemática. – Brasília: MEC, SEB, 2014. Disponível em: <<http://pacto.mec.gov.br/2012-09-19-19-09-11>>. Acesso em: 02 de out. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros**

Curriculares nacionais: Matemática –Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>>. Acesso em: 02 de out. 2017.

LORENZATO, Sérgio (Org.). **Laboratório de Ensino da Matemática**. 3. ed. Campinas: Editora Autores Associados, 2012.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FAXINA, Josiane; PIROLA, Nelson Antônio. Alfabetização matemática: Algumas ideias e conceitos. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 7., 2016, São Paulo. **Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades**. Bauru: SBEM, 2016. p. 1 - 12. Disponível em: http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/6321_3592_ID.pdf. Acesso em: 02 de out. 2017.

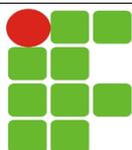
FERREIRO, Emilia. **Reflexões sobre alfabetização**. 26. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GRANDO, Regina Célia. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. 2000. 224 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação Matemática, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

HOFFMAN, Jussara. **Avaliar: respeitar primeiro educar depois**. Porto Alegre: Mediação, 2010.

MENDES, Iran Abreu. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. 2. ed. rev. e aum. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da matemática: uma análise da influência francesa**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Prática de Ensino de Matemática I

Semestre: 5

Código: PEMS5

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

**Abordagem
Metodológica:**

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is)?

Laboratório de Educação Matemática.

2 - EMENTA:

O componente curricular trabalha com a elaboração e o desenvolvimento da prática docente no Ensino Fundamental, discutindo as múltiplas maneiras do ensinar Matemática, consolidando e ampliando os conhecimentos específicos e pedagógicos articulados com as demandas sociais atuais desta etapa da Educação Básica. A disciplina também desenvolve práticas de ensino que contextualizem a Educação Ambiental e a Educação de Jovens e Adultos com a Matemática. Trabalha ainda a prática como componente curricular conjuntamente com as observações realizadas no estágio supervisionado, articulando teoria e prática em sala de aula.

3 - OBJETIVOS:

- Ministras aulas sobre o conteúdo curricular de Matemática no Ensino Fundamental, considerando técnicas de ensino que trabalhem com a diversidade cognitiva e social presente nas salas de aulas;
- Aprender a pesquisar, analisar, criar e elaborar atividades de ensino por meio de buscas na internet (em fontes confiáveis), livros didáticos, livros teóricos, periódicos, etc., articulando tais atividades com o currículo de Matemática e com objetivos propostos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental, na Base Nacional Comum Curricular e nos Parâmetros Curriculares Nacionais;
- Desenvolver práticas de ensino em Matemática que abordem a Educação Ambiental e a Educação de Jovens e Adultos;
- Trocar experiências advindas das observações realizadas no estágio supervisionado.
- Utilizar a prática como componente curricular articulando-a com os objetivos e o conteúdo programático descrito acima com a Educação de Jovens e Adultos, a Educação Ambiental, por exemplo.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conteúdo específico do Ensino Fundamental presente no Currículo de Matemática e na Base Nacional Comum Curricular;
- Transposição didática no Ensino de Matemática do Ensino Fundamental;
- Técnicas e estratégias para o ensino de Matemática;
- Educação Ambiental e a Educação de Jovens e Adultos no Ensino de Matemática.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica; Conselho Nacional de Educação; Câmara Nacional de Educação; Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC, 2013.

BRASIL Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais primeiro e segundo ciclos do Ensino Fundamental: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora?: novas exigências educacionais e profissionais docente**. 13 ed.; 1 reimp. São Paulo: Cortez, 2012.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL. Ministério da Educação;. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental : matemática**. Brasília: MEC, 1998.

BIGODE, Antônio José Lopes. **Matemática hoje é feita assim, 6**. São Paulo: FTD, 2000.

FONTANA, Roseli Aparecida Cação. **Como nos tornamos professoras?**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

NIETZSCHE, Friedrich Wilhelm. **Escritos sobre educação**. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio, São Paulo: Edições Loyola, 2011.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da matemática: uma análise da influência francesa**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, c2001.



CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral III

Semestre: 5	Código: CDIS5	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	Total de horas: 66,7
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática objetivando o uso de softwares, tais como Geogebra e Matlab, buscando aperfeiçoar a apropriação dos conceitos estudados.	
2 - EMENTA: A disciplina amplia os conhecimentos sobre o Cálculo Diferencial e Integral, utilizando os conhecimentos adquiridos no Cálculo de uma variável nos domínios da análise e aplicação, com a finalidade de compreender e resolver problemas do cálculo de várias variáveis.		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> • Relacionar os conceitos do Cálculo Diferencial e Integral de funções reais de uma única variável com os mesmos conceitos para funções reais de várias variáveis; • Desenvolver técnicas para o Cálculo de limites, derivadas e integrais de funções de várias variáveis; • Aplicar as ferramentas desenvolvidas na disciplina na resolução de problemas de diversas naturezas, em particular, problemas de otimização; • Reconhecer como o cálculo pode ser usado em outras ciências; • Capacitar e qualificar o aluno para continuidade de sua formação nas demais disciplinas do curso. 		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> • Funções de Várias Variáveis: Gráfico e Curvas de Nível; • Limites e Continuidade; • Derivadas Parciais; • Planos Tangente a Aproximações Lineares; • Derivadas Direcionais e Vetor Gradiente; • Valores Máximo e Mínimo; • Multiplicadores de Lagrange; • Integrais Duplas; 		

- Integrais Duplas em Coordenadas Polares;
- Integrais Triplas;
- Integrais Triplas em Coordenadas Cilíndricas;
- Integrais Triplas em Coordenadas Esféricas;
- Mudança de Variáveis em Integrais Múltiplas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOULOS, Paulo; ABUD, Zara Issa. Cálculo Diferencial e Integral, v. 2. São Paulo: Makron Books, 2002.

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

STEWART, James. Cálculo v. 2. 7 ed. São Paulo: Thomson, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOULOS, Paulo. **Introdução ao Cálculo**, v.3. São Paulo: Blücher, 1982.

BUSSAB, Wilton de Oliveira; HAZZAN Samuel; MORETTIN, Pedro Alberto. **Cálculo: funções de uma e várias variáveis**, 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**, v.2. Ed. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1999.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**, v. 3. Ed. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1999.

KOJIMA, Hiroyuki. **Guia mangá de cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Novatec, 2010.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><i>CAMPUS</i></p> <p>BIRIGUI</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p>		
<p>CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA</p>		
<p>Componente Curricular: Física Geral e Experimental III</p>		
<p>Semestre: 5</p>	<p>Código: FISS5</p>	
<p>Nº aulas semanais: 4</p>	<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 66,7</p>

Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório de Física buscando aperfeiçoar a apropriação dos conceitos estudados.
---	---

2 - EMENTA:

Esta disciplina desenvolve todos os conceitos de Eletrostática, Eletrodinâmica e do Eletromagnetismo. Enfatiza e contextualiza os conhecimentos acumulados neste campo da Física, possibilitando assim inúmeras aplicações. Apresenta a Relatividade e introduz os fundamentos da Física Moderna, além de trabalhar a prática como componente curricular.

3 - OBJETIVOS:

- Apresentar os conceitos ligados à interação elétrica e magnética. Aplicar os conhecimentos adquiridos em mecânica para descrever o comportamento de partículas carregadas sujeitas a campos elétricos e magnéticos.
- Apresentar os conceitos ligados à interação elétrica e magnética. Aplicar os conhecimentos adquiridos em mecânica para descrever o comportamento de partículas carregadas sujeitas a campos elétricos e magnéticos. Enfatizar fenômenos e aplicações ligadas às leis de Gauss, Ampère e Faraday. Obter as equações de Maxwell enfatizando os resultados físicos que provém destas equações. Fazer uso das ferramentas Matemáticas presentes no cálculo, para promover uma melhor compreensão dos problemas abordados.
- Introduzir os novos conceitos propostos no início do século XX ressaltando a mudança nos paradigmas da Física Clássica. A apresentação do conteúdo terá dois enfoques, o histórico, que tem por objetivo mostrar a contextualização da transição e o formal, possibilitando a solução de problemas simples da Teoria da Relatividade Restrita e da Física Moderna.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Carga elétrica;
- Princípios da eletrostática;
- Condutores e isolantes;
- Processos de eletrização;
- Lei de Coulomb;

- Campo elétrico;
- Potencial elétrico;
- Capacitância e capacitores;
- Corrente e movimento de cargas;
- Resistência e lei de Ohm;
- Potência dissipada de um resistor;
- Associação de resistores;
- Gerador e receptor elétrico;
- Circuitos elétricos;
- Leis de Kirchhoff;
- Ímã;
- A força exercida por um Campo Magnético;
- Movimento de carga puntiforme em um Campo Magnético;
- Campo Magnético produzido por cargas em movimento;
- Campo magnético produzido por correntes;
- O Magnetismo na matéria
- O princípio da relatividade;
- A experiência de Michelson-Morley;
- O princípio da Relatividade de Einstein;
- Descrição dos eventos na Relatividade;
- Simultaneidade;
- A relatividade do tempo e do comprimento;
- As equações da transformação de Lorentz e a transformação de Lorentz para as velocidades;
- A radiação do corpo negro e as hipóteses de Planck;
- O efeito fotoelétrico;
- O efeito Compton.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, D., WALKER J., RESNICK R., **Fundamentos de Física**, Vol.3, 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009.

TIPLER, P. A. **Física**. Vol 3. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

EISBERG, R. **Física Moderna**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

YOUNG, H.D. & FREEDMAN, R.A. **Física IV**, 12ª ed., São Paulo Addison-Wesley, 2008.

SERWAY, R.A., JEWETT J. W. **Física**. Vol.3, Rio de Janeiro: LTC, 2009.

SERWAY, R.A., JEWETT J. W. **Física**. Vol. 4, Rio de Janeiro: LTC, 2009.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física básica**. Vol.3, 4ª ed., Edgard Blucher, 2003.

REITZ, J. R. **Fundamentos da Teoria Eletromagnética**. Rio de Janeiro: Campus, 1982.



CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Probabilidade

Semestre: 5

Código: PROS5

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

**Abordagem
Metodológica:**

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

T (X) P () () T/P

2 - EMENTA:

A disciplina apresenta os conceitos fundamentais das técnicas de contagem e da probabilidade, contextualizando e desenvolvendo diversas aplicações a fim de aprofundar sua compreensão e ensino. Além disso, descreve e analisa algumas distribuições de probabilidade discretas e contínuas, introduz o Teorema do Limite Central e a determinação de normalidade.

3 - OBJETIVOS:

- Consolidar e ampliar a compreensão das técnicas de contagem e capacitar a resolução de problemas utilizando tais técnicas;
- Desenvolver uma compreensão sólida dos valores de probabilidade e suas aplicações no cotidiano;
- Combinar métodos de estatística descritiva e probabilidade para criar um modelo

teórico que descreva como se espera que um determinado experimento se comporte e obter seus parâmetros (média e desvio padrão);

- Possibilitar a distinção entre variáveis aleatórias discretas e variáveis aleatórias contínuas;
- Identificar problemas com diferentes distribuições de probabilidades, discretas e contínuas;
- Apresentar o Teorema do Limite Central e suas aplicações;
- Capacitar o aluno para identificar se uma variável tem distribuição normal.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Definições básicas e propriedades de conjuntos;
- Princípio da adição e Princípio Fundamental da Contagem;
- Permutações simples, circulares e com elementos nem todos distintos;
- Combinações simples e completas;
- Arranjos simples e completos;
- Princípio da Inclusão-Exclusão e Princípio de Dirichlet;
- Triângulo de Pascal, Binômio de Newton e Polinômio de Leibniz;
- Conceitos básicos de probabilidade;
- Cálculo de probabilidades simples e condicionais;
- Distribuições de probabilidades discretas: binomial e Poisson;
- Distribuições de probabilidades contínuas: uniforme, exponencial e normal;
- Teorema do Limite Central e sua aplicação;
- Métodos para determinação de normalidade.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar, 5:** combinatória, probabilidade :43 exercícios resolvidos, 439 exercícios propostos com resposta, 155 testes de vestibulares com resposta. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.

MORGADO, A. C.; CARVALHO, João Bosco Pitombeira de; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto; FERNANDEZ, Pedro. **Análise combinatória e probabilidade:** com as soluções dos exercícios. 9. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, c2006.

HINES, William W.; MONTGOMERY, Douglas C.; GOLDSMAN, David M.; BORROR, Connie M. **Probabilidade e estatística na engenharia.** 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

OLIVEIRA, Magno Alves de. **Probabilidade e estatística**: um curso introdutório. 1. ed. Brasília: IFB, 2011.

DEVORE, Jay L. **Probabilidade e estatística**: para engenharia e ciências. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

SANTOS, José Plínio de Oliveira; MELLO, Margarida P; MURARI, Idani T. C. **Introdução à análise combinatória**. 4. ed. rev. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

LIMA, Elon Lages; MORGADO, Augusto César; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto; WAGNER, Eduardo. **A Matemática do Ensino médio**: volume 2. 6a ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

MACHADO, Antonio dos Santos. **Matemática, temas e metas, sistemas lineares e combinatória**. São Paulo: Atual, 1986.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: TICs na Educação Matemática

Semestre: 5

Código: TICS5

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

Total de horas: 33,3

Abordagem

Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is)?

Laboratório de Educação Matemática.

Laboratório de Informática

2 - EMENTA:

Estuda as tecnologias da informação e da comunicação aplicadas a Educação Matemática, como possibilidade de orientação para uma postura didática e investigativa do professor da Matemática. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas,

desenvolvendo a prática como componente curricular, para a construção/apropriação de conceitos da tecnologia que podem ser utilizados enquanto suporte para o ensino da Matemática na Educação Básica.

3 - OBJETIVO:

- Adquirir uma visão teórica e prática das potencialidades das tecnologias da informação e comunicação (Tic) no processo de ensino de conceitos Matemáticos, utilizando as múltiplas tecnologias existentes para a aprendizagem da Matemática.
- Discutir as limitações e potencialidades das tecnologias da informação e comunicação como um recurso auxiliar para o professor de Matemática;
- Utilizar softwares educacionais como proposta para o ensino da Matemática no ensino básico;
- Conhecer sites existentes na Web da área e suas possíveis utilizações no dia-a-dia da sala de aula;
- Usar a lousa digital e analisar sua contribuição para a prática docente.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- O papel das tecnologias na produção do conhecimento matemático contemporâneo;
- Uso de calculadoras, softwares, computadores, lousa digital, aplicativos e dispositivo móveis nas aulas de Matemática;
- Oportunidades, desafios e limitações das TIC para as aulas de Matemática.
- A Matemática e os ambientes colaborativos de aprendizagem;
- Relações entre as redes sociais e o ensino da Matemática;
- Análise crítica de sites educacionais de Matemática veiculados na internet;
- As possibilidades de uso de softwares na Educação Matemática.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FREIRE, Wendel. **Tecnologia e educação:** as mídias na prática docente. 2. ed. Rio de Janeiro: Wak, 2011.

RANGEL, Mary; FREIRE, Wendel. **Educação com tecnologia:** texto, hipertexto e leitura. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2012

VALLE, Luiza Elena Leite Ribeiro do; MATTOS, Maria José Viana Marinho de; COSTA, José Wilson da (Org). **Educação digital:** a tecnologia a favor da inclusão. Porto Alegre: Penso, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam Godoy. **Informática e educação matemática**. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

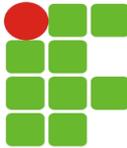
ALMEIDA, Fernando Jose de. **Educação e informática: os computadores na escola**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra. **Concepções teórico-metodológicas sobre a introdução e a utilização de computadores no processo ensino/aprendizagem da geometria**. Campinas: [s.n.], 1999. 577 p. Disponível em:
<<http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/252870>> Acesso em : 4 maio 2017.

FREITAS, Gladstones Andrade; SOUZA, Mailson José de; PINHEIRO, Thais de Oliveira. **Aplicativo de auxílio educacional ao cego na construção de diagramas de caso de uso**. 2014. 115 f Disponível em:
<<http://pergamum.ifsp.edu.br/pergamumweb/vinculos/000049/00004997.pdf>>. Acesso em: 4 maio 2017.

MAIA, Carmem; MATTAR, João. **Abc da ead: a educação a distância hoje**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

Sexto Semestre

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS BIRIGUI	
1- IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA		
Componente Curricular: Escola, Currículo e Gestão		
Semestre: 6	Código: ECGS6	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	Total de horas: 33,3

Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)?
2 - EMENTA: Este componente curricular aborda os princípios da gestão democrática e suas implicações para a qualidade na educação básica. Também reflete a construção do currículo escolar, as políticas públicas e a organização e gestão da escola, compreendendo a atuação do professor enquanto gestor de espaços e tempos, em uma perspectiva de educação que contribua para construção de uma sociedade sustentável com base nos princípios de ética e cidadania.	
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender os princípios de gestão democrática e os desafios para sua efetivação nas escolas de educação básica, visando o bem social; • Analisar o currículo escolar e as principais políticas públicas para educação básica, com postura investigativa, visando a inclusão educacional de modo a superar conceitos de exclusões; • Compreender o papel do professor enquanto gestor da sala de aula; • Refletir sobre a construção do currículo escolar; • Analisar o processo de ensino e aprendizagem articulado à gestão escolar, refletindo a formação continuada do professor; • Conhecer e compreender a gestão escolar e a organização das instituições de educação básica: planejamento, execução, acompanhamento e avaliação de políticas, projetos e programas educacionais. 	
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> • Princípios da Gestão democrática na escola; • Construção do currículo escolar e principais políticas públicas para educação básica; • Currículo escolar e gestão escolar: reflexões sobre a inclusão escolar visando o bem comum e a construção de uma sociedade contrária a qualquer tipo de discriminação; • Gestão escolar e sua articulação com o processo de ensino e aprendizagem, para 	

qualidade da educação;

- Professor gestor: interfaces necessárias;
- Permanência do aluno na escola com sucesso na aprendizagem: interfaces da gestão educacional, da formação dos professores e da coletividade da equipe escolar;
- Gestão e organização das instituições de educação básica: planejamento, execução, acompanhamento e avaliação de políticas, projetos e programas educacionais.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AGUIAR, Marcia Angela da Silva.; FERREIRA, Naura Syria Carapeto. **Gestão da educação**: impasses, perspectivas e compromissos. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

APPLE, Michael W.; FIGUEIRA, Vinícius. **Ideologia e currículo**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GIMENO SACRISTÁN, José; PÉREZ GÓMEZ, Angel I. **Compreender e transformar o ensino**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

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

RIOS, Terezinha Azerêdo. **Compreender e ensinar**: por uma docência da melhor qualidade. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 15. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2013.

GATTI, Bernadete Angelina; BARRETTO, Elba Siqueira de Sá. **Professores do Brasil**: impasses e desafios. Brasília: UNESCO, 2009.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora?**: novas exigências educacionais e profissionais docente. 13 ed.; 1 reimp. São Paulo: Cortez, 2012.

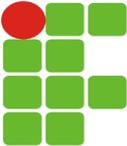
MOREIRA, Antônio Flavio Barbosa. **Currículo, políticas e práticas**. 12. ed. Campinas: Papyrus, 2010.

MORAES, Maria Cândida (Org.); SUANNO, João Henrique (Org.). **O pensar complexo na Educação: sustentabilidade, transdisciplinaridade e criatividade**. 1ª. ed. São

Paulo: WAK Editora, 2014.

OLIVEIRA, Dalila Andrade. **Gestão democrática da educação**: desafios contemporâneos. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

SAVIANI, Dermeval. **Política e educação no Brasil**: o papel do Congresso Nacional na legislação do ensino. Campinas: Autores Associados, 2006.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS BIRIGUI	
1- IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA		
Componente Curricular: Prática de Ensino de Matemática II		
Semestre: 6	Código: PEMS6	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	Total de horas: 66,7
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório de Educação Matemática.	
2 - EMENTA:		
<p>O componente curricular trabalha com a elaboração e o desenvolvimento da prática docente na Educação Básica, com ênfase no Ensino Médio, consolidando e ampliando os conhecimentos específicos e pedagógicos articulados com as demandas sociais atuais desta etapa da Educação Básica. A disciplina também desenvolve práticas de ensino por meio de pesquisas, resolução de problemas e projetos interdisciplinares que abordem a Educação Ambiental. Trabalha ainda a prática como componente curricular por meio de reflexão e a troca de conhecimentos sobre as observações realizadas no estágio supervisionado, articulando teoria e prática em sala de aula.</p>		

3 - OBJETIVOS:

- Ministrar aulas sobre o conteúdo curricular de Matemática do Ensino Médio, buscando significar o ensino por meio de metodologias desafiadoras que trabalhem com pesquisas, resolução de problemas, etc;
- Aprender a pesquisar, analisar, criar e elaborar atividades de ensino por meio de buscas na internet (em fontes confiáveis), livros didáticos, livros teóricos, periódicos, etc, articulando tais atividades com o currículo de Matemática e com objetivos propostos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e nos Parâmetros Curriculares Nacionais;
- Refletir e desenvolver práticas de ensino em Matemática que abordem a Educação Ambiental;
- Refletir e trocar experiências advindas das observações realizadas no estágio supervisionado.
- Utilizar a prática como componente curricular articulando-a com os objetivos e o conteúdo programático descrito acima com as diretrizes curriculares para o Ensino Médio e os Parâmetros Curriculares Nacionais, por exemplo.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conteúdo específico do Ensino Médio presente no Currículo de Matemática;
- Metodologia baseada em resolução de problemas;
- Ensino de Matemática por meio de pesquisas e projetos;
- Educação Ambiental e o ensino de Matemática no Ensino Médio;

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica; Conselho Nacional de Educação; Câmara Nacional de Educação; Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares nacionais: Ensino Médio – parte III - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/SEF. 2000. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>. Acesso em 29/02/2016

MACHADO, Antonio dos Santos. **Aprender e aplicar matemática**. São Paulo: Atual, 2011

RANGEL, Mary. **Métodos de ensino para a aprendizagem e a dinamização das aulas**. 6.ed. Campinas: Papyrus, 2013. 93 p. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. PCN+ -

Parâmetros Curriculares nacionais: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais- Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEF. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acesso em 29/02/2016

LEITE, Yoshie Ussame Ferrari. **O lugar das práticas pedagógicas na formação inicial de professores**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011. 103 p. ISBN 9788579832178.

Disponível em:

<http://www.culturaacademica.com.br/_img/arquivos/O_lugar_das_praticas_pedagogicas_na_formacao_inicial_de_professores.pdf>

LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto; WAGNER, E. (Eduardo); MORGADO, Augusto César. **A Matemática do ensino médio:** volume 1. 10. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2012.

NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela (Org.). **A Formação do professor que ensina matemática:** perspectivas e pesquisas. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, c2006.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Técnicas de ensino:** Por que não? 21. ed. Campinas: Papyrus, 2011.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral IV

Semestre: 6	Código: CDIS6	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	Total de horas: 66,7
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática objetivando o uso de softwares, tais como Geogebra e Matlab, buscando aperfeiçoar a apropriação dos conceitos estudados.	
<p>2 - EMENTA:</p> <p>A disciplina amplia os conhecimentos sobre o Cálculo Diferencial e Integral, utilizando os conhecimentos adquiridos no Cálculo de várias variáveis, nos domínios da análise e aplicação, com a finalidade de compreender e resolver problemas do Cálculo Vetorial.</p>		
<p>3 - OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzir o estudo de funções vetoriais, abordando os conceitos de derivação e integração para estas funções; • Definir o conceito de campos vetoriais, abordando em particular o estudo de integrais de linha e de superfície; • Relacionar essas novas naturezas de integrais com as integrais unidimensionais, duplas e triplas já estudadas, através dos teoremas de Green, Stokes e Gauss; • Aplicar as ferramentas desenvolvidas na disciplina na resolução de problemas de diversas naturezas, em particular, no cálculo de trabalho e da vazão do fluxo de um fluido sobre uma superfície; • Reconhecer como o cálculo pode ser usado em outras ciências. 		
<p>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parametrização de Curvas; • Cálculo com curvas parametrizadas; • Coordenadas Polares; • Funções Vetoriais; • Derivadas e Integrais de Funções Vetoriais; • Campos Vetoriais; • Teorema de Green; • Rotacional e Divergente; • Superfícies Parametrizadas; 		

- Integrais de Superfície;
- Teorema de Stokes;
- Teorema da Divergência de Gauss.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

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

BOULOS, Paulo; ABUD, Zara Issa. **Cálculo Diferencial e Integral**, v.2. São Paulo: Makron Books, 2002.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GUIDORIZZI, Hamilton. Luiz. **Um Curso de Cálculo**, v.2. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

GUIDORIZZI, Hamilton. Luiz. **Um Curso de Cálculo**, v.3. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das Funções de uma Variável** v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das Funções de múltiplas variáveis** v. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

BOULOS, Paulo. **Introdução ao Cálculo**, v.3. São Paulo: Edgard Blücher, 1982.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Introdução à Inferência Estatística

Semestre: 6

Código: ESTS6

Nº aulas semanais: 4

Total de aulas: 80

Total de horas: 66,7

**Abordagem
Metodológica:**

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?
(X) SIM () NÃO Qual(is)?

T (X) P () () T/P

Laboratório de Informática para uso de softwares de estatística.

2 - EMENTA:

Este componente curricular faz uma introdução à inferência estatística, na qual se utiliza dados amostrais para fazer inferências sobre parâmetros populacionais. Duas são suas atividades centrais, estimar valores de parâmetros populacionais e, também, testar hipóteses feitas sobre parâmetros populacionais.

3 - OBJETIVOS:

- Apresentar métodos para a construção de estimativas de intervalos de confiança de parâmetros populacionais;
- Desenvolver a habilidade de realizar testes de hipóteses feitos sobre uma proporção populacional, uma média populacional ou um desvio padrão populacional;
- Apresentar extensões dos métodos para estimação e de testes a situações que envolvam dois conjuntos de dados amostrais;
- Capacitar o aluno para a determinação da existência ou não de uma correlação entre duas variáveis e se essa correlação é linear;
- Fazer conhecer e compreender a forma de encontrar a equação da reta que melhor se ajusta a dados amostrais emparelhados (reta de regressão);
- Estimular e fortalecer uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social por meio de problemas que abordem tais temáticas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Intervalo de confiança para proporção populacional: interpretação, valores críticos (distribuição normal padrão), margem de erro e tamanho amostral;
- Intervalo de confiança para média populacional com σ conhecido: tamanho amostral
- Intervalo de confiança para média populacional com σ desconhecido: distribuição t-Student e margem de erro;
- Intervalo de confiança para variância populacional: distribuição quiquadrado;
- Testes de hipóteses: conceitos básicos, teste bilateral e unilateral, decisões dos testes, tipos de erros;
- Teste de hipóteses sobre: proporção populacional, média populacional com σ conhecido, média populacional com σ desconhecido, desvio padrão ou variância populacional;

- Inferências sobre duas proporções populacionais: intervalo de confiança e teste de hipóteses;
- Inferências sobre duas médias populacionais: amostras independentes e dependentes;
- Comparação da variação de duas amostras: distribuição F;
- Correlação: conceitos básicos, coeficiente de correlação linear, teste de hipóteses para correlação;
- Regressão: conceitos básicos, equação de regressão, valores atípicos e pontos influentes, resíduos e propriedade dos mínimos quadrados.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

TRIOLA, Mario F. **Introdução à estatística**: atualização da tecnologia. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

LEVINE, David M.; STEPHAN, David F.; KREHBIEL, Timothy C.; BERENSON, Mark L. **Estatística**: teoria e aplicações: usando o Microsoft Excel em português. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

HINES, William W.; MONTGOMERY, Douglas C.; GOLDSMAN, David M.; BORROR, Connie M. **Probabilidade e estatística na engenharia**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

WITTE, Robert S.; WITTE, John S. **Estatística**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

SPIEGEL, Murray R.; STEPHENS, Larry J. **Estatística**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

DEVORE, Jay L. **Probabilidade e estatística**: para engenharia e ciências. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

MANN, Prem S. **Introdução à estatística**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

MOORE, David S. **A estatística básica e sua prática**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA		
Componente Curricular: Laboratório de Educação Matemática		
Semestre: 6	Código: LEMS6	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	Total de horas: 66,7
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório de Educação Matemática.	
<p>2 - EMENTA:</p> <p>O componente curricular discute o papel do Laboratório de Educação Matemática (LEM) no processo de ensino-aprendizagem da Matemática nos ensinos fundamental e médio, além de apresentar e discutir situações-problema desse processo, diagnosticadas em sala de aula, tendo como suporte teórico os pressupostos da Educação Matemática. Também, analisa, discute e elabora propostas de planejamento, avaliação, recursos didáticos e outros instrumentos de intervenção no processo de ensino-aprendizagem da Matemática. Além disso, trata a prática como componente curricular articulando-a com os objetivos e o conteúdo programático na construção de Materiais Curriculares Educativos, além de trabalhar a prática como componente curricular e suas contribuições para o ensino da Matemática.</p>		
<p>3 - OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discutir concepções, possibilidades e limites de um Laboratório de Educação Matemática, por meio de análises de atividades e discussões de textos; • Articular a formação teórica com a prática pedagógica relacionada à Matemática na Educação Básica; • Estudar e vivenciar recursos didáticos e metodologias de ensino propostas para a Matemática da Educação Básica; • Reconhecer relações entre teoria e prática pedagógica com material concreto necessárias ao aprendizado significativo; • Planejar, executar e avaliar práticas pedagógicas com materiais concretos; • Desenvolver uma visão crítica na escolha e na utilização de recursos adequados ao ensino-aprendizagem de conteúdos da Matemática; • Desenvolver autonomia para criação de um Laboratório de Educação Matemática, construindo materiais didáticos de baixo custo; • Incentivar a participação individual e coletiva, permanente e responsável, na 		

preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania, como, por exemplo, por meio da construção de materiais didáticos utilizando materiais reutilizáveis, além de estimular e fortalecer uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;

- Desenvolver ações que visam a prática como componente curricular na forma de narrativas orais e produção de material didático na modalidade de oficinas, por exemplo.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- O papel do laboratório de Educação Matemática no ensino e na aprendizagem: a implantação de laboratórios de Matemática nas escolas e as possibilidades do laboratório de matemática e a formação de professores;
- Estabelecer diferenças entre um laboratório de Matemática e um laboratório de Educação Matemática.
- Uso construtivo do material didático e a prática pedagógica com material concreto no ensino da matemática;
- Produção de material concreto e construção de um laboratório pessoal: materiais manipuláveis de baixo custo, como quebra-cabeças planos, jogos matemáticos (dominós, poliminós, mancala), poliedros (canudos, palitos, papel), geoplano, teodolito, etc.
- Propostas de atividades usando os materiais manipuláveis para o ensino de matemática;
- Planejamento, elaboração e avaliação de prática pedagógica na Educação Básica com material concreto.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LORENZATO, Sérgio. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2012.

PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana; OLIVEIRA, Hélia. **Investigações matemáticas na sala de aula**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LORENZATO, Sérgio. **Para aprender matemática**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela Martins Soares. **A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

MENDES, Iran Abreu. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. 2. ed. rev. e aum. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

BORBA, Marcelo de Carvalho; SILVA, Miriam Godoy Penteado da. **Informática e educação matemática**. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

RODRIGUES, Fredy Coelho. **Laboratório de Educação Matemática: descobrindo as potencialidades do seu uso em um curso de formação de professores**. Dissertação (Pós-graduação em Educação Matemática) Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG. Orientadora: Eliane Sheid Gazire, 2011, 191p. Disponível em: <http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/EnCiMat_RodriguesFC_1.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2016.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS BIRIGUI	
1- IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA		
Componente Curricular: Introdução à Teoria dos Números		
Semestre: 6	Código: ITNS6	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	Total de horas: 33,3
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)?	

2 - EMENTA:

Este componente curricular estuda a Teoria dos Números, os princípios da Aritmética explorando seu caráter dedutivo e estrutural, assim como possíveis aplicações internas à Matemática com ênfase à resolução de problemas, congruência modular e a Prática como Componente Curricular.

3 - OBJETIVOS:

- Capacitar o estudante a conhecer as noções básicas da aritmética;
- Introduzir conceitos básicos como divisibilidade e Algoritmo de Eclides;
- Articular os conteúdos deste componente curricular com conteúdos estudados na educação básica.
- Utilizar a prática como componente curricular articulando-a com os objetivos e o conteúdo programático descrito acima tais como: divisibilidade, mmc e mdc.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Divisibilidade
 - Divisibilidade
 - Algoritmo de Euclides
 - MDC e MMC
- Congruência
 - Congruência
 - Teorema de Euler, Fermat e Wilson
 - O Teorema do Resto Chinês
- Princípio da Casa dos Pombos

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DOMINGUES, Hygino et al. **Álgebra Moderna**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

HEFEZ, Abramo. **Curso de álgebra**. 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013. v.1. Coleção Matemática Universitária.

SANTOS, José Plínio de Oliveira. **Introdução à teoria dos números**. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. Coleção Matemática Universitária.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DE MAIO, Waldemar. **Álgebra: estruturas Algébricas Básicas e Fundamentos da Teoria dos Números**. São Paulo: LTC, 2010.

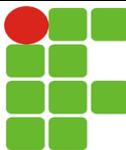
GONÇALVES, Adilson. **Introdução à álgebra**. 5.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. Coleção Projeto Euclides.

LANG, Serge. **Álgebra para Graduação**. 2.ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

MARTINEZ, Fábio Brochero; MOREIRA, Carlos Gustavo; SALDANHA, Nicolau; TENGAN, Eduardo. **Teoria dos Números: Um passeio com Primos e outros Números Familiares pelo Mundo Inteiro**. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013. Coleção Projeto Euclides.

SHOKRANIAN, Salahoddin. **Álgebra 1**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

Sétimo Semestre

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS BIRIGUI	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA		
Componente Curricular: Prática de Ensino de Matemática III		
Semestre: 7	Código: PEMS7	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	Total de horas: 66,7
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório de Educação Matemática.	
2 - EMENTA: O componente curricular trabalha com a elaboração e o desenvolvimento da prática docente na Educação Básica, refletindo sobre a elaboração de instrumentos avaliativos para o ensino de Matemática e sua articulação com o planejamento do plano de aula. Também aborda práticas de ensino que contribuam para a construção de uma sociedade sustentável. A disciplina desenvolve a prática como componente curricular por meio de reflexão e a troca de conhecimentos sobre as observações e regências realizadas no estágio supervisionado, articulando teoria e prática em sala de aula.		

3 - OBJETIVOS:

- Ministrar aulas sobre o conteúdo curricular de Matemática na Educação Básica, considerando articulação entre a avaliação e o planejamento da aula;
- Conhecer e investigar instrumentos avaliativos para o ensino de Matemática articulados com objetivos propostos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica e nos Parâmetros Curriculares Nacionais;
- Pesquisar e desenvolver práticas de ensino de Matemática que contribuam para a construção de uma sociedade sustentável;
- Refletir e trocar experiências advindas das observações e regências realizadas no estágio supervisionado.
- Utilizar a prática como componente curricular articulando-a com os objetivos e o conteúdo programático descrito acima com as produções dos alunos, o estágio supervisionado, a avaliação, por exemplo.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conteúdo específico da Educação Básica presente no Currículo de Matemática;
- Avaliação da aprendizagem e instrumentos avaliativos para o ensino de Matemática;
- Sustentabilidade e o ensino de Matemática.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares nacionais: Ensino Médio – parte III - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** Brasília: MEC/SEF. 2000. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>. Acesso em 29/02/2016

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação: mito & desafio : uma perspectiva construtivista.** 41. ed. Porto Alegre: Mediação, 2011.

LUCKESI, Cipriano. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições.** 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica; Conselho Nacional de Educação; Câmara Nacional de Educação; Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação. **Diretrizes Curriculares**

Nacionais da Educação Básica. Brasília: MEC, 2013.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliar: respeitar primeiro, educar depois.** 4.ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.

LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto; WAGNER, Eduardo; MORGADO, Augusto César. **A Matemática do ensino médio:** volume 1. 10. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2012.

LIMA, Elon Lages; MORGADO, Augusto César; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto; WAGNER, E. (Eduardo). **A Matemática do Ensino médio:** volume 2. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

LIMA, Elon Lages; MORGADO, Augusto César; WAGNER, Eduardo; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. **A Matemática do ensino médio:** volume 3. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006.



CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Matemática

Componente Curricular: Direitos Humanos e Cidadania

Semestre: 7

Código: DHCS7

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

Total de horas: 33,3

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

Em consonância com as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (Parecer CNE/CP n. 8/2012 e Res. n. 1, de 30 de maio de 2012), esta disciplina tem por finalidade promover a educação para a mudança e a transformação social, contribuindo para a produção do conhecimento no processo de consolidação e efetivação da cidadania

e dos direitos humanos. Para tanto, busca formar professores/cidadãos alicerçados em uma **formação ética** (atitudes orientadas por valores humanizadores, tais como liberdade e igualdade, servindo de parâmetro para a reflexão dos modos de ser e de agir); **crítica** (exercício de juízos reflexivos levando em conta os contextos sociais, culturais, econômicos e políticos) e **política** (perspectiva emancipatória e transformadora dos sujeitos de direitos, buscando o empoderamento de grupos e indivíduos situados à margem dos processos de construção de direitos).

3 - OBJETIVOS:

- Reconhecer-se como sujeito de direitos, sendo capaz de exercê-los e promovê-los em sua vida pessoal e na sua atuação profissional;
- Compreender, reconhecer e respeitar os direitos do outro;
- Desenvolver a sensibilidade ética nas relações interpessoais, sendo capaz de perceber o outro em sua condição humana;
- Compreender suas responsabilidades frente à cidadania, aos direitos humanos e à consolidação de valores democráticos.
- Compreender o conceito e a abrangência dos direitos humanos, bem como sua relevância para a vida em sociedade;
- Compreender o conceito de cidadania, suas formas de exercício e sua relevância na ordem democrática.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Direitos Humanos: conceito; direitos humanos e direitos fundamentais;
- Evolução histórica dos direitos humanos; as dimensões dos direitos humanos.
- Direitos humanos: faculdade de pessoas livres.
- Direitos humanos, dignidade da pessoa e solidariedade;
- Direito à igualdade de direitos e oportunidades. Igualdade, proibição da discriminação e ações afirmativas no Brasil;
- Os principais direitos humanos garantidos às crianças e aos adolescentes pela legislação brasileira;
- Resolução CNE/CEB 3/2016: Diretrizes Nacionais para o atendimento escolar de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas.
- Cidadania: conceito; sentidos;
- Cidadania e democracia;

- Formas de exercício da cidadania;
- Cidadão, cidadania e integração social;
- A convivência numa ordem democrática;
- Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (Parecer CNE/CP n. 8/2012 e Res. n. 1, de 30 de maio de 2012);
- Declaração Universal dos Direitos Humanos (Resolução 217 A (III) da Assembleia Geral das Nações Unidas, em 10 de dezembro de 1948);
- Convenção da ONU sobre a Eliminação de todas as Formas de Discriminação Racial.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DALLARI, Dalmo de Abreu. **Direitos Humanos e Cidadania**. 2. ed. reform. (23 reimp./2015). São Paulo: Moderna, 2004. (Coleção Polêmica).

PIOVESAN, Flávia. **Temas de Direitos Humanos**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

SILVEIRA, Rosa Maria Godoy et al. **Educação em Direitos Humanos: fundamentos teórico-metodológicos**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2007.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em 22 fev. 2016.

BRASIL. **Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm. Acesso em 22 fev. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica: Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL. Resolução CNE/CEB 3/2016: Diretrizes Nacionais para o atendimento escolar de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de maio de 2016, Seção 1, p. 6.

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Educação em Direitos Humanos: Diretrizes Nacionais**. Brasília: Coordenação Geral de Educação em SDH/PR, Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos

Humanos, 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=32131-educacao-dh-diretrizesnacionais-pdf&category_slug=janeiro-2016-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 22 fev. 2016.

CANDAU, Vera Maria. **Direitos humanos, educação e interculturalidade:** as tensões entre igualdade e diferença. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v13n37/05.pdf>. Acesso em 23 fev. 2016.

COMPARATO, Fábio Konder. **A afirmação histórica dos direitos humanos.** 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **Convenção da ONU sobre a Eliminação de todas as Formas de Discriminação Racial.** Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001393/139390por.pdf>. Acesso em 22 fev. 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **Declaração Universal dos Direitos Humanos.** Resolução 217 A (III) da Assembleia Geral das Nações Unidas, em 10 de dezembro de 1948. Brasília, 1998. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf>. Acesso em 22 fev. 2016.

SIQUEIRA JUNIOR, Paulo Hamilton; OLIVEIRA, Miguel Augusto Machado. **Direitos Humanos e Cidadania.** 2. ed. São Paulo: RT, 2009.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CÂMPUS</p> <p>BIRIGUI</p>	
<p>1- IDENTIFICAÇÃO</p> <p>CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA</p> <p>Componente Curricular: Equações Diferenciais Ordinárias</p>		
<p>Semestre: 7</p>	<p>Código: EDOS7</p>	
<p>Nº aulas semanais: 4</p>	<p>Total de aulas: 80</p>	<p>Total de horas: 66,7</p>

Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)?
2 - EMENTA: Este componente curricular estuda os diversos conceitos e problematizações envolvendo equações diferenciais ordinárias de primeira e de segunda ordem, segundo seus principais aspectos: definição, classificação, soluções e modelagem.	
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver o conceito de equações diferenciais; • Desenvolver o conceito de equações diferenciais ordinárias; • Estudar técnicas de resolução de EDO's; • Estudar Aplicações de EDO's; • Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias do cálculo que permitam adquirir uma formação científica geral e avançar em estudos posteriores; • Desenvolver a capacidade de raciocínio e, principalmente resolver problemas aplicados ao cálculo; • Estabelecer conexões e integração entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e outras áreas do currículo e de conhecimento; • Reconhecer como o conteúdo pode ser usado em outras ciências; tais como na Educação Ambiental, com exemplos que envolvem o crescimento ou decréscimo populacional dos seres humanos e dos animais, modelos matemáticos que estimam, por exemplo, quantas picadas de insetos são necessárias para uma pessoa buscar se proteger, modelagem do aumento da poluição, disseminação de doenças, para escoamento de fluídos (tais como escoamento de água das enchentes, evitando tantas catástrofes), dentre diversos outros exemplos. 	
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> • Introdução às equações diferenciais e a modelagem matemática: Definição e terminologia; Problemas de valor inicial; Equações diferenciais como modelos matemáticos. • Equações diferenciais de primeira ordem: 	

Campos Direcionais;
Equações Lineares; métodos dos fatores integrantes;
Equações separáveis;
Equações homogêneas;
Equações exatas e fatores integrantes;
Teorema da existência e unicidade de soluções;
Aplicações de equações diferenciais ordinárias a outras áreas do conhecimento.

- Equações lineares de segunda ordem:
Equações homogêneas com coeficientes constantes;
Soluções de equações lineares homogêneas;
Wronskiano;
Raízes complexas da equação característica;
Raízes repetidas; redução de ordem;
Equações não homogêneas com coeficientes constantes;
Método dos coeficientes indeterminados;
Variação dos parâmetros;
Aplicações de equações diferenciais ordinárias a outras áreas do conhecimento.
- Equações lineares de ordem superior:
Teoria geral para equações lineares de ordem n ;
Equações homogêneas com coeficientes constantes;
O método dos coeficientes indeterminados;
O método da variação dos parâmetros;
Aplicações de equações diferenciais ordinárias a outras áreas do conhecimento.
- Soluções em séries de potência para equações lineares de 2ª ordem:
Soluções em série perto de um ponto ordinário;
Equações de Euler, pontos singulares regulares;
Soluções e série perto de um ponto singular regular;
Equações de Bessel.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOYCE, William; DiPRIMA, Richard; IORIO, Valéria de Magalhães. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

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

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

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FIGUEIREDO, Djairo Guedes de; NEVES, Aloisio Freiria. **Equações Diferenciais Aplicadas**. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.

ZILL, Denis. **Equações diferenciais**. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 2001. v.1

GUIDORIZZI, Hamilton. Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v.4

DIACU, Florin. **Introdução a Equações Diferenciais**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

BRONSON, Richard et al. **Equações Diferenciais**. 3ª Ed. São Paulo: Artmed, 2008.



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Sequências e Séries

Semestre: 7

Código: SESS7

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

Total de horas: 33,3

Abordagem Metodológica:

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?
() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

Este componente curricular propõe o estudo tanto de sequências e séries numéricas, quanto de sequências e séries de funções, além de trabalhar a prática como componente curricular e suas contribuições para o ensino da Matemática.

3 - OBJETIVOS:

- Apresentar os conceitos de sequências de números reais e de séries numéricas;
- Abordar estratégias para o estudo do limite de sequências e da convergência das

séries;

- Estudar o conceito de sequência de funções, apresentando as ideias de convergência simples e uniforme;
- Apresentar o conceito de séries de funções, enfatizando as séries de potências;
- Realizar um breve estudo sobre funções analíticas;
- Utilizar a prática como componente curricular articulando-a com os objetivos e o conteúdo programático da disciplina, através por exemplo, da resolução de situações problemas envolvendo conceitos vistos no ensino básico e abordados neste componente como progressões aritmética e geométrica e o uso de softwares conhecidos e amplamente utilizados como o Excel para observar o padrão de comportamento de sequências.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Sequências de números reais;
- Limite de sequências;
- Subsequências;
- Sequências de Cauchy;
- Limites Infinitos;
- Séries numéricas;
- Testes de convergência e convergência absoluta;
- Séries alternadas;
- Sequências de funções;
- Convergência simples e convergência uniforme;
- Séries de funções: série de potências e funções analíticas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ÁVILA, Geraldo. **Análise Matemática para Licenciatura**. 3.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

LIMA, Elon Lages. **Curso de Análise**. 14. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. v.1

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

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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

BOURCHTEIN, Lioudimila; BOURCHTEIN, Andrei. **Análise Real: funções de uma Variável Real**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

LIMA, Elon Lages. **Análise real: função de uma variável**. 11. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. v.1

GUIDORIZZI, Hamilton. Luiz. **Um Curso de Cálculo**, v.4. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

MOREIRA, Cassio Neri; CABRAL, Marco Aurélio Palumbo. **Curso de análise real**. 2.ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2011. Disponível em: Acesso em 03. abr. 2013.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p>CÂMPUS</p> <p>BIRIGUI</p>	
1- IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA		
Componente Curricular: Estruturas Algébricas		
Semestre: 8	Código: EALS8	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	Total de horas: 66,7
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)?	
2 - EMENTA: Este componente curricular propõe o estudo das estruturas algébricas, dando ênfase aos anéis, corpos e grupos e suas articulações com outras áreas da Matemática, como Álgebra Linear.		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none">• A apresentar os conceitos de anéis, corpos e grupos;• Capacitar o aluno a resolver problemas que envolvam estes conceitos;• Fornecer subsídios ao aluno para reconhecer, diferenciar e classificar estas estruturas algébricas.		

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Grupos
 - Definição e exemplos
 - Subgrupos
 - Homomorfismo e Isomorfismo de grupos
- Anéis e corpos
 - Definição e exemplos;
 - Subanéis;
 - Homomorfismo e isomorfismo de anéis;
 - Ideais;
- Anéis de polinômios
 - Construção do anel de polinômios;
 - Divisibilidade em $A[X]$;
 - Polinômios Irredutíveis;
 - Critério de Eisenstein.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DOMINGUES, Hygino et al. **Álgebra Moderna**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

GONÇALVES, Adilson. **Introdução à álgebra**. 5.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. Coleção Projeto Euclides.

HEFEZ, Abramo. **Curso de álgebra**. 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013. v.1. Coleção Matemática Universitária.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DE MAIO, Waldemar. **Álgebra: estruturas Algébricas Básicas e Fundamentos da Teoria dos Números**. São Paulo: LTC, 2010.

HACK, Nilton. **Álgebra, uma introdução**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

IEZZI, Gelson. **Álgebra 3**. São Paulo: Moderna, 1973.

LANG, Serge. **Álgebra para Graduação**. 2.ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

SHOKRANIAN, Salahoddin. **Álgebra 1**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: História da Matemática

Semestre: 7

Código: HIMS7

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

Total de horas: 33,3

Abordagem Metodológica:
T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?
() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

A disciplina trabalha a compreensão de que a Matemática é uma atividade humana, faz parte do desenvolvimento da civilização e pertence à cultura de diferentes povos. Percorrendo o desenvolvimento desta ciência desde os seus primórdios até o início do século XXI, mostra que, além da Europa e Ásia, ela também se desenvolveu em outras regiões do globo terrestre, como Brasil e África. Além disso, enfatiza que o progresso da Matemática se deu, muitas vezes, de forma árdua e em diferentes momentos da História, desmistificando a ideia de um corpo de conhecimento pronto e acabado. Neste contexto, possibilita que os alunos, futuros professores, desenvolvam um sentimento de respeito mútuo, sensível às diferenças, valorizando a todos como construtores dessa ciência, além de abordar a prática como componente curricular e suas contribuições para o ensino da Matemática.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender a evolução histórica da matemática em diversas civilizações.
- Identificar os principais problemas que surgiram ao longo da história da matemática.
- Reconhecer, interpretar e resolver problemas matemáticos históricos, situando-os em sua época.
- Analisar textos relativos à História da Matemática.
- Contextualizar e caracterizar a Pesquisa em História da Matemática e suas relações com a Educação Matemática.
- Utilizar a prática como componente curricular articulando-a com os objetivos e o

conteúdo programático, descrito abaixo, com o uso de tecnologias da informação e produção dos alunos, por exemplo.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- A história dos números e da geometria.
- Os números na pré-história.
- A matemática e o sistema de numeração na Mesopotâmia antiga e no Egito antigo.
- A história da matemática greco-romana: Pitágoras, Aristóteles, Euclides e Arquimedes.
- A história da matemática da civilização maia, na China, na Índia, na civilização árabe e na Europa medieval.
- A Matemática durante o renascimento e a revolução científica: Kepler e Galileu
- Pascal e conceito de Probabilidade.
- Descartes e a invenção da geometria analítica.
- Newton e Leibniz.
- A Matemática no século XVIII: Os Bernoulli, Euler e os matemáticos da revolução Francesa.
- Os Trabalhos matemáticos de Gauss.
- Os principais matemáticos do século XIX e suas descobertas.
- A história das geometrias não-euclidianas.
- Cantor e os conjuntos infinitos.
- Bertrand Russel: paradoxos e a história da lógica.
- A Matemática do século XX: Hilbert e Gödel.
- As relações entre História da Matemática, Etnomatemática e Educação Matemática.
- A matemática e sua evolução na África e no Brasil e o estreitamento das Relações Étnico-Raciais.
- História e Cultura: conteúdos, métodos e significados na produção e elaboração do conhecimento matemático.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOYER, Cal B.; MERZBACH, Uta C. **História da matemática**. 3 ed. Trad. Elza F. Gomide. São Paulo: Edgard Blücher, 2012.

EVES, Howard Whitley; DOMINGUES, Hygino Hugueros. **Introdução à história da matemática**. 5 Ed. Campinas Editora da Unicamp, 2011.

ROQUE, Tatiana. **História da matemática**: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Uma História concisa da Matemática no Brasil**. 1 ed. São Paulo, Vozes, 2008.

GUELLI, Oscar. **Contando a história da matemática**. Ed. São Paulo: Ática, 1998.

FAUVEL, John. GRAY, Jeremy. **The History of Mathematics – A Reader**. London, Macmillan Press and Open University, 1987.

IFRAH, Georges; SENRA, Stella M. de Freitas. **Os números**: a história de uma grande invenção. 11. ed. São Paulo: Globo, 2007.

MENDES, Iran Abreu. **Números**: o simbólico e o racional na História. São Paulo: Livraria da Física, 2006.



CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Algoritmo e Programação de Computadores

Semestre: 7

Código: APCS7

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

Total de horas: 33,3

**Abordagem
Metodológica:**

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

(X) SIM () NÃO Qual(is)?

T (X) P () () T/P

Laboratório de Informática.

2 - EMENTA:

Este componente curricular dá ênfase na sistematização da elaboração de soluções de problemas computacionais que requer o desenvolvimento de algoritmos para este fim. Propõe um estudo introdutório sobre a lógica de programação, através da linguagem C.

3 - OBJETIVOS:

- Conhecer algoritmos e programação básica para ensinar Matemática;
- Pesquisar Softwares com aplicação no ensino de Ciências Exatas;
- Criar atividades que venham a facilitar os alunos no aprendizado e aplicação dos conceitos das Ciências Exatas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Algoritmos;
- Algoritmos de Euclides;
- Programação em C;
- Introdução à programação de computadores;
- Programa, entrada e saída de dados;
- Variáveis, comandos de atribuição, constantes;
- Comandos condicionais;
- Comandos de repetição;
- Vetores;
- Matrizes;
- Ponteiros e alocação dinâmica de memória;
- Procedimentos e funções;
- Manipulação de cadeias de caracteres;
- Registros e enumeração;
- Arquivos;
- Recursão;
- Listas ligadas;
- Modularidade, depuração, testes e documentação de programas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

XAVIER, Gley Fabiano Cardoso. **Lógica de Programação**. São Paulo: Senac, 2007.

FORBELLONE, André Luiz Villar. **Lógica de Programação**. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

MANZANO, José Augusto N. G. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 10. Ed. São Paulo: Érica, 2009.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e programação: teoria e prática**. São

Paulo: Novatec, 2006.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SOUZA, Marco Antonio Furlan et al. **Algoritmos e lógica de programação**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

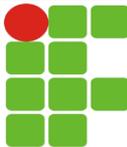
FARRER, Harry et. al. **Algoritmos estruturados**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo. **Estudo Dirigido de Algoritmos**. São Paulo. Editora Érica, 2004.

MIZRAHI, Victorine Viviane. **Treinamento em linguagem C**. São Paulo: Pearson, 2008.

SALVETTI, Dirceu Douglas; BARBOSA, Lisbete Madsen. **Algoritmos**. São Paulo: Pearson Education, 1998.

Oitavo Semestre

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS BIRIGUI	
1- IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA		
Componente Curricular: Prática de Ensino de Matemática IV		
Semestre: 8	Código: PEMS8	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	Total de horas: 66,7
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório de Educação Matemática e Laboratório de Informática.	

2 - EMENTA:

O componente curricular trabalha com o desenvolvimento da prática docente na Educação Básica articulada com a utilização de recursos que contemplem as especificidades da Educação Ambiental e do Ensino Técnico Profissionalizante. A disciplina enquanto prática como componente curricular desenvolve ainda a reflexão e a troca de conhecimentos sobre as observações e regências realizadas no estágio supervisionado, articulando teoria e prática em sala de aula.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender a natureza e especificidade da Educação como prática social concreta, identificando a função social da educação no contexto das sociedades modernas;
- Conhecer as especificidades da Educação profissional a partir do histórico, dos pressupostos, contextualização e possibilidades de atuação na Educação Profissional;
- Reconhecer e analisar as tendências e correntes de pensamento que têm influência na Educação Profissional;
- Ministras aulas sobre o conteúdo curricular de Matemática na Educação Básica Tecnológica, utilizando recursos pedagógicos diversificados;
- Pesquisar, analisar e criar recursos pedagógicos para o ensino de Matemática na Educação Básica Tecnológica;
- Desenvolver práticas de ensino de Matemática na Educação Básica utilizando diversas estratégias como recursos para aulas mais dinâmicas e contextualizadas com a realidade atual;
- Refletir e desenvolver práticas de ensino em Matemática que abordem a Educação Ambiental;
- Utilizar a prática como componente curricular articulando-a com os objetivos e o conteúdo programático descrito acima a partir da troca de experiências advindas das observações e regências realizadas no estágio supervisionado.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- A Educação Profissional e Tecnológica na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- Conteúdo específico da Matemática articulados nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional Técnica no Brasil;
- Histórico e perspectivas da Educação Profissional Técnica no Brasil;
- Relação entre educação e trabalho na contemporaneidade;
- Articulação da Educação Ambiental e o ensino de Matemática na Educação Básica Tecnológica;

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BATISTA, Roberto Leme. **A ideologia da nova educação profissional no contexto da reestruturação produtiva**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011. 357 p. ISBN 9788579831980. Disponível em: <http://www.culturaacademica.com.br/_img/arquivos/A_ideologia_da_nova_educacao_profissional_no_contexto_da_reestruturacao_produtiva.pdf>

BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica; Conselho Nacional de Educação; Câmara Nacional de Educação; Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC, 2013.

ENSINO. **Ensino médio**: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto; WAGNER, E. (Eduardo); MORGADO, Augusto César. **A Matemática do ensino médio**: volume 1. 10. ed. Rio de Janeiro: sociedade Brasileira de Matemática, 2012.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GUIMARÃES, Mauro (Org.). **Caminhos da educação ambiental**: da forma à ação. 5. ed. Campinas: Papirus, 2012.

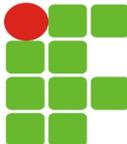
LIMA, Elon Lages; MORGADO, Augusto César; WAGNER, E. (Eduardo); CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. **A Matemática do ensino médio**: volume 3. 6. ed. Rio de Janeiro:

SBM, 2006.

MACHADO, Antonio dos Santos. **Aprender e aplicar matemática**. São Paulo: Atual, 2011.

RINEIRO, Flávia Dias; PRYJMA, Marielda Ferreira; BASCHTA JÚNIOR, Roland (Org.). **Docência, currículo, política e trabalho na educação profissional: experiências e reflexões do PROEJA na UTFPR**. Curitiba: Copiart, 2012.

LIMA, Elon Lages; MORGADO, Augusto César; WAGNER, Eduardo; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. **A Matemática do ensino médio: volume 3**. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS BIRIGUI	
1- IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA		
Componente Curricular: Introdução à Análise Real		
Semestre: 8	Código: IARS8	
Nº aulas semanais: 4	Total de aulas: 80	Total de horas: 66,7
Abordagem Metodológica: T () P () (X) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)?	
2 - EMENTA: Este componente curricular busca fornecer uma abordagem rigorosa e fundamentada dos conceitos básicos do Cálculo Diferencial e Integral, partindo da abordagem axiomática dos conjuntos dos números Naturais, Racionais e Reais desenvolvidas por Peano, Cauchy e Weierstrass e utilizando noções topológicas básicas para uma abordagem rigorosa dos conceitos de limite, continuidade, derivadas e integrais de funções reais de uma variável. Além de paralelamente, trabalhar a prática como componente curricular e suas		

contribuições para o ensino da Matemática.

3 - OBJETIVOS:

- Aprofundar o conhecimento dos conjuntos numéricos sob uma perspectiva conceitual mais fundamentada, em especial o conjunto dos números reais;
- Dominar com rigor os conceitos básicos de topologia na reta real;
- Proporcionar uma visão mais ampla dos conceitos estudados no Cálculo para funções de uma variável real.
- Articular argumentações e domínio de conceitos matemáticos, a fim de facilitar a transmissão dos conteúdos associados ao Ensino Médio;
- Utilizar a prática como componente curricular relacionando-a com o conteúdo programático descrito abaixo, por exemplo, a elaboração de materiais didáticos no ensino sobre o Conjunto dos Números Reais de um modo construtivo.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Axiomas de Peano e o Conjunto dos Números Naturais;
- Princípio da Boa Ordem;
- Conjuntos Finitos e Infinitos;
- Conjuntos Enumeráveis e não-enumeráveis;
- Corpo dos Números Reais;
- Ordenação do Conjunto dos Números Reais;
- Ínfimo, Supremo e a Completude do Conjunto dos números Reais;
- Noções Topológicas na Reta Real: conjuntos abertos, fechados, pontos de acumulação e conjuntos compactos;
- Definição formal de Limite;
- Limites laterais, infinitos, no infinito e formas indeterminadas;
- Definição formal de Continuidade;
- Funções contínuas em intervalos e em conjuntos compactos;
- Continuidade Uniforme;
- Definição formal de Derivada;
- Funções deriváveis em um intervalo;
- Integral Inferior e Superior;
- Funções integráveis e o Teorema Fundamental do Cálculo;
- Caracterização de funções integráveis.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LIMA, Elon Lages. **Análise real: função de uma variável**. 11. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. v.1

ÁVILA, Geraldo. **Análise Matemática para Licenciatura**. 3.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

SIMMONS, George Finlay. **Cálculo com Geometria Analítica**. Trad. Seiji Hariki. São Paulo: McGrawHill, 1988. v.2

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

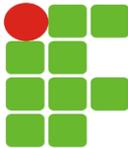
ÁVILA, Geraldo. **Introdução à análise matemática**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

MOREIRA, Cassio Neri; CABRAL, Marco Aurélio Palumbo. **Curso de análise real**. 2.ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2011. Disponível em: . Acesso em 03. abr. 2013.

BOURCHTEIN, Lioudimila; BOURCHTEIN, Andrei. **Análise Real: funções de uma Variável Real**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

LIMA, Elon Lages. **Análise real: funções de n variáveis**. 6.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013. v.2

LIMA, Elon Lages. **Análise real: análise vetorial**. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011. v.3

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		CÂMPUS <i>BIRIGUI</i>	
1- IDENTIFICAÇÃO			
CURSO: Licenciatura em Matemática			
Componente Curricular: Introdução ao Cálculo Numérico			
Semestre: 8		Código: ICNS8	
Nº aulas semanais: 2		Total de aulas: 40	Total de horas: 33,3
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório de informática.	
2 - EMENTA:			
Este componente curricular possibilita aos estudantes o estudo dos conceitos de			

métodos numéricos, ferramenta básica para resolução de problemas através de métodos computacionais; além de discutir a adequação da aplicação dos métodos e a seleção de parâmetros e dados coerente.

3 - OBJETIVOS:

- Compreender os métodos numéricos para determinar a raiz de uma função real e aplica-los manualmente ou computacionalmente nos diversos problemas das ciências e da engenharia;
- Selecionar a técnica numérica computacional mais adequada para tratar o problema a ser resolvido;
- Aplicar a técnica manualmente ou com o uso de computador e analisar os resultados obtidos;

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Erro relativo e absoluto.
- Localização das raízes de uma função real.
- Estudo dos métodos: Bisseção; Aproximações Sucessivas; Newton; Secante. Comparação entre os métodos.
- Interpolação polinomial: forma de Lagrange; forma de Newton. Estudo do erro na interpolação. Comparação entre as interpolações de Newton e Lagrange.
- Integração numérica: Regra do Trapézio; Regras de Simpson. Estudo do erro.
- Solução numérica de equações diferenciais ordinárias: Método de Euler e Método de Runge-Kutta.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. **Cálculo numérico**: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

BARROSO, Leônidas Conceição. et al. **Cálculo numérico** (com aplicações). 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987.

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

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas; CASTRO, Helena Maria Ávila de. **Análise numérica**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

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

FRANCO, Neide Maria Bertoldi. **Cálculo numérico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007.

PUGA, Leila Zardo; TÁRCIA, José Henrique Mendes; PAZ, Álvaro Puga. **Cálculo numérico**. 2. ed. São Paulo: LCTE, 2012.

SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken e. **Cálculo numérico**: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.



1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Matemática Financeira

Semestre: 8º

Código: MAFS8

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

Abordagem Metodológica:

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?
(X) SIM () NÃO Qual(is)?

Laboratório de Informática objetivando o uso de softwares, tais como Microsoft Excel, buscando aperfeiçoar a apropriação dos conceitos estudados.

2 - EMENTA:

A disciplina aborda conceitos básicos de Matemática Financeira, abrangendo os conteúdos que estão presentes no currículo da Educação Básica/Superior e fornecendo ferramentas para utilização prática. Além disso, a disciplina desenvolve as relações existentes entre a Matemática Financeira e a Educação Ambiental.

3 - OBJETIVOS:

- Fornecer ao aluno os conhecimentos básicos da Matemática Financeira, buscando ressaltar suas aplicações no cotidiano e sua interação com outras disciplinas presentes na grade curricular do curso.
- Introduzir a utilização de ferramentas para análise e cálculos de Matemática Financeira, tais como softwares específicos e ferramentas do Microsoft Excel.
- Discutir, por meio de resoluções de problemas, as relações existentes entre a Matemática Financeira e a Educação Ambiental presentes no cotidiano.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Razão e Proporção;
- Grandezas Direta e Inversamente Proporcionais;
- Regra de Três Simples e Composta;
- Porcentagem: conceito e cálculo;
- Capital, Juro, Taxa de juros, Montante;
- Sistemas de Capitalizações: simples e composto;
- Relações entre: juro simples, função afim e progressão aritmética e relações entre: juro composto, função exponencial e progressão geométrica;
- Sequência de pagamentos;
- Taxas de Juros: nominais, proporcionais, efetiva e equivalentes;
- Amortização de Empréstimos;
- Equivalência de capitais a juros compostos;
- Noções sobre inflação;
- Operações de descontos: comercial e racional;

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. **Fundamentos de matemática elementar**, v.11. São Paulo: Atual, 2011.

PUCINI, Abelardo de Lima. **Matemática financeira: objetiva e aplicada**. 9 ed., rev. e atual. São Paulo: Elsevier, Campus, 2011.

MORGADO, Augusto César; WAGNER, Eduardo; ZANI, Sheila. **Progressões e matemática financeira**. 5 ed. Rio de Janeiro: SBM, c2001.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SAMANEZ, Carlos Patrício. **Matemática financeira**. 5 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

BRUNI, Adriano Leal; FAMA, Rubem. **Matemática financeira: com HP 12c e Excel**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

CASTELO BRANCO, Anísio Costa. **Matemática financeira aplicada: método algébrico, HP-12C, Microsoft Excel**. 3. ed., ver. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

ASSAF NETO, Alexandre. **Matemática financeira e suas aplicações**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CRESPO, Antônio Arnot. **Matemática financeira fácil**. 14 ed. São Paulo: Saraiva, 2009.



CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: LIBRAS

Semestre: 8

Código: LBSS8

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

Total de horas: 33,3

**Abordagem
Metodológica:**

T () P () (X) T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?
() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

Introduz o ouvinte à Língua de Sinais Brasileira (Libras) e à modalidade diferenciada para a comunicação (gestual-visual). Cria oportunidade para a prática da Libras e amplia o conhecimento dos aspectos da cultura do mundo surdo. Ensino com base nas competências e habilidades. Novas tendências pedagógicas e sua ação social tendo como base uma sociedade inclusiva. Promove o ensino da matemática utilizando a Libras como forma de comunicação e transmissão das habilidades matemáticas.

3 - OBJETIVOS:

- Proporcionar um domínio básico da Língua de Sinais Brasileira, e os sinais básicos utilizados no ensino das competências e habilidades da matemática.
- Incluir no processo de escolarização os alunos com Deficiência Auditiva/Surdez;
- Desenvolver: observação, investigação, pesquisa, síntese e reflexão no que se refere à inclusão de pessoas surdas;
- Buscar práticas que propiciem a acessibilidade, permanência e qualidade de atendimento no contexto escolar.
- Propiciar ao aluno o reconhecimento do seu papel de educador, buscando a inclusão de todos, articulando os conhecimentos e as características de personalidade, que caracterizam a competência no contexto social.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Aspectos históricos da surdez e da modalidade gestual-visual de fala na antiguidade e na modernidade;
- Correntes filosóficas: Oralismo, Comunicação Total, Bimodalismo e Bilinguismo;
- A LIBRAS como língua;
- Restrições linguísticas da modalidade de língua gestual-visual.
- A educação dos Surdos no Brasil, legislação e o intérprete de LIBRAS;
- Distinção entre língua e linguagem;
- Aspectos gramaticais da LIBRAS;
- Lei nº 10.098 e Decreto nº 5.626;
- Aspectos emocionais do diagnóstico da surdez e os recursos tecnológicos que auxiliam a vida do surdo;
- Cultura surda;
- Sinais de alfabeto, números, clichês sociais, identificação pessoal, tempo, cumprimentos, verbos, calendário, natureza, cores, profissões, meios de transporte, vestuário, lugares, animais, família, meios de comunicação, antônimos, cidades e estados brasileiros, atitudes e sentimentos;
- Classificadores;
- Sistema de numeração cardinal e ordinal e operações básicas envolvendo a Linguagem de Sinais.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURÍCIO, Aline Cristina. **Novo Deit-Libras:** Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da Língua de Sinais Brasileira. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2012. 2v.

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte. **Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira:** o mundo dos Surdos em Libras, v.1: Educação. São Paulo, 2009.

QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir. Becker. **Língua dos Sinais Brasileira:** estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

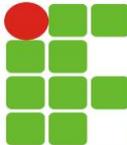
ACESSIBILIDADE BRASIL. **Dicionário da língua brasileira de sinais.** Versão 2.1 web 2008. Disponível em: . Acesso em: 04 abr. 2013.

SACKS, Oliver. **Vendo vozes:** uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

BRANDÃO, Flávia. **Dicionário ilustrado de Libras, língua brasileira de sinais.** São Paulo: Global, 2011. GUARINELLO, Ana Cristina. **O papel do outro na escrita de sujeitos surdos.** São Paulo: Plexus, 2007.

SKILAR, Carlos. **A Surdez:** um olhar sobre as diferenças. 6.ed. Porto Alegre: Mediação, 2012.

Disciplinas Optativas

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS BIRIGUI	
1- IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA		
Componente Curricular: Introdução à Astronomia		
Semestre: 7 ^o	Código: ASTS7	
Aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	Total de horas: 33,3h

Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório Multidisciplinar de Física
2 - EMENTA: Esta disciplina apresenta os temas fundamentais relacionados à Astronomia. O componente curricular prepara os estudantes para atuação em sala de aula e para a continuação dos estudos na pós-graduação. A disciplina apresenta os principais temas relacionados à Astronomia: Astronomia Básica, Astrofísica Básica, Meio Intrestelar, Evolução Estelar, Astrofísica Extragaláctica, Cosmologia Básica e Astrobiologia. O componente curricular realiza o debate filosófico para compreensão da evolução dos conceitos da Física e Astronomia. A disciplina trabalha várias áreas da Física estudadas em outras disciplinas, permitindo ao estudante uma compreensão integrada do conhecimento.	
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> • Apresentar os temas fundamentais relacionados à Astronomia. • Preparar os estudantes para atuação em sala de aula e para a continuação dos estudos na pós-graduação. • Apresentar os principais temas relacionados à Astronomia: Astronomia Básica, Astrofísica Básica, Meio Interestelar, Evolução Estelar, Astrofísica Extragaláctica, Cosmologia Básica e Astrobiologia. • Realizar o debate filosófico para compreensão da evolução dos conceitos da Física e Astronomia. • Trabalhar as várias áreas da Física estudadas em outras disciplinas, permitindo ao estudante uma compreensão integrada do conhecimento. 	
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> • Gravitação e Astronomia; • História da Astronomia e da Gravitação; • Os modelos planetários; • As leis de Kepler; • Leis da gravitação universal; • Campo gravitacional; • Corpos em órbitas circulares; 	

- A energia mecânica e as trajetórias;
- O movimento dos planetas;
- A esfera celeste;
- O Sistema Solar;
- A via Láctea;
- O Meio Interestelar
- As estrelas: constelações, escalas de magnitude, temperaturas, tipos espectrais, massas estelares, evolução estelar;
- As galáxias. Modelos cosmológicos, O Big Bang, Gravitações e ondas gravitacionais. Astrobiologia.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FRIAÇA, Amâncio César Santos et al. (org), **Astronomia: Uma Visão Geral do Universo**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003.

OLIVEIRA FILHO, Kepler De Souza.; SARAIVA, Maria De Fátima. **Astronomia e Astrofísica**. Porto Alegre: Editora da UFRS, 2000. Janeiro: LTC, 2009 .

MACIEL, Walter Junqueira. **Introdução à Estrutura e Evolução Estelar**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1999.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

VIEGAS, Sueli Maria Marino; OLIVEIRA, Fabíola De. **Descobrimo o Universo**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

HORVATH, Jorge E. **O abc da Astronomia e Astrofísica**. São Paulo: Livraria da Física, 2008.

LÉPINE, Jaques. **A Via Láctea: Nossa Ilha no Universo**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

MACIEL, Walter Junqueira. **Hidrodinâmica e Ventos Estelares: Uma Introdução**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

MACIEL, Walter Junqueira. **Astrofísica do Meio Interestelar**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

1- IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA		
Componente Curricular: Filosofia da Diferença: Questões da Educação Matemática		
Semestre: 8º	Código: FIDS8	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	Total de horas: 33,3
Abordagem Metodológica: T () P () (x) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (x) NÃO Qual(is)?	
2 - EMENTA: O componente curricular trabalha com a possibilidade de discutir a formação do professor de Matemática pelo viés da filosófica da diferença. Tal disciplina propõe trabalhar com conceitos como o cuidado de si, subjetivação, linhas de força e formação articulados com as múltiplas maneiras existentes de ensinar Matemática na Educação Básica.		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> • Examinar textos e pesquisas que utilizam os conceitos de subjetivação, rede de poderes e o cuidado de si fazendo uma ponte entre estes e o conhecimento matemático. • Situar o aluno nas discussões atuais sobre as práticas, táticas e estratégias educativas e o papel do subjetivo na construção da Educação Matemática. • Pesquisar e descrever as práticas pedagógicas a partir de conceitos como: cuidado de si, rizoma, subjetivação, sujeito e formação. 		
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ul style="list-style-type: none"> • As linhas de força presentes na formação do professor de Matemática. • O cuidado de si enquanto arte de governar uma sala de aula de Matemática; • As múltiplas formas de subjetivações presentes nos mais diversos ambientes formativos • As táticas, práticas e estratégias educativas e o papel do subjetivo na construção da Educação Matemática. • A formação enquanto uma possibilidade de (re)invenção do professor de 		

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir**. Leya, 2014.

NIETZSCHE, Friedrich. A gaia ciência. trad. **Paulo César de Souza**. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

NIETZSCHE, Friedrich. **Escritos sobre educação**. Edições Loyola, 2011.

ROTONDO, Margareth A. S. **O que pode uma escola?** Cartografias de uma escola do interior brasileiro. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Curso de Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2010. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/102159>>

SILVA, Michela Tuchapesk da. **A educação matemática e o cuidado de si:** possibilidades foucaultianas. 2014. 192 f. Diss. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2014. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/127614>>.

SOUZA, Antonio Carlos Carrera; DA SILVA, Michela Tuchapesk. **Do Conceito à Prática da Autonomia do Professor de Matemática**. Boletim de Educação Matemática, v. 29, n. 53, p. 1309-1328, 2015. Disponível em: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/9973/7301>.

SOUZA, Antonio C. C. **O que pode a Educação matemática?** Linha Mestra, N.23, AGO. DEZ. 2013, p. 211-215. Disponível em: https://linhamestra23.files.wordpress.com/2013/12/01_territorio_educacao_matematica_multiplicidades_e_singularidades_o_que_pode_a_educacao_souza.pdf

TÁRTARO, Tássia Ferreira. **Ex docente: invenções do devir-guerreiro no professor de Matemática**. 2016, 178 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/143064>.

WEBER, José Fernandes. **Formação (Bildung), educação e experimentação em Nietzsche**. SciELO-EDUEL, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

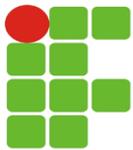
GALLO, Sílvio. **Deleuze & a educação**. Autêntica, 2008a.

FOUCAULT, Michel. **A hermenêutica do sujeito**: curso no Collège de France (1981-1982). Tradução de Márcio Alves da Fonseca e Salma Tannus Muchail, v. 3, 2010.

DELEUZE, Gilles. **Foucault**. São Paulo: Brasiliense, 2005.

DELEUZE, Gilles. **Conversações**. Editora 34, 2008.

DELEUZE, Gilles; PARNET, Claire. **Diálogos**. Trad. Eloisa Araújo Ribeiro, São Paulo: Escuta, 1998.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS BIRIGUI	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA Componente Curricular: Novas Metodologias no Ensino de Física		
Semestre: 8 ^o	Código: NMES8	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	Total de horas: 33,3h
Abordagem Metodológica: T () P () (x) T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? (X) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório Didático de Física, Laboratório Multidisciplinar de Física, LIFENano.	
2 - EMENTA: O componente curricular trabalha com práticas e pesquisas em sala de aula que investigam novas metodologias para o ensino da física, contribuindo para a formação do professor inovador, reflexivo e interdisciplinar, que compreenda a importância da inovação das metodologias em sala de aula, visando uma aula mais significativa e contextualizada, que propicie maior participação dos alunos, possibilitando, de fato, a inclusão de todos no		

processo de aprendizagem.

3 - OBJETIVOS:

Refletir sobre o processo de ensino e aprendizagem no contexto atual; Conhecer e avaliar metodologias ativas, inovadoras e atuais para o ensino de física; Realizar pesquisas bibliográficas, buscando atualização sobre metodologias inovadoras para o ensino de física, trabalhando a importância dessa pesquisa ser constante na vida docente.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Metodologias ativas de aprendizagem: conceitos e aplicações
2. Sala de aula invertida (Flipped Classroom).
3. Aprendizagem pelos pares (Peer Instruction).
4. Aprendizagem baseada em problemas (Problem Based Learning).
5. Aprendizagem baseada em projetos (Project Based Learning).
6. Aprendizagem colaborativa.
7. Tópicos atuais para a formação docente.
8. Pesquisas sobre Metodologias de Ensino inovadoras aplicadas à Física.
9. Análise e avaliação dessas metodologias no contexto escolar.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

JOSEPH, Lowman. **Dominando as técnicas de Ensino**. São Paulo. Atlas, 2004.

RANGEL, Mary. **Métodos de Ensino para a Aprendizagem e a Dinamização das Aulas**. 3. Ed. Campinas, SP: Papyrus, 2005.

VALENTE, José Armando. A Comunicação e a Educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. **Revista UNIFESO – Humanas e Sociais**. v. 1, n. 1, 2014, p. 141-166.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL, Ministério da Educação. **Catálogo do Programa Nacional do Livro para o Ensino Fundamental: PNLD/2008**. Secretaria de Educação Básica, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, 2008.

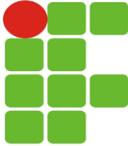
VEIGA, Ilma Passos Alencar (org). **Técnicas de Ensino: Novos tempos, novas configurações** 3ª ed. Campinas: Papyrus, 2012.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org). **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula** . São Paulo: Cengage learning, 2014.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MARANDINO, M.; SELLES, S.; FERREIRA, M. **Ensino de Biologia: Histórias e Práticas em Diferentes Espaços Educativos**. São Paulo: Ed. Cortez, 2009.

TUCKER, B. The Flipped Classroom: Online instruction at home frees class time for learning. **Education Next**, 2012, p. 82-3.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS BIRIGUI	
1- IDENTIFICAÇÃO CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA Componente Curricular: Introdução aos Espaços Métricos		
Semestre: 7 ^o	Código: IEMS7	
Nº aulas semanais: 2	Total de aulas: 40	Total de horas: 33,3
Abordagem Metodológica: T (X) P () () T/P	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? () SIM (X) NÃO Qual(is)?	
2 - EMENTA: Este componente curricular estuda os diversos conceitos e problematizações envolvendo espaços métricos, segundo seus principais aspectos: definição, topologia e tipos de métricas.		
3 - OBJETIVOS: <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer um conceito generalizado dado pelas métricas; • Conhecer alguns conceitos básicos dos espaços métricos e topológicos; • Proceder um refinamento do conceito de continuidade; • Compreender propriedades dos espaços métricos de compacidade, conexidade e completude; 		

- Reconhecer algumas propriedades topológicas de \mathbb{R} .

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Espaços métricos:
Definição e exemplos de espaços métricos;
Bolas e esferas;
Conjuntos limitados;
Distância de um ponto a um conjunto, distância entre dois conjuntos;
Isometrias.
- Funções contínuas:
Definição e exemplos;
Propriedades elementares das aplicações contínuas;
Homeomorfismos;
Métricas equivalentes.
- Linguagem básica da topologia:
Conjuntos abertos;
Relações entre conjuntos abertos e continuidade;
Espaços topológicos;
Conjuntos fechados.
- Limites:
Limites de sequências;
Sequências de números reais;
Séries;
Convergência e topologia;
Sequências de funções;
Produtos cartesianos infinitos;
Limites de funções.
- Espaços métricos completos:

Sequência de Cauchy;
 Espaços métricos completos;
 Espaços de Banach e espaços de Hilbert;
 Completamento de um espaço métrico;
 O teorema de Baire;
 O método das aproximações sucessivas.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DOMINGUES, H. H. **Espaços métricos e introdução à topologia**. São Paulo: Atual, 1994.

LIMA, Elon Lages. **Espaços métricos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, c1993.

ROSA NETO, E. **Espaços métricos**. São Paulo: Nobel, 1973.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HÖNIG, Chaim Samuel. **Aplicações da Topologia à Análise**. Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, 1976.

KUHLKAMP, Nilo. **Introdução à topologia geral**. 2. ed. rev. e ampliada. Florianópolis: Editora da UFSC, 2002.

LIMA, Elon Lages. **Elementos de topologia geral**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1970.

LOIBEL, G. F. **Introdução à topologia**. São Paulo: Editora da Unesp, 2007.

ROSA NETO, E. **Estruturas topológicas**. São Paulo: PAED, 1981.

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	CÂMPUS Birigui
1- IDENTIFICAÇÃO	
Curso: Licenciatura em Matemática	
Componente Curricular : Introdução às Geometrias não-euclidianas	
Semestre: 8º	Código: GNES8
Total de aulas: 40	Total de horas: 33,3
Abordagem Metodológica: T () P () T/P (x)	Uso de outros ambientes além da sala de aula?

	(x) SIM () NÃO Qual(is)? Laboratório de Educação Matemática
<p>2 - EMENTA:</p> <p>Trata se de uma proposta de estudo sistematizado, a partir de materiais curriculares educativos de geometria plana, comparada com as geometrias ditas não euclidianas no Ensino Fundamental, estabelecendo conexões entre estes e outros temas matemáticos, como, também, com conhecimentos de outras áreas curriculares.</p>	
<p>3-OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Familiarizar o aluno com conceitos básicos da Geometria Esférica e com os conceitos iniciais da Geometria Hiperbólica; • Apresentar conceitos iniciais da Geometria de Fractais, promovendo a discussão acerca de padrões na natureza; • Desenvolver o raciocínio lógico para a resolução de problemas, coordenação motora e habilidades a utilização dos materiais a serem utilizados; • Estimular a participação do aluno em atividades conjuntas para desenvolver a capacidade de ouvir e respeitar a criatividade dos colegas, promovendo o intercâmbio de ideias como fonte de aprendizagem para um mesmo fim. 	
<p>4-CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos Históricos sobre a Geometria Não Euclidiana; • Conceitos de Paralelismo no plano e na esfera; • Soma das medidas internas de um triângulo no plano e na esfera; • Aspectos conceituais iniciais da geometria hiperbólica e de fractais; • Cinderela e os conceitos matemáticos; • Geogebra e os conceitos matemáticos. 	
<p>5-BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>PATAKI, Irene. Geometria esférica para a formação de professores: uma proposta interdisciplinar. 2003. 214f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2003</p> <p>REIS, Joana da Silva. Geometria esférica por meio de materiais manipuláveis. 2006. 159 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática – Área de Concentração em Ensino e Aprendizagem da</p>	

Matemática e seus Fundamentos Filosófico-Científicos) Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, SP, 2006. Disponível em: <http://www.athena.biblioteca.unesp.br/exlibris/bd/brc/33004137031P7/2006/reis_jds_me_rcla.pdf>. Acesso em 18 jun. 2011.

COUTINHO, Lazaro. **Convite as geometrias não-euclidianas**. Rio de Janeiro: Sindicato Nacional dos Editores de Livros, 1989.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KALEFF, Ana. Maria. **Registros semióticos e obstáculos cognitivos na resolução de problemas introdutórios às geometrias não euclidianas no âmbito da formação de professores de matemática**. Bolema – UNESP, Rio Claro – SP, 2007, n. 28 ; 69-94.

KALEFF Ana. Maria. **Geometrias não euclidianas na educação básica: utopia ou possibilidade?** In: X Encontro Nacional de Educação Matemática, SBEM, Salvador – BA, 2010.

MARTOS, Zionice Garbelini Martos **O processo histórico das teorias das paralelas e das geometrias não-euclidianas** In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 3., 1999, Rio de Janeiro. Anais.... Rio de Janeiro:1999.

_____. **Geometrias não-euclidianas: uma proposta metodológica para o ensino de Geometria no Ensino Fundamental**. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 4., 2000, Rio Claro. Anais...Rio Claro: IGCE 2000. p.210-6.

_____. **Utilizando Materiais Didático Pedagógico para a aprendizagem de geometrias não-Euclidianas** In: ENCONTRO PARANAENSE DE EDUCAÇÃO, 6., 2000, Londrina. Anais... Londrina: UEL, 2000. p. 210 Mini Curso

RODRIGUES Zionice Garbelini Martos **E quando os ângulos não fecham em 180 graus: as geometrias não euclidianas**. Curitiba. CRV 2016.

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Matemática Financeira

Semestre: 7^o

Código: MAFS7

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

Total de horas: 33,3

Abordagem Metodológica:

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?
(X) SIM () NÃO Qual(is)?

Laboratório de Informática objetivando o uso de softwares, tais como Microsoft Excel, buscando aperfeiçoar a apropriação dos conceitos estudados.

2 - EMENTA:

A disciplina aborda conceitos básicos de Matemática Financeira, abrangendo os conteúdos que estão presentes no currículo da Educação Básica/Superior e fornecendo ferramentas para utilização prática. Além disso, a disciplina desenvolve as relações existentes entre a Matemática Financeira e a Educação Ambiental.

3 - OBJETIVOS:

- Fornecer ao aluno os conhecimentos básicos da Matemática Financeira, buscando ressaltar suas aplicações no cotidiano e sua interação com outras disciplinas presentes na grade curricular do curso.
- Introduzir a utilização de ferramentas para análise e cálculos de Matemática Financeira, tais como softwares específicos e ferramentas do Microsoft Excel.
- Discutir, por meio de resoluções de problemas, as relações existentes entre a Matemática Financeira e a Educação Ambiental presentes no cotidiano.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Razão e Proporção;
- Grandezas Direta e Inversamente Proporcionais;
- Regra de Três Simples e Composta;
- Porcentagem: conceito e cálculo;

- Capital, Juro, Taxa de juros, Montante;
- Sistemas de Capitalizações: simples e composto;
- Relações entre: juro simples, função afim e progressão aritmética e relações entre: juro composto, função exponencial e progressão geométrica;
- Sequência de pagamentos;
- Taxas de Juros: nominais, proporcionais, efetiva e equivalentes;
- Amortização de Empréstimos;
- Equivalência de capitais a juros compostos;
- Noções sobre inflação;
- Operações de descontos: comercial e racional;

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. **Fundamentos de matemática elementar**, v.11. São Paulo: Atual, 2011.

PUCCHINI, Abelardo de Lima. **Matemática financeira: objetiva e aplicada**. 9 ed., rev. e atual. São Paulo: Elsevier, Campus, 2011.

MORGADO, Augusto César; WAGNER, Eduardo; ZANI, Sheila. **Progressões e matemática financeira**. 5 ed. Rio de Janeiro: SBM, c2001.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SAMANEZ, Carlos Patrício. **Matemática financeira**. 5 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

BRUNI, Adriano Leal; FAMA, Rubem. **Matemática financeira: com HP 12c e Excel**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

CASTELO BRANCO, Anísio Costa. **Matemática financeira aplicada: método algébrico, HP-12C, Microsoft Excel**. 3. ed., ver. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

ASSAF NETO, Alexandre. **Matemática financeira e suas aplicações**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CRESPO, Antônio Arnot. **Matemática financeira fácil**. 14 ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Pesquisa em Educação

Semestre: 7^o

Código: PEEM7

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

Total de horas: 33,3

**Abordagem
Metodológica:**

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

T (X) P () () T/P

2 - EMENTA:

Este componente curricular aborda a pesquisa em educação, buscando conhecer diversidades de metodologias nesta área de pesquisa, inclusive em educação matemática. Também reflete os desafios atuais da educação e a necessidade de articulação entre pesquisa educacional e prática docente para melhoria da educação básica.

3 - OBJETIVOS:

- Conhecer e refletir metodologias da pesquisa em educação e educação matemática;
- Aprender a elaborar projetos de pesquisa em educação, compreendendo inclusive aspectos legais de pesquisas envolvendo seres humanos;
- Refletir a qualidade dos instrumentos e técnicas de pesquisa quando realizadas no âmbito educacional com alunos e professores;
- Aprender a pesquisar e escrever artigos bibliográficos educacionais a partir de fontes confiáveis;
- Refletir sobre a pesquisa articulada à prática docente e a contribuição da mesma na educação básica.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Metodologias de pesquisa em educação e educação matemática;
- Projetos de pesquisa em educação e educação matemática: elaboração, reflexões, aspectos legais quando a pesquisa envolve seres humanos (CEP – Comitê de Ética

e Pesquisa envolvendo seres humanos);

- Instrumentos e técnicas de pesquisa: qualidade e cientificidade em educação;
- Pesquisa bibliográfica na formação contínua do professor;
- Pesquisa qualitativa em educação: contribuições para prática docente e melhoria da educação básica.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALMOULOUD, Saddo Ag. **Fundamentos da didática da matemática**. Curitiba: Ed. da UFPR, 2010.

CHARLOT, Bernard. **A pesquisa educacional entre conhecimentos, políticas e práticas: especificidades e desafios de uma área de saber**. Rev. Bras. Educ., Rio de Janeiro, v. 11, n. 31, p. 7-18, abr. 2006. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782006000100002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 02 out. 2016.

LEAL, Elisabeth Juchem Machado. **Um desafio para o pesquisador**. A formulação do problema de pesquisa. Contraponto, Itajaí, ano 2, n. 5, p. 227-235, maio/ago. 2002.

Disponível em: <<http://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/145/124>>. Acesso em: 30 set 2016.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 32. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Novos enfoques da pesquisa educacional**. 7. ed. aum. São Paulo: Cortez, 2010.

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

RICHARDSON, Roberto Jarry (Org.). **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1999.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. atual. São Paulo: Cortez, 2007.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. **Pedagogia da pesquisa-ação**. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 31, n. 3, p. 483-502, dez. 2005. Disponível em

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022005000300011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 02 out. 2016.



CÂMPUS

BIRIGUI

1- IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Componente Curricular: Tópicos de Álgebra Linear Avançada

Semestre: 8º

Código: TALS8

Nº aulas semanais: 2

Total de aulas: 40

Total de horas: 33,3

**Abordagem
Metodológica:**

T (X) P () () T/P

Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?

() SIM (X) NÃO Qual(is)?

2 - EMENTA:

Este componente curricular aprofunda os conhecimentos de álgebra linear, obtidos nos componentes Álgebra Linear I e II.

3 - OBJETIVOS:

- Introduzir os conceitos de produto interno e ortogonalização;
- Apresentar alguns tipos de Operadores Lineares como os ortogonais e auto-adjuntos;
- Apresentar as formas lineares, bilineares e quadráticas.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Forma de Jordan
- Produto Interno
 - Definição
 - Processo de Ortogonalização de Gram-Schmidt
 - Complemento ortogonal
- Operadores ortogonais e auto-adjuntos
- Formas Lineares, Bilineares e Quadráticas

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear com aplicações**. 10.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BOLDRINI, José Luiz. et al. **Álgebra linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.

CALLIOLI, Carlos A; DOMINGUES, Hygino H.; COSTA, Roberto Celso Fabrício. **Álgebra Linear e Aplicações**. 7.ed.reform. São Paulo: Atual, 1977.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COELHO, Flavio Ulhoa; LOURENÇO, Mary Lilian. **Um curso de Álgebra Linear**. 2.ed. São Paulo: Edusp, 2005.

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

LAY, David C. **Álgebra linear e suas aplicações**. 4.ed. São Paulo: LTC, 2012.

LIPSCHUTZ Seymour; LIPSON, Marc Lars. **Álgebra Linear**. 4.ed. São Paulo: Bookman, 2011.

POOLE, David; MONTEIRO, Martha Salerno. **Álgebra Linear**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

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 da disciplina, o trabalho do professor, dentre outras variáveis, podendo envolver: aulas expositivas dialogadas, com a utilização de projetor multimídia, lousa digital, softwares, exploração dos procedimentos, demonstrações, leitura compartilhada de textos, estudo de textos, análise de situações-problema, atividades individuais e em grupo, práticas em laboratório. Projetos, pesquisas, trabalhos, seminários, debates, painéis de discussão, estudos de campo, estudos dirigidos 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 da disciplina, 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 norteadada pela **concepção** formativa, processual e contínua, pressupondo a contextualização dos conhecimentos e das atividades desenvolvidas, a fim de propiciar um diagnóstico do processo de ensino e aprendizagem que possibilite ao professor analisar sua prática e ao estudante comprometer-se com seu desenvolvimento intelectual e sua autonomia.

Assim, os componentes curriculares do curso 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 da disciplina. Ao estudante, será assegurado o direito de conhecer os resultados das avaliações mediante vistas dos referidos instrumentos, apresentados pelos professores como etapa do processo de ensino e aprendizagem.

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), com uma casa decimal, com exceção dos estágios, trabalhos de conclusão de curso, atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos alunos 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 são a obtenção, no componente curricular, de nota semestral igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades. Fica sujeito a Instrumento Final de Avaliação o estudante que obtenha, no componente curricular, nota semestral igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades. Para o estudante que realiza Instrumento Final de Avaliação, para ser aprovado, deverá obter a 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. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Os critérios para o desenvolvimento e avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) estão de acordo com a Organização Didática do IFSP e a Legislação vigente.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) constitui-se numa atividade curricular, de natureza científica, em campo de conhecimento que mantenha

correlação direta com o curso. Deve representar a integração e a síntese dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, expressando domínio do assunto escolhido.

Assim, os objetivos do Trabalho de Conclusão de Curso são:

- Consolidar os conhecimentos construídos ao longo do curso em um trabalho de pesquisa ou projeto;
- Possibilitar, ao estudante, o aprofundamento e articulação entre teoria e prática;
- Desenvolver a capacidade de síntese das vivências do aprendizado.

O TCC é obrigatório no curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Birigui do IFSP, sendo destinada a carga horária curricular de 66,7 (sessenta e seis horas). A disciplina de Metodologia do Trabalho Científico, fornece os elementos necessários para a realização do TCC, conforme definido em seu plano de ensino.

O projeto do TCC deverá contemplar a realização e finalização de um trabalho de pesquisa científica em nível de graduação. Algumas atividades que podem ser contempladas no TCC são:

- Elaboração de projetos, voltados para a escola básica, envolvendo o estudo do conteúdo, aspectos históricos e uso de recursos tecnológicos;
- Levantamento e análise de livros didáticos sob uma perspectiva crítica;
- Análise do planejamento das atividades didáticas observadas em sala de aula e discutidas com os professores das escolas visitadas durante o estágio supervisionado;
- Construção de material didático para ser manipulado, por exemplo, em atividades no laboratório de ensino;
- Exploração de tecnologia informática para conhecer os softwares e propostas governamentais para a área de Informática Educativa;
- Análise de vídeos e sua utilização em sala de aula e de projetos desenvolvidos pela Secretaria Estadual de Educação, MEC e outras Instituições;
- Outras pesquisas das áreas de Matemática, Educação Matemática, Educação e áreas afins.

Serão definidos professores orientadores do TCC e a orientação será realizada através de encontros semanais para apresentação e discussão do projeto,

bem como através da utilização de laboratórios e equipamentos necessários ao trabalho.

Cabe ao professor orientador:

- Orientar sobre as etapas de desenvolvimento do trabalho;
- Estipular prazos e atividades do trabalho e pela formalidade do processo do TCC;
- Supervisionar e orientar a elaboração dos trabalhos parciais e final do TCC;
- Supervisionar e orientar a apresentação do TCC;
- Comparecer às atividades de orientação semanalmente;
- Fornecer subsídios técnicos necessários ao desenvolvimento do trabalho.

Os professores orientadores serão responsáveis pela supervisão dos alunos na realização e apresentação do TCC que poderá ser desenvolvido sob a forma de monografia.

Regulamentações adicionais dos requisitos e procedimentos para a elaboração e defesa do TCC são de responsabilidade do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e deverão ser aprovadas pelo colegiado de curso.

Para a aprovação final do TCC, haverá uma defesa perante uma banca composta por três professores, sendo um deles, necessariamente, o professor orientador que será o presidente.

Ao final da defesa, a banca decidirá pela aprovação ou reprovação do aluno e o professor orientador elaborará a ata de defesa de projetos de conclusão de curso.

Cabe ao coordenador do curso:

- Definir a composição das bancas de avaliação final;
- Elaborar o agendamento das apresentações;
- Encaminhar as atas de defesa para a coordenação de registros escolares.

No caso de o aluno não ter seu TCC aprovado, ele não conclui o curso e, portanto, não recebe o diploma.

11. ESTÁGIO CURRICULAR 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 busca 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.

As atividades de estágio devem atender aos objetivos em cada nível, estando articuladas com o correspondente tipo de experiência profissional para o desenvolvimento e aperfeiçoamento das respectivas competências voltadas à mobilização de conhecimentos, atitudes e valores indispensáveis ao bom desempenho do profissional docente.

O Estágio Supervisionado abrange a prática reflexiva do professor, do profissional reflexivo ao intelectual crítico e têm, na sala de aula e na escola, o local fundamental da formação no que respeita a oferecer oportunidades de desenvolvimento da capacidade de estabelecer relações de autonomia e de responsabilidade, pessoal e coletiva.

Nesse sentido, os eixos de formação dados pelas competências, coerência entre formação, prática e pesquisa na formação docente são privilegiados no Estágio Supervisionado, procurando desenvolver:

- A concepção e promoção de práticas educativas compatíveis com os princípios da sociedade democrática, a difusão e aprimoramento de valores éticos, o respeito e estímulo à diversidade cultural e a educação para a inteligência crítica;
- A compreensão da inserção da escola na realidade social e cultural contemporânea e das práticas de gestão do processo educativo voltadas à formação e consolidação da cidadania;
- O domínio de conteúdos disciplinares específicos, da sua articulação interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar, tendo em vista a natureza histórica e social da construção do conhecimento e sua relevância para a compreensão do mundo contemporâneo;
- A condução da atividade docente a partir do domínio de conteúdos pedagógicos aplicados às áreas e disciplinas específicas a serem

ensinadas, da sua articulação com temáticas afins e do monitoramento e avaliação do processo ensino-aprendizagem;

- A capacidade de auto-avaliação e gerenciamento do aprimoramento profissional e domínio dos processos de investigação necessários ao aperfeiçoamento da prática pedagógica.

O Coordenador de Estágio, vinculado ao Curso de Licenciatura em Matemática, será designado pelo Colegiado de Curso. A ele compete implantar e consolidar ações ou convênios que promovam integração com as escolas de educação básica das redes públicas e privadas de ensino e a interveniência em termos de compromisso. É também de sua incumbência controlar e vistoriar os documentos e relatórios de estágio, bem como a conferência e validação das horas de estágio devidamente comprovadas com pareceres favoráveis.

O estágio supervisionado deverá ser desenvolvido obrigatoriamente a partir do quinto semestre e recomenda-se que a carga horária do estágio seja distribuída de maneira uniforme ao longo dos quatro últimos semestres do curso, para aproveitar os conteúdos aprendidos nos semestres finais e para que o estágio acompanhe/subsidie o desenvolvimento do aluno.

O Estágio Supervisionado será composto por 400 horas, que deverão ser cumpridas de acordo com as determinações abaixo:

- Mínimo de 30 horas para observação institucional;
- Mínimo de 50 horas de observação no Ensino Fundamental;
- Mínimo de 50 horas de observação no Ensino Médio;
- Mínimo de 60 horas de regência no Ensino Fundamental;
- Mínimo de 60 horas de regência no Ensino Médio;
- Mínimo de 40 horas de intervenções/participação no ambiente escolar.

- ***O Acompanhamento do Estágio***

O acompanhamento do estágio supervisionado é realizado pelos professores orientadores, nos horários de orientação individual e nos pareceres emitidos por eles sobre os registros de estágio.

O acompanhamento das vivências de situações concretas de ensino envolvendo a Matemática, trazidas pelo licenciando ou encaminhadas pelo professor, bem como a orientação para a busca de soluções das situações-problema

enfrentadas, requerem reflexão teórica das questões envolvidas, tornando-se, portanto, pertinentes às reuniões com o orientador.

A orientação das atividades de estágio supervisionado deverá promover discussões inerentes ao processo de ensino e aprendizagem em todas suas dimensões. Em particular, que o aluno analise criticamente as aulas observadas, bem como das possíveis 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.

O IFSP propõe um modelo de instrumento jurídico para o Acordo de Cooperação e para o Termo de Compromisso, que pode ser alterado em função dos demais interessados, sempre que o IFSP julgar adequado, respeitando o preceito de que tal alteração não pode ferir a legislação federal à qual o IFSP está vinculado.

Todos os alunos do IFSP, ao ingressarem em algum curso oferecido pela instituição, enquanto estiverem cursando alguma disciplina, são incluídos na apólice de seguro contra acidentes pessoais. Portanto, não é necessário que as instituições conveniadas o façam. Se o aluno não estiver cursando nenhuma disciplina, este deve solicitar sua inclusão na apólice de seguro, junto ao Coordenador de Estágio.

Para a conclusão do estágio supervisionado, o aluno deverá elaborar um relatório final contendo reflexões que indiquem a articulação dos conhecimentos e das vivências do estagiário nos diversos componentes curriculares do curso e nas diversas horas de estágio supervisionado. É preciso que este relatório sintetize seu amadurecimento profissional ao longo da experiência e a contribuição dos estágios para seu papel de professor, o que só poderá ser realizado após o aluno integralizar as 400 horas de estágio. Este documento, após a validação do professor orientador de estágio deve ser encaminhado, juntamente com todos os documentos e relatórios individuais, ao Coordenador de Estágio para o acompanhamento e a validação das horas de estágio.

▪ ***O Registro dos Estágios***

O estágio desenvolvido pelo aluno-estagiário nas instituições conveniadas pode ser caracterizado em relação ao objetivo de sua intervenção na sala de aula ou na escola. O aluno estagiário deverá separar os registros realizados em três categorias: o estágio de observação, o estágio de intervenção no ambiente escolar e o estágio de regência.

a. Estágio de Observação

Visa possibilitar aos futuros profissionais da Educação o conhecimento da sala de aula, suas atividades e a natureza relacional dos agentes envolvidos. Durante o estágio o aluno registrará atividades de observação. Estas atividades podem ser desenvolvidas nas observações da relação do professor da instituição conveniada com os alunos na sala de aula ou fora dela, com outros professores da escola e com os pais de alunos. Além disso, o estagiário fará um levantamento de informações para a compreensão e a descrição do espaço e organização escolar em que iniciará seus trabalhos. Neste momento, o aluno observará todos os aspectos que envolvem a gestão da escola, documentação interna, espaços escolares e a prática docente.

b. Estágio de Intervenção

A etapa de intervenção/participação envolve todas as atividades em que o estagiário se coloca como colaborador no desenvolvimento das ações desenvolvidas na escola e dos professores com os quais interaja e que antes observou na cotidianidade. O estágio de intervenção consiste na participação do licenciado nos projetos escolares junto à coordenação pedagógica, aproximações com a gestão escolar, a busca por proposições e o planejamento das aulas e sequências didáticas junto ao professor de matemática.

c. Estágio de Regência

O estágio de regência é a prática de ensino realizada pelos estagiários com planos de ensino próprios e condução autônoma das atividades de ensino. Esta etapa objetiva a vivência da docência. Os registros dessas atividades de estágio devem relatar detalhadamente as atividades desenvolvidas em sala de aula, bem como apresentar comentários e reflexões relativas aos referenciais teóricos apresentados nos componentes curriculares do curso. Devem conter, ainda, o resumo das horas de estágio feitas em sala de aula ou nos ambientes onde se desenvolveu a prática pedagógica. Esse registro será avaliado pelo professor orientador que emitirá parecer sobre sua validade para o projeto de estágio do curso.

O NDE e o Colegiado de Curso poderão propor alterações, de acordo com eventuais necessidades. As situações não previstas por este documento serão resolvidas pelo Colegiado de curso.

12. PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA – PIBID.

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID é um programa de incentivo e valorização do magistério e de aprimoramento do processo de formação de docentes para a educação básica, vinculado a Diretoria de Educação Básica Presencial – DEB – da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

O PIBID oferece bolsas para que alunos de licenciatura exerçam atividades pedagógicas em escolas públicas de educação básica, contribuindo para a integração entre teoria e prática, para a aproximação entre universidades e escolas e para a melhoria de qualidade da educação brasileira. Para assegurar os resultados educacionais, os bolsistas são orientados por coordenadores de área – docentes das licenciaturas - e por supervisores - docentes das escolas públicas onde exercem suas atividades.

No curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Birigui, o programa teve início no segundo semestre de 2012 e atualmente conta com 4 escolas parceiras, sendo 3 na cidade de Birigui e 1 na cidade vizinha de Araçatuba, 2 coordenadores de área, 4 supervisores e 21 bolsistas de iniciação à docência.

O subprojeto do curso de Licenciatura em Matemática busca elevar a qualidade das ações de formação inicial dos futuros professores de Matemática formados pelo IFSP – Câmpus Birigui, inserindo os bolsistas no cotidiano das escolas públicas, integrando a Educação Superior e a Educação Básica, promovendo sua participação em experiências inovadoras e interdisciplinares que melhorem as condições do processo de ensino-aprendizagem, trabalhando junto aos professores atuantes na rede pública o caráter formador do seu trabalho para os novos professores e, particularmente, estimulando os alunos envolvidos no projeto, por meio da pesquisa, a uma análise da realidade em que se inserem e a construção de novos conhecimentos a partir das suas experiências. Visando atingir esses objetivos, os eixos de ação do subprojeto são:

1. Aprofundar o conhecimento teórico acerca dos conhecimentos próprios da matemática e os de caráter mais político-pedagógico por meio de leituras, participação em atividades de planejamento e reuniões pedagógicas;
2. Desenvolver a prática de ensino por meio de apoio às aulas e regências;

3. Propor e construir soluções para situações da prática cotidiana da escola e do ensino da matemática que requeiram alternativas para a solução dos problemas que nele se apresentam, preparando e aplicando atividades extras como oficinas, gincanas, olimpíadas e outros eventos;
4. Propor aos professores o desenvolvimento de práticas alternativas de ensino baseadas na confecção e aplicação de jogos pedagógicos, bem como aliar as novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem por meio da criação e desenvolvimento de um blog educativo;
5. Desenvolver uma cultura de integração entre ensino e pesquisa por meio do registro, avaliação e relato das práticas vivenciadas, à luz das teorias que sustentem suas análises e possíveis proposições;
6. Incentivar a participação dos alunos envolvidos no projeto em Congressos Científicos, buscando divulgar os resultados obtidos em suas atividades no PIBID, bem como buscar promover Encontros Locais visando a socialização das experiências e a integração dos subprojetos do IFSP.

13. ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS DE APROFUNDAMENTO EM ÁREAS ESPECÍFICAS DE INTERESSE DOS ESTUDANTES - ATPAs

O mundo contemporâneo tem se mostrado bastante exigente no que se refere à formação dos profissionais, exigindo por parte das instituições formadoras uma maior flexibilização e multifuncionalidade durante o processo formativo. Há outras dimensões que necessitam ser contempladas na educação formal, em especial no ambiente universitário, concebido como um espaço de produção de conhecimento, divulgação cultural e de reflexões críticas. Em vista disto, se faz necessário que os currículos escolares, em especial os de cursos de formação de professores, deem espaço para outros aspectos da formação, e não apenas ao desenvolvimento racional e lógico de disciplinas regulares.

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, estabelecem de forma clara a necessidade da inclusão nos projetos pedagógicos dos cursos de formação de professores, de Atividades Teórico-práticas de Aprofundamento em áreas de

interesse dos estudantes (ATPAs). Neste sentido, na estrutura curricular do curso de Licenciatura em Matemática, constam 200 horas destinadas para este fim, em conformidade com o inciso IV, do § 1º do Art. 13 da [Resolução N.2 CNE/CP de 01/07/2015](#). Assim, as ATPAs são OBRIGATÓRIAS e devem ser realizadas ao longo de todo o curso de licenciatura, durante o período de formação, sendo incorporadas na integralização da carga horária do curso.

Em conformidade com a Resolução supracitada, *tais atividades fazem parte do “núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular”, que compreende ações em:*

- a) Seminários e estudos curriculares, projetos de iniciação científica, iniciação à docência, residência docente, monitoria e extensão, entre outros, diretamente orientados pelo corpo docente da instituição;*
- b) Atividades práticas articuladas entre os sistemas de ensino e instituições educativas de modo a propiciar vivências nas diferentes áreas do campo educacional, assegurando o aprofundamento e diversificação dos estudos, experiências e utilização de recursos pedagógicos;*
- c) Mobilidade estudantil, intercâmbio e outras atividades previstas;*
- d) Atividades de comunicação e expressão, visando à aquisição e à apropriação de recursos de linguagem capazes de comunicar, interpretar a realidade estudada e criar conexões com a vida social.*

Entretanto, para garantir que as atividades venham se constituir em tempo para, efetivamente, ampliar a dimensão do currículo, faz-se necessário que haja limitações de participação em cada uma das várias atividades que serão contempladas, possibilitando que os estudantes possam participar de diferentes modalidades de atividades.

Para ampliar as formas de aproveitamento, assim como estimular a diversidade destas atividades, apresentamos na tabela abaixo as possibilidades de realização e a respectiva regulamentação.

Tabela 5 – Possibilidades de ATPAs

Atividade	Carga Horária	Carga Horária Máxima	Documento Comprobatório
Iniciação Científica	50h/projeto	100h	Certificado/Declaração
PIBID	30h/semestre	90h	Certificado/Declaração
Monitoria	25h/semestre	50h	Declaração
Projetos de Extensão	50h/projeto	100h	Certificado/Declaração
Seminários extracurriculares, minicursos, oficinas ou palestras em eventos internos como ouvinte	Comprovada	50h	Certificado
Seminários extracurriculares, minicursos, oficinas ou palestras em eventos internos como apresentador	Comprovada	70h	Certificado
Seminários extracurriculares, minicursos, oficinas ou palestras em eventos externos como ouvinte	Comprovada	30h	Certificado

Seminários extracurriculares, minicursos, oficinas ou palestras em eventos externos como apresentador	Comprovada	50h	Certificado
Disciplinas cursadas e não previstas no Currículo	Comprovada	60h	Histórico escolar/Atestado de Conclusão
Organização de Eventos	20h/evento	60h	Portaria
Participação em Eventos Científicos	Comprovada	50h	Certificado
Apresentação em Eventos Científicos	10h/trabalho	40h	Certificado
Intercâmbio Estudantil	30h/semestre	90h	Certificado/Declaração
Cursos de Idioma ou Informática	Comprovada	50h	Certificado
Representação Estudantil em comissões, conselhos, colegiado de curso, representante de	10h/atividade	50h	Portaria/Declaração

sala ou integrante de Centro Acadêmico			
--	--	--	--

Atividades que não estiverem previstas na tabela acima poderão ser aceitas desde que analisadas pelo Colegiado de curso, a quem caberá estabelecer as condições para a sua validação. O NDE e o Colegiado de Curso poderão propor alterações na tabela acima de acordo com eventuais necessidades.

Todas as atividades desenvolvidas deverão ser correlatas à área de Matemática, Educação e Educação Matemática. Além disso, atividades desenvolvidas antes do início do curso não serão consideradas.

Ao garantir o cumprimento das 200h exigidas, o aluno deverá realizar o registro de todas as atividades na Planilha de Registro das ATPAs (Apêndice A), anexando toda a documentação comprobatória. Um docente designado pelo Colegiado de curso procederá à análise dos documentos comprobatórios das atividades desenvolvidas, solicitando correções, quando for pertinente, ou validando-os.

As situações não previstas por este documento serão resolvidas pelo Colegiado de curso.

14. ATIVIDADES DE PESQUISA

De acordo com o Inciso VIII do Art. 6 da Lei No 11.892, de 29 de dezembro de 2008, o IFSP possui, dentre suas finalidades, a realização e o estímulo à pesquisa aplicada, à produção cultural, ao empreendedorismo, ao cooperativismo e ao desenvolvimento científico e tecnológico, tendo como princípios norteadores: (i) sintonia com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI; (ii) o desenvolvimento de projetos de pesquisa que reúna, 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) comprometimento com a inovação tecnológica e a transferência de tecnologia para a sociedade.

No IFSP, esta pesquisa aplicada é desenvolvida através de grupos de trabalho nos quais pesquisadores e estudantes se organizam em torno de uma ou mais linhas de investigação. A participação de discentes dos cursos de nível médio, através de Programas de Iniciação Científica, ocorre de duas formas: com bolsa ou voluntariamente.

Para os docentes, os projetos de pesquisa e inovação institucionais são regulamentados pela [Portaria Nº 2627, de 22 de setembro de 2011](#), que instituiu os procedimentos de apresentação e aprovação destes projetos, e da Portaria Nº 3239, de 25 de novembro de 2011, que apresenta orientações para a elaboração de projetos destinados às atividades de pesquisa e/ou inovação, bem como para as ações de planejamento e avaliação de projetos no âmbito dos Comitês de Ensino, Pesquisa e Inovação e Extensão (CEPIE).

15. 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 a 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 do saber acadêmico e o 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 nº 01/2004, além da Educação Ambiental, cuja obrigatoriedade está prevista na Lei 9.795/1999.

Documentos Institucionais:

Portaria nº 3.067, de 22 de dezembro de 2010 – Regula a oferta de cursos e palestras de Extensão.

Portaria nº 3.314, de 1º de dezembro de 2011 – Dispõe sobre as diretrizes relativas às atividades de extensão no IFSP.

Portaria nº 2.095, de 2 de agosto de 2011 – Regulamenta o processo de implantação, oferta e supervisão de visitas técnicas no IFSP.

Resolução nº 568, de 05 de abril de 2012 – Cria o Programa de Bolsas destinadas aos Discentes

Portaria nº 3639, de 25 julho de 2013 – Aprova o regulamento de Bolsas de Extensão para discentes

16. 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. 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](#):

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) da disciplina 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.

Além do Aproveitamento de Estudos, 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 extraordinário aproveitamento de estudos, regulamentado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo por meio da **Instrução Normativa nº 001, de 15 de agosto de 2013**, que consta orientações sobre o mesmo para os estudantes.

Ressalta-se que para as disciplinas de Prática Pedagógica e Práticas de ensino de Matemática o aluno não poderá solicitar extraordinário aproveitamento de estudos, uma vez que estas propiciam reflexões acerca da prática docente pela troca entre os pares e pela necessária atualização da prática educativa, refletida continuamente. Considerar que o aluno possui extraordinário aproveitamento nessa disciplina seria o mesmo que referenciar que o professor não precisa se atualizar, não precisa de formação contínua e ainda em casos de alunos que já lecionam nem precisariam realizar estágio supervisionado, pois já possui os conhecimentos para docência. Diante desses argumentos e em acordo com a resolução nº Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015, que prevê obrigatoriamente 400 horas de prática como componente curricular e compondo, essas disciplinas mencionadas, parte dessa carga horária, as mesmas não admitem o extraordinário aproveitamento de estudos.

17. APOIO AO DISCENTE

De acordo com a LDB (Lei 9394/96, Art. 47, parágrafo 1º), a instituição (no nosso caso, o câmpus) 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 previamente 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 Específicas), 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.

18. Ações Inclusivas

Considerando o Decreto nº 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 nº 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 Birigui, 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 específicas – NAPNE do Câmpus Birigui apoio e orientação às ações inclusivas.

19. 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**¹¹, com atuação

¹¹ 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).

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 preveja as ações acadêmico-administrativas necessárias, a serem implementadas.

20. EQUIPE DE TRABALHO

20.1. Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) constitui-se de um grupo de docentes, de elevada formação e titulação, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua avaliação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso, conforme a Resolução CONAES N° 01, de 17 de junho de 2010. A constituição, as atribuições, o funcionamento e outras disposições são normatizadas pela Resolução IFSP n°79, de 06 de setembro de 2016.

Sendo assim, o NDE constituído inicialmente para elaboração e proposição deste PPC, conforme a Portaria de nomeação n° 007/2016, de 15 de fevereiro de 2016, alterada pela Portaria n° 071/2016, de 27 de julho de 2016 é composto pelos seguintes membros:

Tabela 6 – Membros do NDE

Nome do professor	Titulação	Regime de Trabalho
Ma. Aline Graciela Mendonça	Mestrado	RDE
Me. Deidimar Alves Brissi	Mestrado	RDE
Me. Lidiane Aparecida Longo e Garcia Gonçalves	Mestrado	RDE
Ma. Livia Teresa Minami Borges	Mestrado	RDE
Me. Luiz Fernando da Costa Zonetti	Mestrado	RDE

Ma. Máira Peres Alves Santim	Mestrado	RDE
Ma. Manuella Aparecida Feliz de Lima	Mestrado	RDE
Dr. Régis Leandro Braguim Stábile	Doutorado	RDE
Dra. Tássia Ferreira Tártaro	Doutorado	RDE
Dra. Zionice Garbelini Martos Rodrigues	Doutorado	RDE

20.2. Coordenador(a) do Curso

A Coordenadoria de Curso é responsável por executar atividades relacionadas ao desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, no respectivo curso. Algumas de suas atribuições constam da “Organização Didática” do IFSP.

Para este Curso Superior de Licenciatura em Matemática, a coordenação do curso será realizada por:

Nome: Régis Leandro Braguim Stábile

Regime de Trabalho: RDE

Titulação: Doutorado

Formação Acadêmica: Graduação em Licenciatura Plena em Matemática, Mestrado em Matemática e Doutorado em Matemática.

Tempo de vínculo com a Instituição: 5 anos e 8 meses.

Experiência docente e profissional: Graduado em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho UNESP (2006), onde desenvolveu estudos em nível de iniciação científica sobre Teoria do Controle, mais especificamente sobre controlabilidade para sistemas lineares autônomos e funcional custo integral convexo, com financiamento da FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. Mestre em Matemática pela Universidade Estadual de Campinas UNICAMP (2009) onde desenvolveu estudos sobre estimativas para n -larguras de conjuntos de funções suaves definidos sobre a esfera d -dimensional real, gerados por operadores multiplicadores, com financiamento do CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Doutor em Matemática pela Universidade Estadual de Campinas UNICAMP (2014), onde investigou estimativas assintóticas para n -larguras e números de entropia de conjuntos de funções suaves sobre o toro d -dimensional,

conjuntos esses gerados por operadores multiplicadores definidos em blocos sobre o toro, com financiamento do CNPq. Atuou como estagiário docente durante seu doutoramento, ministrando aulas das disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral I e II em diferentes cursos de graduação da UNICAMP. Possui experiência em Análise Harmônica, com ênfase em Teoria da Aproximação. Atualmente coordena o Curso de Licenciatura em Matemática do IFSP Câmpus Birigui. Na área de ensino de Matemática atua na formação de educadores e é, desde 2014, um dos coordenadores de área do subprojeto PIBID/Matemática do IFSP Câmpus Birigui.

20.3. 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.

Sendo assim, o Colegiado de Curso, responsável pela análise e validação deste PPC, conforme a Portaria de nomeação nº 063/2017, de 11 de agosto de 2017 é composto pelos seguintes membros:

Tabela 7 – Membros do Colegiado do curso

Membros Titulares	
Nome	Segmento
Régis Leandro Braguim Stábile	Docente (Presidente)
Eduardo Gomes da Silva	Docente
Gustavo Jorge Pereira	Docente
Igor Lebedenco Kitagawa	Docente
Manuella Aparecida Felix de Lima	Docente
Ana Caroline Steffen Figueiredo	Pedagogo/TAE
Milka Cristini Cipriani da Silva	Discente
Washington Ilários Medeiros	Discente
Membros Suplentes	
João da Mata Santos Filho	Docente
Lívia Teresa Minami Borges	Docente
Renato Felix Lanza	Pedagogo/TAE
Pietra Strazzeri Kodama	Discente
Ryan Gabas	Discente

20.4. Corpo Docente

Tabela 8 – Servidores Docentes

Nome do Professor	Titulação	Regime	Área
--------------------------	------------------	---------------	-------------

		de Trabalho	
Adriano de Souza Marques	Mestrado	RDE	Informática
Aline Graciele Mendonça	Mestrado	RDE	Educação
Allan Victor Ribeiro	Mestrado	RDE	Física
Caio César Pinto Santana	Especialista	RDE	LIBRAS
Carlos Eduardo de Souza Zambon	Mestrado	RDE	Informática
Cássio Agnaldo Onodera	Mestrado	RDE	Informática
Cássio Stersi dos Santos Neto	Mestrado	RDE	Informática
Deidimar Alves Brissi	Mestrado	RDE	Física
Donizete Aparecido Buscatti Junior	Mestrado	RDE	Física
Edmar César Gomes da Silva	Mestrado	RDE	Informática
Eduardo Gomes da Silva	Mestrado	RDE	Matemática
Érica Alves Rossi	Mestrado	RDE	Letras/Inglês
Francisco Sérgio dos Santos	Mestrado	RDE	Informática
Genivaldo Guarani Kaiowá	Doutorado	RDE	Filosofia
Gustavo Jorge Pereira	Mestrado	RDE	Matemática
Helen de Freitas Santos	Mestrado	RDE	Informática
Igor Lebedenco Kitagawa	Mestrado	RDE	Física
João da Mata Santos Filhos	Mestrado	RDE	Matemática
Karina Mitiko Toma	Mestrado	RDE	Informática
Leandro Vinícius da Silva Lopes	Mestrado	RDE	Física
Lidiane Ap. Longo e Garcia Gonçalves	Mestrado	RDE	Gestão
Lívia Teresa Minami Borges	Mestrado	RDE	Matemática
Luciana Leal da Silva Barbosa	Mestrado	RDE	Informática
Luciano Tiago Bernardo	Mestrado	RDE	Gestão
Luiz Fernando da Costa Zonetti	Mestrado	RDE	Física
Máira Peres Alves Santim	Mestrado	RDE	Matemática
Maira Pincerato Andozia	Mestrado	RDE	Letras/Inglês
Manuella Aparecida Felix de Lima	Mestrado	RDE	Matemática
Murilo Vargas da Silva	Especialização	RDE	Informática
Rachel Mariotto	Mestrado	RDE	Matemática
Régis Leandro Braguim Stábile	Doutorado	RDE	Matemática
Renato Correia Barros	Doutorado	RDE	Informática
Roberto Rillo Bísvaro	Doutorado	RDE	Letras/Inglês
Rogério Pinto Alexandre	Mestrado	40h	Informática
Rubens Arantes Correa	Doutorado	RDE	História
Tássia Ferreira Tartaro	Doutorado	RDE	Matemática
Valtemir de Alencar e Silva	Mestrado	RDE	Informática
Wellington da Silva	Mestrado	RDE	Matemática
Zionice Garbelini Martos Rodrigues	Doutorado	RDE	Matemática

20.5. Corpo Técnico-Administrativo / Pedagógico

Tabela 9 – Servidores Técnico-Administrativos/Pedagógicos

Nome do Servidor	Formação	Cargo/Função
Adriano Muniz Bitencourt Lemos	Ensino Médio	Assistente de Aluno
Alex Alves dos Santos	Ciências Contábeis	Contador
Amanda Martins Moraes	Biblioteconomia	Bibliotecário- Documentalista
Ana Carolina Silva Ura	Bacharel em Administração	Assistente em Administração
Ana Caroline Avanço	Bacharel em Administração	Assistente em Administração
Anderson Bernardes Cherci	Técnico em Mecatrônica	Técnico de Laboratório
Anderson Gustavo Lahr	Letras	Técnico em Assuntos Educacionais/Coordenad oria de Registros Escolares
Antonio Batista de Souza	Técnico Contábil	Técnico em Contabilidade
Aquiles Cristiano Clemente Dotta	Engenheiro Químico	Assistente em Administração
Arthur Bragadini Faustinielli	Engenharia Mecatrônica	Técnico de Laboratório
Carlos Roberto Bernardo Pereira	Ensino Médio	Técnico em Tecnologia da Informação
Carmen Izaura Molina Correa	Doutorado em Educação	Psicólogo
Denis Contini	Engenharia da Computação	Técnico de Laboratório
Edilson César da Cruz Junior	Técnico em Automação Industrial	Técnico de Laboratório
Edvan Ferreira dos Santos	Ensino Médio	Auxiliar de Biblioteca
Filipe Santos de Almeida	Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas	Assistente em Administração
Guilherme Grossi	Ensino Médio	Auxiliar em Administração
Gustavo Rodrigues Marques	Engenharia Civil	Assistente em Administração/Coordena doria de Administração
Heloisa Santa Rosa Stabile	Tecnologia em Processamento de Dados	Assistente em Administração

Leandro Aparecido de Souza	Letras	Técnico em Assuntos Educacionais
Lucas Rinaldini	Letras e História	Assistente de Aluno
Márcia Lucinda Rodrigues	Ensino Médio	Auxiliar em Administração
Marileide Andrade de Jesus Rocha	Letras	Assistente em Administração
Michele Oliveira da Silva	Doutorado em Educação	Pedagoga
Paulo Cezar Ribeiro de Noronha Filho	Administração	Auxiliar de Biblioteca
Paulo Gláucio Scalambra Montanher	Letras	Assistente de Alunos
José Carlos de Pedro	Matemática	Técnico em Laboratório
Rafael Straiotto Mindin	Pedagogia	Tradutor e Intérprete de Libras
Rafael Ferreira dos Santos	Bacharel em Informática	Assistente de Aluno/Coordenadoria de Apoio à Direção
Rafael Vedovotto Luz	Fisioterapia	Assistente em Administração
Renato Felix Lanza	História	Técnico em Assuntos Educacionais
Silvânia Gallo Andreazi	Bacharel em Comunicação Social	Assistente em Administração
Tiago Augusto Rossato	Administração de Empresas	Assistente em Administração
Valdecir Fagundes Prates	Administração de Empresas	Administrador
Vanessa de Souza Palomo	Geografia	Técnico em Assuntos Educacionais
Viviane Renata Ventura Rissi	Biblioteconomia	Bibliotecário-Documentalista

21. BIBLIOTECA

A biblioteca do IFSP - Câmpus de Birigui é responsável pelo acervo do Câmpus, devendo suprir as necessidades dos cursos de Licenciatura em Física, Licenciatura em Matemática, Técnico concomitante/subsequente em Automação Industrial, Técnico concomitante/subsequente em Administração, Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio, Tecnologia em Mecatrônica Industrial e Tecnologia em Sistemas para Internet.

A biblioteca apresenta acervo atualizado, atendendo às bibliografias recomendadas nos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC), além de assinaturas de periódicos *online* e revistas. Estão disponíveis também diversas mídias (CDs e DVDs) que acompanham livros contendo arquivos ou softwares de livre instalação pelos corpos discente e docente em suas máquinas particulares.

O ambiente da biblioteca ocupa um espaço físico de 135 m², que inclui 21 estantes para o acervo, 10 computadores com acesso à internet, 11 mesas para estudo em grupo, além de 48 armários do tipo escaninho para guarda de pertences dos usuários.

O acervo da biblioteca é aberto à comunidade em geral e acondicionado em estantes adequadas à conservação e arquivamento de todos os materiais bibliográficos. Atualmente conta-se com cerca de 7.400 exemplares dos mais variados títulos e materiais, que podem ser consultados através do nosso catálogo *online*, no endereço <http://bri.ifsp.edu.br/biblioteca>. O Câmpus Birigui também tem acesso *online* ao Portal da Capes, que disponibiliza diversos periódicos e bases de dados nacionais e estrangeiras para pesquisa, e à coleção de normas da ABNT, no endereço abntcolegao.com.br/ifsp.

Com relação ao curso de Licenciatura em Matemática, cerca de 15% do acervo total da biblioteca corresponde à Bibliografia Básica e cerca de 10% corresponde à Bibliografia Complementar do curso, levando-se em consideração apenas os livros físicos. Além disso, existem os acessos aos títulos virtuais por meio do catálogo e da Biblioteca Virtual.

As regras de funcionamento da biblioteca do Câmpus Birigui são definidas em regulamento específico, publicado no site da biblioteca.

A seguir são apresentados os quantitativos de títulos e exemplares disponíveis na biblioteca do Câmpus Birigui, por área do câmpus:

Tabela 10 – Acervo Bibliográfico

Livros

Área	Títulos	Exemplares
Indústria	169	924
Informática	158	843
Física	115	629
Matemática	243	1810
Administração	224	820
Total	909	5026

Tabela 11 – Distribuição de periódicos *online* por áreas

Periódicos <i>online</i>	
Área	Títulos
Indústria	21
Informática	21
Física	15
Matemática	16
Administração	21
Total	94

22. INFRAESTRUTURA

22.1. Infraestrutura Física

Tabela 12 – Infraestrutura Física do câmpus

Item		Situação em 2013 (m ²)	Situação prevista (acréscimo em m ² por ano)					Total previsto para 2018 (m ²)
Descrição	Qtd.		2014	2015	2016	2017	2018	
Almoxarifado	1	30,24	66,43					96,24
Ambulatório	0		10					10
Área de lazer	0		500					500
Auditório	1	346,34						346,34
Banheiro	10	200	200					240
Biblioteca	1	135	135	0	0	0	0	135
Setor de convívio e Cantina	1	227,10						227,1
Blocos Administrativos	4	384	96					480
Copa/cozinha	1	7,82						7,82
Estacionamento	1	1.400						1.400
Laboratório de pneumática	1	66,43	66,43					132,86

Laboratório de eletrônica/eletricidade	1	66,43						66,43
Laboratório de CNC	0		132,86					132,86
Laboratório de usinagem	1	132,86						132,86
Laboratório de controles e processos industriais	1	66,43	66,43					132,86
Laboratório de informática	4	265,72	132,86					398,58
Laboratório de informática, Hardware	0		66,43					66,43
Laboratório de Física I e II	1	0	66,43	0	0	0	0	66,43
Laboratório de Física III	1	0	66,43	0	0	0	0	66,43
Laboratório de Física IV	1	0	66,43	0	0	0	0	66,43
Laboratório de Física Moderna	1	0	66,43	0	0	0	0	66,43
Laboratório de Física Teórica Computacional e Modelagem em Nanomateriais	1	0	66,43	0	0	0	0	66,43
Laboratório de Pesquisa – Física Aplicada e Materiais Avançados	1	0	66,43	0	0	0	0	66,43
Laboratório de Instrumentação para o Ensino de Física	1	0	66,43	0	0	0	0	66,43
Laboratório de Química e Biologia	1	0	66,43	0	0	0	0	66,43
Almoxarifados - Laboratórios de Física, Química e Biologia	1	0	66,43	0	0	0	0	66,43
Laboratório didático de Administração	1	0	0	66,43	0	0	0	66,43
Laboratório de pesquisa da Administração	1	0	0	66,43	0	0	0	66,43
Laboratório de Educação Matemática	0	0	66,43	0	0	0	0	66,43
Laboratório de Matemática Aplicada	0	0	66,43	0	0	0	0	66,43
Laboratório de Desenvolvimento de Projetos	0	0	66,43	0	0	0	0	66,43
Laboratório de Línguas e Redação	0	0	66,43	0	0	0	0	66,43
Refeitório com cozinha industrial	0		600					600
Sala de docentes	0		350					350
Sala de atendimento aos alunos	0		132,86					132,86
Sala de aula	6		398,58	531,44	265,72			1.195,74
Sala do centro acadêmico	0		16					16
Sala do grêmio estudantil	0		16					16
Telecentro	1		66,43					66,43

Hotel de projetos	0		200					200
Observação								

Fonte: IFSP (2014, p. 342)

22.2. Acessibilidade

Segundo o Manual de Acessibilidade Espacial para Escolas (DISCHINGER et al., 2009), as ações devem iniciar na rua em frente à escola, com a implementação de faixa de pedestre, parada de ônibus próximo a portaria de entrada, reserva de vaga de estacionamento para pessoas com necessidades especiais, bem como sinalização e manutenção de piso que devem ser isentos de obstáculos e defeitos que possam dificultar a mobilidade. O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Câmpus Birigui, está instalado em um Terreno de 75.000m², onde estão edificadas 4 blocos de salas de aulas um conjunto administrativo e um ambiente de convivência. Todos estes locais são interligados por passarelas com piso regular e sem obstáculos, o acesso aos blocos não tem elevação que impeça a entrada de cadeira de rodas e as pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida têm atendimento prioritário, conforme definido no Decreto nº 5.296/2004. Em todas as edificações existe um banheiro de uso exclusivo para cadeirantes. Todas as áreas onde o atendimento é feito por balcão, estes apresentam altura adequada segundo a NBR 9050:2004 (ABNT, 2004), existe faixa de pedestre na frente da escola, a parada de ônibus é próxima ao portão de entrada, que é bem sinalizado.

Nas áreas comuns tais como biblioteca, cantina existem as condições para que a pessoa com dificuldades possa ser atendida e usufruir dos benefícios. As salas de aula também apresentam as condições para atendimento de alunos com dificuldades de locomoção e visão.

Além disso, o câmpus de Birigui conta com o NAPNE (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas) cujos membros são: psicóloga, pedagoga com formação em Educação Especial, técnica em assuntos educacionais e interprete de LIBRAS.

O Câmpus não possui sinalização tátil no piso, para auxiliar a locomoção de pessoas com baixa capacidade visual, porém está em processo para licitação o projeto básico que contempla essa necessidade.

22.3. Infraestrutura de TI

22.3.1. Equipamentos

Tabela 13 – Equipamentos de Informática

Equipamento	Especificação	Quantidade
Computadores	Desktop modelo PC	185
Impressoras	XeroX, Okidata, Lexmark	8
Projetores multimídia	Sony, Hitachi, Epson	14
Retroprojetores		5
Televisores	LCD 40 e 50	3
Outros	Notebook	21

22.3.2. Sistemas Operacionais

Tabela 14 – Sistemas Operacionais

Nome	Versão	Licença
Linux Ubuntu	14.04	Livre
Microsoft Windows 7	Professional	Proprietária (100 u)*

* Assinatura do programa Microsoft MSDN

22.3.3. Aplicativos

Tabela 15 – Relação de Aplicativos disponíveis

Nome	Descrição	Licença	Plataforma
Autodesk Education Master Suite 2013	Ferramenta CAD 2D e 3D	Proprietária (20 u)	Windows
Bricscad V14	Ferramenta CAD 2D e 3D	Gratuita (Acadêmica) **	Linux e Windows
C18 e C30	Compiladores C para uC (microcontroladores)	Gratuita	Linux, Mac e Windows

	Microchip		
CLIC EDIT 3.3	Ferramenta de desenv. Ladder e programação de CLPs Weg	Gratuita	Windows
Eclipse 4.2	Ferramenta IDE de desenvolvimento de softwares	Livre (EPL)	Linux, Mac e Windows
Eclipse E3	Sistema HMI e SCADA	Proprietária (1 u)	Windows
Free DraftSight 11.4	Ferramenta CAD 2D	Gratuita ***	Linux, Mac e Windows
GCC 4.5	Compilador C, C++ etc.	Livre (GNU GPL 3)	Linux, Mac, Solaris e Windows
IC-Prog	Programador serial de circuitos integrados	Gratuita	Windows
LabView 2011	Ferramenta de aquisição e análise de sinais	Proprietária (10 u)	Windows
LibreOffice 4.0.2.2	Pacote de ferramentas de escritório	Livre (GNU LGPL 3)	Linux, Mac e Windows
MPASM e ASM30	Montadores Assembly para uC Microchip	Gratuita	Linux, Mac e Windows
MPLAB XC8	Ferramenta IDE de progr. de microcontroladores	Gratuita	Windows
MPLAB X IDE v1.85	Ferramenta IDE de programação de uC	Gratuita	Linux, Mac e Windows
Netbeans 7.2	Ferramenta IDE de desenvolvimento de softwares	Livre (CDDL e GNU GPL 2)	Linux, Mac, Solaris e Windows
Oracle JDK 7	Compilador e ferramentas de desenvolvimento Java	Gratuita	Linux, Mac, Solaris e Windows
OrCAD 16.5 Demo	Simulador de circuitos eletr., ferramenta PCB etc.	Gratuita ***	Windows
Proteus 7.6	Simulador de uC, circuitos eletrônicos e ferramenta PCB	Proprietária (25 u)	Windows
SciLab 5.3	Ferramenta de computação numérica	Livre (CeCILL)	Linux, Mac e Windows
Xcos (SciLab 5.3)	Ferramenta de simulação de sistemas de controle	Livre (CeCILL)	Linux, Mac e Windows
Adobe CS5 Web Premium	Editor/Criador de imagens gráficas, animações, linguagens de programação para WEB, leitor PDF.	Proprietária (22u)	Windows
Microsoft Office Professional Plus 2013	Editor de textos, planilhas, slides, correio eletrônico.	Proprietária	Windows
Microsoft Visual Studio 2010	Editor de Linguagens de programação	Gratuito	Windows
Bloodshed Dev-C++	Editor de linguagens de	Gratuito	Windows

5 beta 9	programação		
7 Zip	Compactador de Arquivos	Gratuito	Windows
Adobe Air	Plug-in para navegador	Gratuito	Windows
Adobe Flash Player 12 Active X	Plugin para visualização de vídeos no navegador	Gratuito	Windows
Adobe Shockwave Player	Plugin para visualização de vídeos no navegador	Gratuito	Windows
Astah Community 6.7	Editor de Diagramas	Gratuito	Windows
Audacity 2.0.5	Editor de Áudio	Gratuito	Windows
Cisco Packet Tracer 6.0.1	Ferramenta de simulação de projetos de rede	Gratuito***	Windows
SQL Server	Ferramenta para criação, edição e gerenciamento de banco de dados	Gratuito***	Windows
Eagle 6.5	Editor de circuitos eletrônicos	Gratuito	Windows, Linux
Foxit Reader	Leitor de documentos PDF	Gratuito	Windows
Geogebra 4.2	Software matemático	Gratuito	Windows
GIMP 2.8.10	Editor de imagens gráficas	Gratuito	Windows, Linux
Google Chrome	Navegador WEB	Gratuito	Windows, Linux
Mozilla Firefox	Navegador WEB	Gratuito	Windows, Linux
Internet Explorer	Navegador WEB	Gratuito****	Windows
Pickit V2	Editor de linguagens de programação para microcontroladores	Gratuito	Windows
Inkscape 0.48.4	Editor de imagens gráficas vetoriais	Gratuito	Windows
iTalc	Software para ambiente de aula virtual	Gratuito	Windows, Linux
K-Lite Mega Codec Pack 10.1.5	Codec de vídeo e áudio	Gratuito	Windows
MySQL Server 5.6	Editor, criador e gerenciador de banco de dados	Gratuito	Windows, Linux
Notepad ++	Editor de linguagens de programação e texto	Gratuito	Windows
MySQL Workbench 6.0 CE	Ferramenta gráfica para modelagem de dados	Gratuito	Windows, Linux
Nvu 1.0PR	Editor de linguagens HTML	Gratuito	Windows
Oracle VM VirtualBox 4.3.6	Software para criação e emulação de máquinas virtuais	Gratuito	Windows, Linux
Pspice Student 9.1	Simulador de circuitos lógicos digitais	Gratuito***	Windows
Real Alternative 2.0.2	Code de áudio e vídeo	Gratuito	Windows

Sublime Text 2.0.2	Editor de linguagens de programação	Gratuito	Windows
XAMPP	Pacote de aplicativos para criação de webserver relacionados à linguagem PHP e MySQL	Gratuito	Windows
Stellarium	Software para estudos do sistema solar	Gratuito	Linux
Cuqs	Simulador de circuitos eletrônicos	Gratuito	Linux
Lazarus 1.0.14	Ferramenta de desenvolvimento em linguagem Pascal	Gratuito	Windows
Mathematica	Ferramenta de computação matemática e numérica	Proprietária* (wolfram)	Linux/Windows
Fortran	Ferramenta de computação matemática e numérica	Gratuito	Linux

* Em processo de compra

** Acordo firmado entre o desenvolvedor (Bricsys) e o IFSP – Câmpus Birigui

*** Apresenta limitação de recursos nesta versão

**** Já integrado ao sistema operacional Microsoft Windows 7

22.3.4. Laboratórios de Informática

A finalidade principal dos Laboratórios de Informática é atender as disciplinas que necessitam de recursos computacionais para o desenvolvimento das atividades previstas neste Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

Tabela 16 – Equipamentos dos Laboratórios de Informática

Item		Situação em 2013 (qtde.)	Situação prevista (acréscimo em quantidade por ano)					Total previsto para 2018 (qtde.)
Equipamento	Especificação		2014	2015	2016	2017	2018	
Computador	Computador Itaotec, Windows 7, HD 300GB	105	21	21	21	21	21	210
Notebook	Notebook HP, Windows 7, HD 500 GB	21	21		21			63
Patch panel	MULTITOC 24 PORTAS CAT5E	1	1	1	1	1	1	6
Projeter multimídia	EPSON POWERLINE W12+	4	2	1	1	1	1	10
Rack	RACK 3U	4	2	1	1	1	1	10
Roteador	TP-LINK TL-WA901ND	4	2	1	1	1	1	10

Switch	D-LINK DES-3028	5	2	1	1	1	1	11
Observação								

Fonte: IFSP (2014, p. 343)

22.3.5. Laboratório Didático de Física

A finalidade principal do Laboratório Didático de Física é atender prioritariamente as disciplinas de Física Experimental e Práticas de Ensino, bem como outras disciplinas e atividades experimentais previstas neste Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

A infraestrutura e os equipamentos associados ao laboratório Didático de Física são exigências do MEC para a consolidação e reconhecimento do curso. As disciplinas associadas as práticas de laboratório exigem equipamentos bastante sofisticados (muitos dos quais não são encontrados no Brasil) e por sua vez possuem grande importância no perfil dos profissionais formados. Essas disciplinas de laboratório são imprescindíveis na formação dos licenciandos, pois visam contextualizar conceitos e aplicações da Física em situações do cotidiano, ressaltando sua interdisciplinaridade e relevância no mundo contemporâneo. Neste sentido contamos com modernos equipamentos e um espaço físico diferenciado, propiciando assim que os recursos educacionais se inter-relacionem nas diversas áreas de conhecimentos, e sejam planejados e organizados de forma a obter o efetivo sucesso pedagógico tão desejado para a melhoria da qualidade do ensino como objetiva o curso de Licenciatura em Matemática.

Este ambiente também visa fornecer subsídios e suporte as práticas relativas ao Estágio Supervisionado, projetos de iniciação científica e demais atividades voltadas ao ensino, pesquisa e extensão.

Tabela 17 – Equipamentos do Laboratório Didático de Física

Item		Situação em 2013 (qtde.)	Situação prevista (acréscimo em quantidade por ano)					Total previsto para 2018 (qtde.)
Equipamento	Especificação		2014	2015	2016	2017	2018	
Mesa	Mesa escritório c/ gavetas	0	0	1	0	0	0	1
Bancada	Bancada para realização experimentos	0	0	6	0	0	0	6
Cadeira	Cadeira giratória com apoio de braço regulável	0	0	2	0	0	0	2
Banquetas	Giratória e altura regulável e almofadada	0	0	0	0	0	0	40
Computador	Desktop	0	7	0	0	0	0	7
Lousa Digital		0	0	1	0	0	0	1

Quadro Branco		0	0	1	0	0	0	1
Projektor		0	0	1	0	0	0	1
Tela para Projeção		0	0	1	0	0	0	1
Ar condicionado		0	0	1	0	0	0	1
Óculos de proteção individual	Óculos de proteção individual	0	0	12	0	0	0	12
Armário	Armário de Aço/Madeira grande com portas	0	0	6	0	0	0	6
Kit Física Experimental - Mecânica	Módulo ensinamento didático para desenvolvimento de experimentos relacionados com movimentos dinâmicos com equipamentos, sensores, interface e acessórios.	0	0	2	4	0	0	6
Kit Física Experimental - Mecânica	Módulo ensinamento didático para desenvolvimento de experimentos relacionados com lançamento de projétil, com equipamentos, sensores, interface e acessórios	0	0	2	4	0	0	6
Kit Física Experimental - Mecânica	Módulo ensinamento didático para desenvolvimento de experimentos relacionados com movimentos rotacionais, com equipamentos, sensores, interface e acessórios	0	0	2	4	0	0	6
Kit Física Experimental	Módulo ensinamento didático para desenvolvimento de experimentos relacionados com forças centripetas, com equipamentos, sensores, interface e acessórios	0	0	2	4	0	0	6
Kit Física Experimental	Módulo ensinamento didático para desenvolvimento de experimentos relacionados com expansão térmica, com equipamentos e acessórios	0	0	2	4	0	0	6
Kit Física Experimental	Módulo ensinamento didático para desenvolvimento de experimentos relacionados com expansão metálica (com mola) com equipamentos e acessórios.	0	0	1	5	0	0	6
Kit Física Experimental	Módulo ensinamento didático para desenvolvimento de experimentos relacionados com leis do Hooke, com equipamentos e acessórios.	0	0	1	5	0	0	6
Kit Física Experimental	Módulo ensinamento didático para desenvolvimento de experimentos relacionados com ondas mecânicas, com equipamentos e acessórios	0	0	1	5	0	0	6
Kit Física Experimental	Módulo ensinamento didático para desenvolvimento de experimentos relacionados com mecânica de fluídos (com meca de Venturi), com equipamentos, sensores, interface e acessórios.	0	0	1	5	0	0	6
Kit Física Experimental	Módulo ensinamento didático para desenvolvimento de experimentos relacionados com ciclos de máquina térmica, com equipamentos, sensores, interface e acessórios	0	0	1	5	0	0	6
Kit Física Experimental	Módulo ensinamento didático para desenvolvimento de experimentos relacionados com ótica geral e polarização, com equipamentos, sensores, interface e acessórios	0	0	1	5	0	0	6
Kit Física Experimental	Módulo ensinamento didático para desenvolvimento de experimentos relacionados com campo magnético (com bobinas), com equipamentos, sensores, interface e acessórios	0	0	1	5	0	0	6
Interface	Sistema de aquisição e interpretação dos dados computadorizados totalmente integrado para utilização	0	0	6	0	0	0	6

	geral em todos os experimentos especificados							
Gerador van de graff	Gerador van de graff	0	1	0	1	0	0	2
Experimento do espectro atômico	Modulo completo espectro atômico	0	1	0	0	0	0	1
Experimento do efeito foto elétrico	Experimento do efeito foto elétrico	0	1	0	0	0	0	1
Difração de Elétrons	Difração de Elétrons	0	1	0	0	0	0	1
Experimento e/m	Experimento e/m	0	2	0	0	0	0	2
Paquímetro	Paquímetro 0-150 mm	0	0	1	5	0	0	6
Cronômetros Digitais	Cronômetros Digitais	0	0	1	5	0	0	12
Réguas	Réguas 50cm	0	0	1	5	0	0	12
Trenas	Trenas 5 m	0	0	1	5	0	0	12
Observação								

22.3.6. Laboratório Multidisciplinar de Física

O Laboratório Multidisciplinar de Física objetiva atender as disciplinas de Práticas de Ensino I, II, III e IV, bem como outras disciplinas e atividades experimentais previstas neste Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Este ambiente integrador e interdisciplinar também visa fornecer subsídios e suporte as práticas relativas ao Estágio Supervisionado, projetos de iniciação científica e demais atividades voltadas ao ensino, pesquisa e extensão.

Tabela 18 – Equipamentos do Laboratório Multidisciplinar de Física

Equipamento	Especificação	Quantidade
Mesa de escritório	Mesa de escritório tipo canto.	1
Mesa de reunião	Mesa de reunião para 8 lugares.	1
Cadeiras	Cadeiras com acento estofado.	25
Carteiras	Carteira padrão.	24
Quadro negro	Quadro negro quadriculado de 5 metros.	1
Bancadas	Bancadas de trabalho.	2
Banquetas	Banquetas com acento de madeira e pé de ferro.	6
Armários de aço	Armários de aço com 4 prateleiras.	3
Arquivos de aço	Arquivos de aço padrão.	3
Ventiladores	Ventiladores de parede.	4

Mesas para computador	Mesas para 2 computadores.	1
Computadores	Computadores de mesa padrão.	8
Kit Experimental	Banco óptico em madeira com lentes.	4
Kit Experimental	Material de calorimetria: 4 termômetros, 6 bekers, vidrarias diversas.	1
Kit Experimental	Material de mecânica: 10 paquímetros, 10 suportes universal, 8 dinamômetros, 2 carrinhos, molas, pesos, engrenagens, acessórios.	1
Kit Experimental	Material de microeletrônica: Ferro de solda, suporte para ferro de solda, materiais para soldagem, componentes eletrônicos, 4 protoboards, 1 multímetro.	1
Kit Experimental	Material para projetos com microcontroladores: 2 arduinos, acessórios.	1
Kit Experimental	Material de hidrostática: 1 vaso de pizane, tubos de vidro, 4 dinamômetros, barbantes, molas, pelos diversos.	1
Telescópio	Telescópio refletor.	1

22.4. Laboratórios Específicos

22.4.1. Laboratório de Educação Matemática

O Laboratório de Educação Matemática do Instituto Federal de São Paulo, Câmpus Birigui, atualmente está localizado em uma sala com 66m², localizada no bloco D. Este espaço tem como objetivo a produção e manutenção de pesquisas e materiais relacionados à Educação Matemática. Tal ambiente foi inicialmente pensado em 2011 a partir das discussões produzidas na componente curricular História da Educação e como auxiliar na disciplina Laboratório de Educação Matemática.

Entre os objetos de ensino presentes neste laboratório destacam-se os jogos didáticos, que foram construídos pelos próprios alunos no decorrer do curso de licenciatura. Além de ser um ambiente que possibilita discussão, criação e experimentação de materiais didáticos, também propicia o desenvolvimento profissional de licenciandos e professores da Educação Básica.

O Laboratório de Educação Matemática colabora ainda com os eventos promovidos pelo IFSP, tais como: Semana das Áreas, Semana da Ciência e Tecnologia e ações de divulgação do Câmpus, nas quais os alunos da Licenciatura em Matemática fazem exposições de trabalhos realizados em disciplinas do curso, em projetos de Iniciação Científica e no PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência- subprojeto de Matemática).

Tabela 19 – Equipamentos do Laboratório de Educação Matemática

Equipamento	Especificação	Quantidade
Armário	Armário de metal com duas portas	3
Armário	Armário de madeira com duas portas	2
Porta Arquivo	Porta Arquivo de metal com 4 gavetas	2
Prateleira	Prateleira de Metal	1
Computadores	Computadores de mesa padrão	5
Lousa	Lousa com uso de Giz	1
Lousa	Lousa com uso de pincel	1
Mesa de Reunião	Mesa de madeira para reuniões com 10 cadeiras	1
Mesa	Mesa de madeira para computadores com 2 cadeiras	3
Tela	Tela móvel para projeção	1
Carteiras	Carteiras padrão escolar com uma cadeira	19
KIT Aritmética	Ábaco de pinos + ábaco para decimais	5
KIT Aritmética	Barrinhas Cuisinaire com prancha	10
KIT Aritmética	Cuisinaire (feltro)	10
KIT Aritmética	Material dourado em plástico rígido com unidades, dezenas e centenas	5
KIT Aritmética	Painel das quantidades	5

KIT Aritmética	Jogo da tartaruga	5
KIT Aritmética	Frações circulares	10
KIT Aritmética	Frações circulares (feltro)	2
KIT Aritmética	Jogo: Produto com dadinhos I (dados de 1 a 6)	7
KIT Aritmética	Jogo: Produto com dadinhos II (dados de 7 a 12)	7
KIT Aritmética	Fichas sobrepostas para numeração	8
KIT Aritmética	Jogo: Avançando com o resto	10
KIT Aritmética	Ficha duas cores	11
KIT Aritmética	Plano para operações na base 2	2
KIT Álgebra	Prancha para gráficos	11
KIT Trigonometria	Jogo: Trigominó	5
KIT Trigonometria	Ciclo trigonométrico com triângulos imantado	1
KIT Trigonometria	Ciclo trigonométrico com triângulos	10
KIT Trigonometria	Prancha Trigonométrica	11
KIT Trigonometria	Relações métricas no triângulo retângulo (feltro)	10
KIT Trigonometria	Relações métricas no triângulo retângulo (EVA)	1
KIT Probabilidade	Jogo: Probabilidade	5
KIT Probabilidade	Jogo: Roleta Matemática	1
KIT Geometria	Conjunto com 20 sólidos planificados para armar	16
KIT Geometria	KIT para áreas e volumes	10
KIT Geometria	Conjunto de prismas, pirâmides e cilindro transparente	8
KIT Geometria	Área dos polígonos (feltro)	1
KIT Geometria	KIT geometria plana	5

KIT Geometria	Tangram quadrado (feltro)	2
KIT Geometria	Geoplano circular	10
KIT Geometria	Mosaicos	15
KIT Geometria	Geoplano quadrado + triangular + áreas	20
KIT Geometria	Sólidos geométricos em madeira	5
KIT Geometria	Tangram quadrado 12x12	10

23. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Escassez de professores no ensino médio: propostas estruturais e emergenciais**. Brasília: MEC, 2007.

FONSECA, Celso Suckow da. **História do Ensino Industrial no Brasil**. Vol. 1, 2 e 3. RJ: SENAI, 1986.

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

PINTO, Gersoney. Tonini. **Oitenta e Dois Anos Depois: relendo o Relatório Ludiretz no CEFET São Paulo**. Relatório (Qualificação em Administração e Liderança) para obtenção do título de mestre. UNISA, São Paulo, 2008.

24. MODELOS DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS

 **REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo 

O Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso Superior de _____ do Campus _____, em _____ de _____, confere o grau de _____ a

NOME DO ALUNO

_____ brasileiro, natural de São Paulo, Estado de São Paulo, nascido em _____ de _____ de 19____, RG _____, e outorga-lhe o presente Diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

São Paulo, de _____ de _____.

Diretor Geral do Campus

Diplomado(a)

Arnaldo Augusto Ciquiello Borges
Reitor

 INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

FICHA PARA CADASTRO INICIAL DO CURSO NO e-MEC

Curso: () Superior de TECNOLOGIA
() LICENCIATURA
() BACHARELADO

Nome do Curso: _____

Câmpus: _____

Data de início de funcionamento: ____/____/____ (semestre/ano)

Integralização: _____ anos ou _____ semestres

Periodicidade: () semestral () anual

Carga horária mínima: _____ horas

Turno(s) de oferta: () Matutino () Vespertino () Noturno
() Integral _____

Vagas ofertadas por semestre: _____

Total de Vagas ofertadas anualmente: _____

Dados do Coordenador(a) do curso:

Nome: _____

CPF: _____

E-mail: _____

Telefones: _____

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.:** _____

APÊNDICE A – PLANILHA DE REGISTRO DE ATPAs

Aluno: _____ Prontuário: _____.

Item	Atividade	Data de conclusão da atividade	Horas
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
Total de Horas			

Birigui, ____ de _____ de 20__.

Aluno

Professor responsável