



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO**

Deliberação nº BRA.007/2018, de 06 dezembro de 2018

Dispõe sobre a atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática.

O PRESIDENTE DO CONSELHO DE CAMPUS DO CAMPUS BRAGANÇA PAULISTA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO, no uso de suas atribuições regulamentares, e considerando a decisão do Conselho de Campus na reunião do dia 06 de dezembro de 2018.

RESOLVE:

Art. 1º - APROVAR, na forma de anexo, a atualização do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Matemática do Campus Bragança.

Art. 2º - Esta deliberação entra em vigor nesta data.

Assinatura manuscrita de João Roberto Moro.

**JOÃO ROBERTO MORO
PRESIDENTE DO CONSELHO DE CAMPUS
IFSP CÂMPUS BRAGANÇA PAULISTA**

ATUALIZAÇÕES DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

OUTUBRO DE 2018

- 1) Ministro da Educação, Secretários e pró-reitores.
- 2) Informações sobre o novo prédio e a atual infra-estrutura do *campus*.
- 3) Informações sobre as ações de extensão do *campus*.
- 4) Modificações no texto da “Justificativa e demanda de mercado”, capítulo 2:

De “porque espera-se que muitos de seus estudantes estejam, a médio prazo, atuando profissionalmente nas escolas da região” para “pois os seus egressos já estão atuando profissionalmente nas escolas da região”.

Inclusão de uma seção explicando a necessidade de oferta do curso em dois turnos com ingressos alternados (proposta aprovada pelo Conselho de *campus*).

- 5) Redação do item c) do perfil profissional do egresso (capítulo 4):

De “trabalhar em equipe” por “trabalhar colaborativamente com outros professores”.

- 6) Subdivisão do capítulo 6 (antes capítulo 7), que trata da Organização Curricular, em novas seções, que explicam a natureza das atividades formativas do currículo (seguindo orientação da Pró-Reitoria de Ensino (PRE)).
- 7) Inclusão, conforme orientações da PRE, dos capítulos que tratavam do estágio e das ATPA na versão anterior do PPC como novas seções do capítulo 6.
- 8) Na seção 6.4.1, que agora trata da carga horária e organização do estágio, a possibilidade de o estudante realizar duas etapas do estágio no mesmo semestre está condicionada à avaliação do Colegiado.
- 9) Visando flexibilizar o processo formativo do estudante, na seção 6.9, a estrutura de pré-requisitos não é mais obrigatória, exceto entre os componentes curriculares articuladores ao estágio.
- 10) A seção que incluía os planos de ensino foi convertida em um capítulo, colocado ao final do documento, seguido do capítulo da legislação de referência (orientações da PRE).



- 11) Inclusão de uma seção sobre as possibilidades de o estudante cursar disciplinas em um turno diferente daquele em que se encontra matriculado no capítulo 14, que trata do aproveitamento de estudos.
- 12) Texto do capítulo sobre Avaliação, seguindo as recomendações da PRE (o NDE precisará discutir junto à Coordenação de curso como será implementado o plano de gestão do curso), e incluindo informações sobre o processo de avaliação coletiva do curso.
- 13) Atualização das bibliografias das seguintes disciplinas:

Introdução aos Sistemas Numéricos

Substituição de:

DANTE, Luiz Roberto. Matemática, contexto e aplicações 1. 1. ed. São Paulo: Ática, 1999.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos e funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. (Fundamentos de matemática elementar; 1).

por:

FOSSA, John A. Introdução às técnicas de demonstração na matemática. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

RIPOLL, Jaime Bruck; RIPOLL, Cydara Cavedon; SILVEIRA, José Francisco Porto da. Números racionais, reais e complexos. 2. ed. rev. e ampl. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011.

Justificativa: adequação das referências à ementa do componente curricular.

Números complexos e polinômios

Substituição de:

DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações : volume 3 : ensino médio. 4. ed. São Paulo: Ática, 2012.

HEFEZ, Abramo; VILLELA, Maria Lucia Torres. Polinômios e equações algébricas. 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012. (Coleção PROFMAT)

por:

HEFEZ, Abramo; VILLELA, Maria Lucia Torres. Polinômios e equações algébricas. 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012. (Coleção PROFMAT)

OCHI, Masashi. Guia mangá números complexos. São Paulo: Novatec, 2015.

E inclusão de:



PINTO JÚNIOR, Ulício. A história dos números complexos: das quantidades sofisticadas de Cardano às linhas orientadas de Argand. 2009. 94f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Matemática, 2009.

Justificativa: adequação das referências à ementa do componente curricular.

Ensino de matemática nos anos iniciais

Exclusão de:

LINDQUIST, Mary Montgomery e SHULTE, ALbert (orgs.). Aprendendo e ensinando geometria. São Paulo: Atual, 2011.

Justificativa: o livro não pôde ser adquirido pela biblioteca.

Introdução à Álgebra Moderna

Inclusão da referência:

BORRALHO, Antônio. et al. Os padrões no ensino e aprendizagem da álgebra. In: VALE, I. et al. (Orgs.). Números e álgebra. Lisboa: SEM-SPCE, 2007. p. 193-211. Disponível em: <<http://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/1416>>. Acesso em: 5 nov. 2018.

Justificativa: referência importante para a discussão de PCC no componente curricular.

Ensino de matemática no ensino médio

Inclusão de:

NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela (Org.). A Formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

Hoje complementar, como básica.

E inclusão da referência:

ALMEIDA, L. M. W.; ARAÚJO, J. de L.; BISOGNI, E. Práticas de modelagem matemática na educação matemática. Londrina, PR: Eduel, 2013.

Hoje básica, como complementar.

Justificativa: número de exemplares disponível na biblioteca.

Introdução à Análise Real

Exclusão da referência:

CUNHA Júnior, Henrique; MENESES, Marizilda. Formas geométricas e estruturas fractais na cultura africana e afrodescendentes. São Carlos: Anais do Segundo Congresso Brasileiro de Pesquisadores Negros, 2002.

Justificativa: não está disponível na internet e não está de acordo com a ementa do componente curricular.



14) Atualização das ementas dos seguintes componentes curriculares:

Introdução à Álgebra Moderna

Justificativa: conforme planos reproduzidos a seguir, a ementa e objetivos do componente curricular estavam excessivamente abstratos e pouco contribuindo para a formação do professor que ensina matemática. A modificação proposta, que sugere uma abordagem mais intuitiva das noções algébricas mais abstratas em conexão com o conceito de simetria, já foi testada pelo docente que elaborou os planos, conduzindo a resultados satisfatórios de aprendizagem e a reflexões mais significativas sobre a prática pelos estudantes.

Novo plano de ensino:

1 - IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Licenciatura em Matemática		
Componente Curricular: Introdução à Álgebra Moderna		
Semestre: 7º		Código: IAML7
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 5h)
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☐ SIM ☒ NÃO Qual(is)?	
2 - EMENTA:		
Caracterização das estruturas algébricas de grupo e anel e reconhecimento e dedução de algumas de suas propriedades. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de álgebra que são abordados na educação básica, bem como para o desenvolvimento dos pensamentos socioambiental e científico-tecnológico.		
3 - OBJETIVOS:		
• Reconhecer e verificar algumas propriedades da estrutura abstrata de grupo a partir da investigação de padrões geométricos e numéricos, reconhecendo nessa estrutura a linguagem das simetrias. • Perceber as potencialidades da abordagem abstrata da linguagem dos grupos quando a sua estrutura é reconhecida em uma variedade de casos, ao dispensar a verificação em cada uma dessas situações de propriedades que são consequências dos axiomas de grupo. • Reconhecer quando um domínio de objetos possui ou não uma estrutura de anel (anel ordenado) e perceber que as propriedades algébricas (algébricas e relacionais) desse domínio derivam dos axiomas que caracterizam essa estrutura. • Perceber que as propriedades algébricas e relacionais dos sistemas dos números inteiros e dos números racionais são consequência da estrutura de anel ordenado que esses sistemas possuem. • Reconhecer no estranhamento provocado pelas noções acima como possibilidades para um outro entendimento da Matemática e para o seu ensino.		

Proposição de situações ou materiais didáticos para o ensino-aprendizagem da álgebra na educação básica, ou a análise de textos ou livros didáticos com esse propósito, tendo como base a discussão sobre os conceitos aqui abordados.
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: - Grupos e simetrias: a simetria geométrica como a invariância de uma figura em relação a determinadas transformações, a estrutura de grupo como aquela que subsume as propriedades da composição das transformações que deixam aspectos geométricos das figuras inalterados, reconhecimento e dedução de algumas propriedades de grupo, subgrupos e isomorfismos. - Funções e operações binárias como relações: propriedades, funções injetoras e sobrejetoras, composição de funções, homomorfismos e isomorfismos. - Anéis: conceito e propriedades, anéis de integridade, corpos, anéis ordenados, o conceito de anel ordenado e a justificação das regras de sinais na educação básica. - O pensamento algébrico e suas implicações para a formação da consciência socioambiental e do pensamento científico-tecnológico.
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: DE MAIO, Waldemar. Álgebra : estruturas algébricas e matemática discreta. Rio de Janeiro: LTC, 2009. (<i>Fundamentos de Matemática; Álgebra</i>) DOMINGUES, Higino H.; IEZZI, Gelson. Álgebra moderna . 4. ed. São Paulo: Atual, 2003. ZAHN, Maurício. Introdução à álgebra . São Paulo: Ciência Moderna, 2013.
6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ANDRADE, José Fernandes Silva. Tópicos especiais em álgebra . Rio de Janeiro: SBM, 2013. FEITOSA, Hércules Araújo. Teoria dos conjuntos : sobre a fundamentação matemática e a construção de conjuntos numéricos. São Paulo: Ciência Moderna, 2010. HALMOS, Paul. R. Teoria ingênua dos conjuntos . São Paulo: Ciência Moderna, 2001. HEFEZ, Abramo; VILLELA, Maria Lucia Torres. Polinômios e equações algébricas . 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012. (Coleção PROFMAT) LANG, Serge. Álgebra para graduação . São Paulo: Ciência Moderna, 2008. UNESCO. Educação para um futuro sustentável : uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em: < http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf > Acesso em 19 out. 2016.

Plano de ensino anterior: .

1 - IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Licenciatura em Matemática		
Componente Curricular: Introdução à Álgebra Moderna		
Semestre: 7º		Código: IAML7
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 5h)
Abordagem Metodológica:	Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula?	
T ☒ P ☐ T/P ☐	☐ SIM ☒ NÃO Qual(is)?	

9

2 - EMENTA:

Caracterização de estruturas relacionais e algébricas e estudo das suas propriedades. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de álgebra moderna que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.

3 - OBJETIVOS:

- Reconhecer as propriedades de uma relação binária e classificá-la em função dessas propriedades;
- Conhecer e refletir sobre o processo de definição por abstração (por classes de equivalência) em matemática;
- Estabelecer relações e operações entre os objetos matemáticos de diferentes domínios;
- Avaliar as propriedades de uma função e de uma operação binária (estas vistas como casos particulares de relações binárias);
- Reconhecer quando um domínio de objetos possui ou não uma estrutura de anel (anel ordenado) e perceber que as propriedades algébricas (algébricas e relacionais) desse domínio derivam dos axiomas que caracterizam essa estrutura;
- Perceber que as propriedades algébricas e relacionais dos sistemas dos números inteiros e dos números racionais são consequência da estrutura de anel ordenado que esses sistemas possuem;
- Reconhecer no estranhamento provocado pelas noções acima como possibilidades para um outro entendimento da Matemática e para o seu ensino.
- 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 na Educação Básica.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Conjuntos e noções de lógica: atributos e conjuntos, operações entre conjuntos e suas propriedades, conjuntos finitos e infinitos e o conceito de cardinalidade, proposições universais e existenciais, alguns métodos de demonstração;
- Relações binárias: a linguagem das relações e suas propriedades, a classificação das relações a partir dessas propriedades, classes de equivalência e definição de objetos matemáticos (ou quando um atributo comum a objetos em uma relação de equivalência determina um conjunto), os conceitos de limites inferior e superior, mínimo e máximo;
- Funções como relações: propriedades, caracterizações possíveis no âmbito da linguagem dos conjuntos, funções injetoras e sobrejetoras, composição de funções;
- Operações binárias: conceituação, propriedades e como se pode classificar uma estrutura a partir das propriedades das operações definidas sobre ela (ou a álgebra como a ciência das estruturas);
- Anéis: conceituação e propriedades, anéis de integridade, corpos, anéis ordenados, o conceito de anel ordenado e a justificação das regras de sinais na escola (análise das possibilidades didáticas), homomorfismos e isomorfismos;
- Ideias sobre a construção do anel dos números inteiros a partir dos números naturais e a do corpo dos números racionais a partir dos números inteiros e suas implicações.
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais modelados pelos conceitos acima.



15) Informações sobre o estágio, capítulo 11:

Na seção "carga horária e organização do estágio", no lugar de "projeto de gestão escolar", foi colocada a expressão "projeto de interesse da gestão escolar", por ser esta expressão considerada mais apropriada para caracterizar a natureza da atividade de estágio que é realizada na primeira etapa. Ainda nessa mesma seção, para evitar o entendimento de que os momentos adicionais de orientação são obrigatórios, foi acrescentada a expressão "quando couber" ou equivalentes, no que diz respeito ao acompanhamento das atividades de estágio pelo professor orientador.

Também foi alterada a redação do texto sobre o Coordenador de estágio:

De:

O coordenador de estágio será indicado pelo Colegiado e deverá ser professor orientador de uma das quatro etapas do estágio.

Para:

O coordenador de estágio será indicado pelo Colegiado e deverá ser professor do curso de Licenciatura em Matemática.

Justificativa: a condição é muito restritiva, pois nem sempre é possível indicar um professor que esteja atuando como orientador de estágio.

16) Informações sobre o Pibid, capítulo 12.

17) ATPA, capítulo 13:

Excluir como possibilidade de ATPA a residência docente, que atualmente é entendida como uma forma de estágio.

18) Informações sobre o grupo de pesquisa GEEMBRA, capítulo 14.

19) Atividades de extensão, capítulo 16:

Inclusão, entre as atividades de extensão, o curso "Práticas de ensinar e aprender matemática nos anos iniciais" e a "Semana da diversidade".

20) Regulamento do LEM, apêndice D.

9



Ministério da Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológica de São Paulo

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Autorização da reformulação: Resolução IFSP nº 46/2017

Bragança Paulista

Outubro de 2018

PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Michel Miguel Elias Temer Lulia

MINISTRO DA EDUCAÇÃO
Rossieli Soares

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
Romero Portella Raposo Filho

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

PRO-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
Eduardo Leal

PRO-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO
Silmário Batista dos Santos

PRO-REITOR DE ENSINO
Reginaldo Vitor Pereira

PRO-REITOR DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
Elaine Inácio Bueno

PRO-REITOR DE EXTENSÃO
Wilson de Andrade Matos

DIRETOR GERAL DO CAMPUS BRAGANÇA PAULISTA
João Roberto Moro

RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO CURSO

PRIMEIRA REFORMULAÇÃO (2017)

Núcleo Docente Estruturante (NDE):

Profa. Dra. Iracema Hiroko Iramina Arashiro (Coordenadora do curso)

Prof. Dr. Rodrigo Rafael Gomes (Presidente da Comissão de Reformulação do Projeto)

Prof. Me. Daniel Tebaldi Santos

Prof. Dr. Dênis Rafael Nacbar

Prof. Me. Glauco Aparecido de Campos

Prof. Me. José Galhardo Leite de Moraes

Profa. Me. Marina Mitie Gishifu Osio

Pedagogo:

Karla Cristiny Moraes da Silva

Colaboradores:

Profa. Me. Glaucé Agnes Balestrin

Profa. Me. Ivanilda Amado Cardoso

Prof. Me. Jean Douglas Zeferino Rodrigues

Prof. Dra. Karina Maretti Strangueto

Profa. Dra. Lílian Káram Parente Cury Spiller

Profa. Me. Luana Ferrarotto

Profa. Maria de Lourdes da Silva

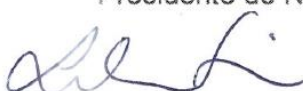
Profa. Me. Marília Franceschinelli de Souza

Profa. Dra. Tatyana Murer Cavalcanti

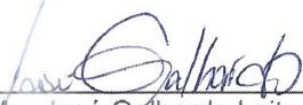
**RESPONSÁVEIS PELA ATUALIZAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE
CURSO EM 2018**

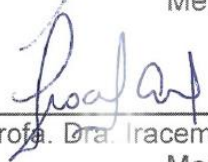
Núcleo Docente Estruturante (NDE):


Prof. Dr. Rodrigo Rafael Gomes
Presidente do NDE


Profa. Dra. Lillian Káram Parente Cury Spiller
Coordenadora do curso


Prof. Me. Daniel Tebaldi Santos
Membro titular


Prof. Me. José Galhardo Leite de Moraes
Membro titular


Profa. Dra. Iracema Hiroko Iramina Arashiro
Membro titular


Profa. Ma. Marina Mitie Gishifu Osio
Membro suplente

Pedagogo:


Karla Cristiny Moraes da Silva

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Identificação do curso	15
Tabela 2 - As etapas do estágio curricular supervisionado	41
Tabela 3 - Componentes curriculares que estão articulados às etapas do estágio	45
Tabela 4 - Possibilidades de ATPA na modalidade 1	52
Tabela 5 - Possibilidades de ATPA na modalidade 2	52
Tabela 6 - Possibilidades de ATPA na modalidade 3	53
Tabela 7 - Possibilidades de ATPA na modalidade 4	53
Tabela 8 - Tabela de pré-requisitos dos componentes curriculares	61
Tabela 9 - Tabela de pré-requisitos dos componentes curriculares articuladores ao estágio	62
Tabela 10 - Componentes curriculares com carga horária a distancia	75
Tabela 11 - Membros do NDE.....	99
Tabela 12 - Quadro de professores	102
Tabela 13 - Quadro de servidores técnico-pedagógico-administrativos.....	103
Tabela 14 - Acervo bibliográfico.....	107
Tabela 15 - Livros e periódicos por área de conhecimento	107
Tabela 16 - Equipamentos de informática	110

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AACC	Atividades acadêmico-científico-culturais
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ATPA	Atividades teórico-práticas de aprofundamento
AVA	Ambiente virtual de aprendizagem
CAFe	Comunidade Acadêmica Federada
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEB	Câmara de Educação Básica
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CES	Câmara de Educação Superior do CNE
CEX	Coordenadoria de Extensão
CNE	Conselho Nacional de Educação
CONAES	Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior
CP	Conselho Pleno do CNE
CPA	Comissão Própria de Avaliação
CTI	Coordenação de Tecnologia e Informação
EaD	Educação a distância
Enade	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
Enem	Exame Nacional do Ensino Médio
GEEMBRA	Grupo de Estudos em Educação Matemática de Bragança Paulista
IES	Instituição de Ensino Superior
IFA	Instrumento final de avaliação
IFSP	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
IFSP-BRA	<i>campus</i> Bragança Paulista do IFSP
Inep	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LEM	Laboratório de ensino de matemática
Libras	Língua brasileira de sinais
MEC	Ministério da Educação
NAPNE	Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas
NDE	Núcleo Docente Estruturante
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PCC	Prática como componente curricular
PPP	Projeto Político Pedagógico
Pibid	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
Semat	Semana de Matemática e Educação Matemática
Sisu	Sistema de Seleção Unificada
TICs	Tecnologias de informação e comunicação

SUMÁRIO

1	IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	13
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO <i>CAMPUS</i>	14
1.2	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	15
1.3	MISSÃO	16
1.4	CARACTERIZAÇÃO EDUCACIONAL.....	16
1.5	HISTÓRICO INSTITUCIONAL.....	16
1.6	HISTÓRICO DO <i>CAMPUS</i> E SUA CARACTERIZAÇÃO.....	18
1.7	ESTRUTURA DO <i>CAMPUS</i>	20
2	JUSTIFICATIVA E DEMANDA DE MERCADO	21
2.1	OFERTA DO CURSO EM DOIS TURNOS COM INGRESSOS ALTERNADOS	24
3	OBJETIVOS DO CURSO	27
3.1	OBJETIVO GERAL	27
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
4	PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	29
5	FORMAS DE ACESSO AO CURSO.....	31
6	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	33
6.1	NÚCLEO DE ESTUDOS DE FORMAÇÃO GERAL.....	33
6.2	NÚCLEO DE APROFUNDAMENTO E DIVERSIFICAÇÃO DE ESTUDOS	36
6.3	PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR.....	36
6.4	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	37
6.4.1	<i>Carga horária e organização</i>	40
6.4.2	<i>Acompanhamento e orientação</i>	45
6.4.3	<i>Supervisão</i>	46
6.4.4	<i>Coordenação dos estágios</i>	47
6.4.5	<i>Formas de apresentação e avaliação</i>	48
6.4.6	<i>Convênios</i>	50
6.5	NÚCLEO DE ESTUDOS INTEGRADORES PARA O ENRIQUECIMENTO CURRICULAR	50
6.5.1	<i>Carga horária e organização</i>	51
6.5.2	<i>Acompanhamento e validação</i>	54
6.5.3	<i>Atribuição da quantidade de horas</i>	54
6.5.4	<i>Prazos e condições</i>	55
6.6	DOS CONTEÚDOS DOS COMPONENTES CURRICULARES.....	56
6.7	ESTRUTURA CURRICULAR	59
6.8	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERFIL DE FORMAÇÃO	60
6.9	PRÉ-REQUISITOS	61
6.10	EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS	62
6.11	EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA	63
6.12	EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	65
6.13	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS.....	66
6.14	EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)	66
7	METODOLOGIA.....	69
8	AValiação DA APRENDIZAGEM	71
9	COMPONENTES CURRICULARES COM CARGA HORÁRIA A DISTÂNCIA	75
9.1	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs) NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM.....	75
9.2	RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS.....	76
9.3	ATIVIDADES DE TUTORIA	77
9.4	INFRAESTRUTURA	77

10	INICIAÇÃO À DOCÊNCIA.....	79
11	ATIVIDADES DE PESQUISA	81
12	SEMANA DE MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	83
13	ATIVIDADES DE EXTENSÃO	85
14	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....	89
14.1	POSSIBILIDADE DE O ESTUDANTE CURSAR COMPONENTE CURRICULAR EM TURNO DIFERENTE DAQUELE EM QUE ESTÁ MATRICULADO.....	90
15	APOIO AO DISCENTE.....	91
15.1	PROJETO DE ADAPTAÇÃO AO ENSINO SUPERIOR.....	92
16	AÇÕES INCLUSIVAS.....	93
17	AVALIAÇÃO DO CURSO.....	95
17.1	AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES E AVALIAÇÃO COLETIVA DO CURSO.....	96
17.2	GESTÃO DO CURSO	96
18	EQUIPE DE TRABALHO	99
18.1	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE	99
18.2	COORDENADOR(A) DO CURSO	100
18.3	COLEGIADO DE CURSO	100
18.4	CORPO DOCENTE	101
18.5	CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO E PEDAGÓGICO	101
19	BIBLIOTECA.....	105
20	INFRAESTRUTURA	109
20.1	INFRAESTRUTURA FÍSICA.....	109
20.2	EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA.....	109
20.3	ACESSIBILIDADE.....	110
20.4	LABORATÓRIOS DE ENSINO DE MATEMÁTICA E OUTROS	111
21	PLANOS DE ENSINO	113
21.1	GEOMETRIA EUCLIDIANA PLANA E CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS I	113
21.2	HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO	115
21.3	INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS NUMÉRICOS.....	117
21.4	LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS	119
21.5	MATRIZES, DETERMINANTES E SISTEMAS LINEARES	121
21.6	EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS	123
21.7	FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO	125
21.8	FUNÇÕES ELEMENTARES I.....	127
21.9	FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA ANALÍTICA.....	129
21.10	GEOMETRIA EUCLIDIANA PLANA E CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS II	131
21.11	SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO	133
21.12	DIDÁTICA	135
21.13	FUNÇÕES ELEMENTARES I.....	137
21.14	GEOMETRIA ESPACIAL	139
21.15	METODOLOGIA DA PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	141
21.16	RECURSOS COMPUTACIONAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA.....	143
21.17	VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA.....	145
21.18	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I.....	147
21.19	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS	149
21.20	INTRODUÇÃO À MATEMÁTICA DISCRETA	151
21.21	NÚMEROS COMPLEXOS E POLINÔMIOS	153
21.22	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO, AVALIAÇÃO E GESTÃO ESCOLAR	155
21.23	ÁLGEBRA LINEAR	157

21.24	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II.....	159
21.25	LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA.....	161
21.26	HISTÓRIA DA MATEMÁTICA.....	163
21.27	ORGANIZAÇÃO E POLÍTICA EDUCACIONAL.....	165
21.28	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO.....	167
21.29	ANTROPOLOGIA E EDUCAÇÃO.....	169
21.30	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III.....	171
21.31	ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS.....	173
21.32	HISTÓRIA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA.....	175
21.33	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA I.....	177
21.34	TEORIA DOS NÚMEROS.....	179
21.35	CÁLCULO NUMÉRICO.....	181
21.36	ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS.....	183
21.37	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA II.....	185
21.38	FÍSICA: MECÂNICA.....	187
21.39	INTRODUÇÃO À ÁLGEBRA MODERNA.....	189
21.40	INTRODUÇÃO EM ALGORITMO E PROGRAMAÇÃO.....	191
21.41	ENSINO DE MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO.....	193
21.42	FÍSICA: ELETROMAGNETISMO.....	195
21.43	FÍSICA: ONDAS E TERMODINÂMICA.....	197
21.44	INTRODUÇÃO À ANÁLISE REAL.....	200
21.45	MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO FINANCEIRA.....	202
21.46	METROLOGIA (OPTATIVO).....	204
21.47	SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL (OPTATIVO).....	206
21.48	IGUALDADE E TOLERÂNCIA ÀS DIFERENÇAS (OPTATIVO).....	208
22	LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA	211
22.1	FUNDAMENTAÇÃO LEGAL COMUM A TODOS OS CURSOS SUPERIORES.....	211
22.2	LEGISLAÇÃO INSTITUCIONAL.....	213
22.3	LEGISLAÇÃO DOS CURSOS DE LICENCIATURA.....	213
22.4	LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA.....	214
23	REFERÊNCIAS	215
	APÊNDICE A – FICHA DE ACOMPANHAMENTO DE ATPA	217
	APÊNDICE B - ATESTADO DE ATPA	219
	APÊNDICE C - SUMÁRIO DE ATPA.....	221
	APÊNDICE D - REGULAMENTO DO LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA (LEM)	223
	ANEXO A - MODELO DE DIPLOMA.....	229

1 Identificação da Instituição

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

SIGLA: IFSP

CNPJ: 10.882.594/0001-65

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 Federal nº 11.892, de 29/12/2008

NORMAS QUE ESTABELECEM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOTADA NO PERÍODO: Lei Federal nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008

FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE: Educação

1.1 Identificação do *campus*

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

CAMPUS: Bragança Paulista

SIGLA: IFSP-BRA

CNPJ: 10.882.594/0007-50

ENDEREÇO: Av. Major Fernando Valle, 2013 - São Miguel - Bragança Paulista - SP, Brasil - CEP 12903-000

TELEFONE: (11) 4035-8110

FACSÍMILE:

PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET: bra.ifsp.edu.br

ENDEREÇO ELETRÔNICO: braganca@ifsp.edu.br

DADOS SIAFI: UG: 153026

GESTÃO: 15220

AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO: Portaria MEC nº 1.712, de 20/12/2006.

1.2 Identificação do curso

Tabela 1 - Identificação do curso

Curso: Licenciatura em Matemática	
Campus	Bragança Paulista
Trâmite	Atualização
Forma de oferta	Presencial
Início de funcionamento do curso	1º/2011
Resolução de Aprovação do Curso no IFSP	nº 188, de 19 de novembro de 2010
Resolução de Reformulação do Curso no IFSP	nº 46, de 6 de junho de 2017
Parecer de Atualização	
Portaria de Reconhecimento do curso	nº 674, de 31 de outubro de 2016
Turno	Matutino e Noturno ¹
Vagas semestrais	40
Vagas Anuais	80
Nº de semestres	8
Carga Horária Mínima Obrigatória	3.211,6 horas
Carga Horária Optativa	95,1 horas
Carga Horária Presencial	3.227,6
Carga Horária a Distância	79,1
Duração da Hora-aula	50 minutos
Duração do semestre	19 semanas

¹ Com ingressos alternados. No primeiro semestre, o ingresso acontece no período da manhã, no segundo semestre, no período da noite.

1.3 Missão

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

1.4 Caracterização Educacional

A Educação Científica e Tecnológica ministrada pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (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 Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) ².

1.5 Histórico Institucional

O primeiro nome recebido pelo Instituto foi o de Escola de Aprendizizes 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.

² O PDI é um documento onde estão estabelecidas a missão da Instituição e as estratégias para atingir suas metas e objetivos num período de cinco anos.

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 (MEC). Num 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, 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 IFSP em 29 de dezembro de 2008, através da Lei nº 11.892, sendo caracterizado como instituição de educação superior, básica e profissional.

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

oportunidades para aqueles que não conseguiram acompanhar a escolaridade regular.

Além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP – que atualmente conta com 36 unidades – contribui para o enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo e para o desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada *campus*. 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.

1.6 Histórico do *campus* e sua caracterização

A portaria MEC nº 1.712, de 20 de outubro de 2006, autorizou o funcionamento da Unidade de Ensino Descentralizada (UNED) de Bragança Paulista do CEFET-SP, que iniciou as atividades em agosto de 2007. Inicialmente, a UNED de Bragança Paulista ofereceu os cursos técnicos concomitantes ou subsequentes nas áreas de Informática e Indústria, totalizando 80 vagas semestrais do curso Técnico em Programação e Desenvolvimento de Sistemas e 80 vagas semestrais do curso Técnico em Automação de Processos Industriais, com turmas nos períodos vespertino e noturno.

Em 2009, já na condição de *campus* do IFSP, a unidade de Bragança Paulista passou a ofertar, semestralmente, 40 vagas dos cursos superiores de tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e em Eletrônica Industrial.

Em 2010, a oferta de vagas do curso técnico em Programação e Desenvolvimento de Sistemas foi descontinuada, dando espaço à abertura do curso técnico em Manutenção e Suporte em Informática. O mesmo ocorreu no ano seguinte com o curso técnico em Automação Industrial, que foi descontinuado para dar lugar à oferta do curso técnico em Mecatrônica.

O *campus* passou, a partir de 2011, a oferecer duas novas modalidades de ensino, em diferentes níveis: a licenciatura e o técnico integrado ao ensino médio. Nesse ano, foram oferecidas 80 vagas semestrais do curso de Licenciatura em Matemática e 120 vagas anuais divididas entre os cursos técnicos integrados de Eletroeletrônica e Mecânica.

No segundo semestre de 2012, o curso superior de Tecnologia em Eletrônica Industrial foi descontinuado para dar lugar a um novo curso, na mesma modalidade: o curso de tecnologia em Mecatrônica Industrial. No mesmo ano, uma parceria com a Secretaria de Estado de Educação de São Paulo expandiu o número de vagas dos cursos técnicos integrados ao ensino médio³. Foram oferecidas mais 80 vagas, divididas igualmente entre os cursos técnicos integrados em Informática e em Mecânica.

Atualmente, o *campus* Bragança Paulista (IFSP-BRA) oferece cursos técnicos e cursos superiores de tecnologia nas áreas de Informática e Indústria, além do curso de Licenciatura em Matemática. No âmbito do técnico profissionalizante, oferece o curso técnico concomitante ou subsequente em Mecatrônica e os cursos técnicos integrados ao ensino médio nas áreas de Informática, Mecânica e Eletroeletrônica.

A articulação entre o ensino, a pesquisa e a extensão ocorre por meio do desenvolvimento dos programas de iniciação científica, dos eventos, congressos e feiras científicas e das ações de extensão. O IFSP oferece três modalidades de iniciação científica: o programa de iniciação científica institucional, o programa de iniciação científica de agências de fomento (Pibic/Pibic-EM) e a iniciação científica voluntária. Visando propiciar a disseminação dos conhecimentos oriundos dos projetos de pesquisa e o aprimoramento acadêmico dos estudantes, o *campus* promove os seguintes eventos científicos e/ou educacionais: a Feira de Ciência e Tecnologia (Bragantec), o Congresso Científico da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (Consistec), a Semana de Tecnologia (Semtec), a Semana de Matemática e Educação Matemática (Semat) e a Mostra de Ensino, Pesquisa e Extensão. Com os projetos e cursos de extensão, por sua vez, são integrados e socializados saberes produzidos nas diferentes áreas do *campus*.⁴

Além dos programas de iniciação científica e das ações de extensão, os alunos do *campus* também podem participar do Programa de Bolsas de Ensino – que visa apoiar a participação dos estudantes em atividades acadêmicas de ensino e projetos de estudos – e os alunos da licenciatura, do Programa Institucional de

³ Essa parceria não mais existe.

⁴ Os cursos e demais ações de extensão do *campus* podem ser consultados no endereço eletrônico <https://bra.ifsp.edu.br/extensao>.

Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid)⁵ – que tem por finalidade contribuir para o aperfeiçoamento da formação de docentes em nível superior.

1.7 Estrutura do *campus*

Atualmente, o quadro de servidores do *campus* Bragança Paulista é composto por 70 professores e 42 técnico-administrativos.

O antigo prédio do *campus* foi originalmente construído para abrigar a escola pertencente ao segmento comunitário do Programa de Expansão da Educação Profissional (PROEP), sendo os recursos financeiros recebidos pela Fundação Municipal de Ensino Superior em Bragança Paulista (FESB). Este espaço físico contava com sete salas de aula, 10 laboratórios, sendo um multidisciplinar, seis na área de informática e três na área de automação e indústria, além de biblioteca, cantina e auditório, ocupando o terreno de 2.488,05 m².

Em dezembro de 2013, foram iniciadas as obras da construção do novo prédio, no bairro São Miguel, sendo concluídas ao final de 2017 e a mudança do *campus* realizada no início de 2018. O novo prédio está dividido em dois blocos, com 3 e 5 andares, totalizando cerca de 8 mil m² de área construída, em um terreno de mais 22 mil m² que foi doado pela Prefeitura Municipal. Conta com 9 laboratórios do eixo tecnológico de controle e processos industriais, 6 do eixo de informática e comunicação, um laboratório de ensino de matemática, um laboratório multidisciplinar, sete salas de aula, biblioteca, sala de eventos, cantina e copa para os estudantes.

⁵ Mais informações sobre esse projeto são fornecidas no capítulo 12.

2 Justificativa e demanda de mercado

Em estudo elaborado com base nos dados do Censo Escolar e do Censo dos Profissionais do Magistério da Educação Básica do ano de 2005, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)⁶ fez uma estimativa do número de professores com formação específica que seriam necessários em cada disciplina, naquele momento, para atender a quantidade de turmas existentes no país. Para a disciplina de Matemática, a conclusão do estudo (BRASIL, 2007) é que seriam precisos 36.913 docentes para o ensino médio e 71.986 docentes para o segundo ciclo do ensino fundamental, ou seja, um total de 108.899 professores⁷.

A partir do estudo do Inep, foi produzido em 2007 um relatório por uma Comissão Especial instituída pela Câmara de Educação Básica (CEB), do Conselho Nacional de Educação (CNE)⁸, para avaliar medidas que visassem a superação do déficit de professores no Ensino Médio. O relatório enfatiza a importância da priorização da formação inicial e continuada de professores pelas instituições de ensino superior, principalmente pelas instituições 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)

O relatório da CEB também enfatiza que dentro das políticas públicas voltadas para a formação de professores devem ter precedência, em face da

⁶ O Inep “é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC), cuja missão é promover estudos, pesquisas e avaliações sobre o Sistema Educacional Brasileiro com o objetivo de subsidiar a formulação e implementação de políticas públicas para a área educacional” (BRASIL, 2015c).

⁷ O estudo levou em conta uma jornada semanal de trabalho de 20 horas em sala de aula, com 3 horas de aula por turma.

⁸ O CNE é um conselho normativo, deliberativo e de assessoramento ao MEC que visa assegurar, em âmbito nacional, a participação da sociedade no aperfeiçoamento da educação. É constituído pelas Câmaras de Educação Básica e de Educação Superior.

insuficiência de docentes com formação específica nessas áreas, as licenciaturas em Biologia, Física, Matemática e Química.

Diante dessa preocupante situação, no ano seguinte, a lei que criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, em seu Artigo 7º, fixou como um dos objetivos dessas instituições o oferecimento de “cursos de licenciatura, bem como [de] programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática” (BRASIL, 2008, p. 2). Visando o atendimento da lei, a partir de estudo de viabilidade e relevância e tendo-se verificado a inexistência de Instituições públicas com os mesmos cursos na região, o IFSP estabeleceu como uma de suas metas no PDI referente ao quinquênio 2009-2013 a implantação de duas licenciaturas no *campus* de Bragança Paulista: a Licenciatura em Física e a Licenciatura em Matemática. Em 2010, com o processo de expansão do corpo docente e após análise das condições existentes no *campus*, o projeto da Licenciatura em Matemática com quatro anos foi levado adiante e aprovado pelo Conselho Superior do IFSP, começando o curso no primeiro semestre de 2011.

Hoje, o curso de Licenciatura em Matemática do *campus* de Bragança Paulista, cujo processo de reconhecimento foi concluído em 2016 ⁹, oferece 40 vagas semestrais e atende estudantes de um grande número de cidades. Pesquisa realizada junto ao corpo discente pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE)¹⁰, no segundo semestre de 2015, revelou que cerca de 40% dos alunos regularmente matriculados não reside em Bragança Paulista e que, exceto Morungaba, de cada município integrante da Diretoria de Ensino de Bragança Paulista há pelo menos um estudante matriculado no curso¹¹. Esse fenômeno mostra que a Licenciatura em Matemática do IFSP-BRA está em sintonia com o PDI do IFSP no que concerne à atuação da Instituição no desenvolvimento regional, contribuindo “na formação de novos educadores, envolvendo sua comunidade interna e atraindo a comunidade

⁹ O curso passou por processo de Reconhecimento do MEC em 2016, obtendo conceito final 4. A Portaria de reconhecimento é a de nº 674, de 31 de outubro de 2016.

¹⁰ O NDE é um órgão consultivo e de assessoramento ao curso de graduação e é responsável pela concepção, implementação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Mais informações sobre a natureza, atribuição e constituição desse órgão são fornecidas no capítulo 21.

¹¹ A Diretoria de Ensino de Bragança compreende as escolas estaduais dos municípios de Atibaia, Bom Jesus dos Perdões, Bragança Paulista, Joanópolis, Morungaba, Nazaré Paulista, Pedra Bela, Pinhalzinho, Piracaia, Socorro, Tuiuti e Vargem. Em 2015, também estavam matriculados no curso de licenciatura em Matemática alunos provenientes de Campinas, Extrema (MG), Itapeva, Itatiba, Jundiaí e Serra Negra.

externa para somar forças nessa grande tarefa de promover o desenvolvimento humano na sua plenitude” (BRASIL, 2014, p. 45), pois os seus egressos já estão atuando profissionalmente nas escolas da região¹².

Além disso, convém observar que ainda é grande o déficit de professores de Matemática com a devida formação atuando na educação básica. Em 2013, consoante o Censo Escolar divulgado pelo Inep, eram necessários 12.462 docentes com formação específica em Matemática apenas para atender o ensino médio regular (BRASIL, 2015d). Contudo, levando-se em conta que naquele ano 9.471 docentes habilitados estavam na iminência de se aposentar, o número de professores necessários sobe para 21.933,¹³ isso sem que se considere a demanda do ensino fundamental. E para agravar a situação, ainda segundo o Censo Escolar de 2013, desde 2010 o número de ingressantes, e também de concluintes, dos cursos de licenciatura em Matemática tem diminuído ano após ano.

Embora o quadro geral só possa ser modificado por meio de políticas públicas de valorização do magistério, o NDE tem buscado realizar ações que visam uma maior procura pelo curso de Licenciatura em Matemática do IFSP-BRA e uma menor evasão dos estudantes. A implantação do Projeto de Iniciação à Docência, a partir de 2014, uma divulgação mais ampla do curso e um projeto de adaptação ao ensino superior para os alunos ingressantes¹⁴, a partir de 2016, estão entre as ações realizadas. Tendo em vista, porém, que a estrutura curricular do curso não passou por alterações desde a sua implantação, a reformulação do projeto pedagógico mostra-se necessária, estando prevista, inclusive, no Projeto Político Pedagógico (PPP) do *campus*¹⁵.

Ademais, o projeto anterior não está mais em consonância com as diretrizes curriculares nacionais de formação inicial de professores, que foram modificadas recentemente pelo CNE mediante a sua Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015. Esta resolução amplia a duração mínima dos cursos de licenciatura de 2.800 (duas

¹² A mesma pesquisa do NDE mostra que 18% dos alunos já atua nas escolas de Bragança e de seu entorno, fato que revela a escassez, na região, de docentes habilitados.

¹³ Segundo relatório do Inep (BRASIL, 2015d), esses 9.471 docentes têm 50 anos ou mais de idade. O total de 21.933 docentes necessários é calculado levando-se em consideração que cada docente dá conta de 6 turmas com 5 aulas semanais de 50min cada e que em 2013 havia 74.770 turmas de ensino médio regular no país sem professor ou sem professor habilitado de matemática ($74.770 \div 6$).

¹⁴ Esse projeto é explicado no capítulo 18.

¹⁵ O PPP é “um instrumento que busca apresentar as diretrizes e os anseios da instituição e de toda a comunidade com a qual ele dialoga e dele participa” (BRASIL, 2016, p. 26).

mil e oitocentas) para 3.200 (três mil e duzentas) horas e preconiza a organicidade da formação docente.

Visando a melhoria do curso¹⁶ e a adequação aos novos parâmetros nacionais de formação de profissionais da educação básica, este projeto apresenta: (i) uma revisão dos conteúdos curriculares e de suas conexões, (ii) a prática como componente curricular (PCC) integrada a um número maior de componentes teóricos, (iii) a fusão e a ampliação da carga horária de alguns componentes curriculares e a inserção e extinção de outros, (iv) uma distribuição mais orgânica 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, (v) mudanças significativas em relação à organização do estágio e (vi) alterações sensíveis na implantação e nas condições para a realização das AACC¹⁷ (neste projeto denominadas ATPA¹⁸).

2.1 Oferta do curso em dois turnos com ingressos alternados

O perfil dos estudantes que fazem o curso de Licenciatura em Matemática do IFSP-BRA é bem heterogêneo, isto é, há estudantes que concluíram há pouco tempo a educação básica e outros que há bastante tempo não frequentavam um ambiente escolar, que por vezes possuem uma característica comum: a necessidade de trabalhar. Estes se mostram interessados em concluir o curso de licenciatura, porém, o que tem sido observado pelo NDE é que o abandonam pela sua oferta ser apenas no turno matutino, pois, geralmente, as ofertas de trabalho se dão no período diurno.

Embora o curso tenha vários alunos matriculados com o perfil acima descrito, é importante ressaltar que existe um outro público para o qual o oferecimento do

¹⁶ O NDE consultou os estudantes do curso sobre aspectos que poderiam ser melhorados através de questionários que foram aplicados no segundo semestre de 2015. As questões relativas ao projeto pedagógico foram colocadas aos alunos veteranos ou concluintes.

¹⁷ Conforme o Parecer CNE/CP nº 28/2001 (BRASIL, 2001a), que dispõe sobre a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, as AACC constituem outras formas de atividades de caráter científico, cultural e acadêmico, além das atividades de ensino-aprendizagem realizadas em sala de aula, de caráter obrigatório, que visam o enriquecimento do processo formativo do professor.

¹⁸ A Resolução CNE/CP nº 2/2015 (BRASIL, 2015b), que define atualmente as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada de professores da Educação Básica, substituiu as AACC pelas *atividades teórico-práticas de aprofundamento* (ATPA), que objetivam o enriquecimento curricular em áreas específicas de interesse dos estudantes. O presente projeto está em conformidade com essa resolução.

curso no período matutino é o mais adequado. Alguns desses alunos já têm solicitado autorização para cursar disciplinas de dependência em outros cursos que são oferecidos no período noturno a fim de não atrasar a conclusão do curso.

Outro ponto digno de nota é a existência de uma demanda das Secretarias Municipais de Educação da região bragantina por ações que venham contribuir com a formação dos professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental em suas cidades. O curso de extensão “Práticas de ensinar e aprender Matemática nos anos iniciais”, conduzido por professores da Licenciatura em Matemática do IFSP-BRA, foi uma resposta a essa demanda, e alguns cursistas manifestaram interesse em fazer a Licenciatura em Matemática, mas apenas se esta fosse no período noturno.¹⁹

Haja vista os pontos apresentados nos parágrafos anteriores e o interesse que as comunidades externa e interna têm manifestado pelo oferecimento desse curso no período noturno (conforme pesquisa realizada pelo NDE em 2018), este Projeto Pedagógico contempla a oferta do curso de Licenciatura em Matemática do IFSP-BRA em dois turnos, a saber, manhã e noite, com ingressos alternados.

¹⁹ Ciente desse interesse, o NDE realizou, em setembro de 2018, uma pesquisa com a comunidade externa, onde 78% dos professores que responderam ao questionário disseram considerar insuficiente a carga horária das disciplinas voltadas ao ensino de matemática cursadas em sua graduação. Aproximadamente 50% dos professores assinalaram a alternativa de que aprender e ensinar matemática é uma tarefa difícil e complexa e 65% responderam se sentir inseguros em relação a ou que precisam aprender mais sobre o assunto.

3 Objetivos do curso

3.1 Objetivo geral

O curso visa a formação inicial de professores de matemática para atuarem na educação básica.

3.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos do curso são:

- a) promover um processo formativo amplo e interdisciplinar que leve o futuro docente a integrar teoria e prática e a estabelecer relações entre diferentes áreas do conhecimento, especialmente entre as ciências da educação e a matemática;
- b) proporcionar ao estudante uma formação inicial de professor pesquisador, fazendo-o perceber que ensino e pesquisa são indissociáveis;
- c) fazer com que o licenciando reflita sobre as dimensões científica e cultural do conhecimento matemático e suas implicações para o ensino de matemática;
- d) propiciar conhecimento e reflexão sobre o uso de diferentes tecnologias na preparação de aulas e sequências didáticas, oferecendo fundamentação teórica e conhecimento dos principais recursos das novas tecnologias;
- e) dar ao professor em sua formação inicial condições para continuar aprendendo e para realizar novos estudos e pesquisas.

4 Perfil profissional do egresso

Em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura (BRASIL, 2002), e com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de licenciatura (BRASIL, 2015b), o licenciado em Matemática do IFSP-BRA é capaz de:

- a) elaborar e avaliar propostas didáticas, e também analisar, selecionar e produzir materiais didáticos, para o ensino-aprendizagem de matemática na educação básica;
- b) analisar criticamente propostas curriculares de matemática para a educação básica;
- c) trabalhar colaborativamente com outros professores e contribuir para a realização de projetos coletivos e interdisciplinares dentro da escola básica;
- d) desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, promovendo um processo de ensino-aprendizagem rico em significados, com mais ênfase na compreensão dos conceitos e suas relações do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos;
- e) perceber a prática docente de matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente;
- f) motivar os estudantes e lidar com as adversidades em sala de aula;
- g) promover o respeito às diferenças em suas diversas dimensões (étnico-racial, de gênero, de faixas geracional, social, religiosa, de necessidades especiais, de escolhas sexuais entre outras) e a consciência ambiental-ecológica dos educandos.

Os elementos acima encontram-se condensados no parágrafo abaixo, cujo conteúdo é o que será efetivamente registrado no sistema acadêmico do IFSP:

O licenciado em matemática do IFSP-BRA concebe a prática docente como um processo dinâmico onde novos conhecimentos são produzidos e modificados continuamente. Ele é capaz de planejar e avaliar propostas didáticas, de analisar, selecionar e produzir materiais didáticos para o ensino-aprendizagem de matemática na educação básica e de desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos estudantes, promovendo um processo de ensino-aprendizagem significativo – com mais ênfase na compreensão dos conceitos e suas relações do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos –, o respeito às diferenças em suas diversas dimensões (étnico-racial, de gênero, de faixas geracional, social, religiosa, de necessidades especiais entre outras) e a consciência ambiental-ecológica dos educandos.

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 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-BRA no endereço eletrônico <http://bra.ifsp.edu.br>.

O Sisu, de responsabilidade do MEC, utiliza a nota do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) como base para a classificação dos candidatos que indicaram os cursos do IFSP, inscritos no referido sistema. A validade do processo seletivo restringe-se ao período letivo que esteja expressamente referido no edital e, caso haja vagas remanescentes, é possível realização de processo seletivo simplificado, definido em período e em edital próprio.

Outras formas de acesso previstas são a reopção de curso (transferência interna), a transferência externa, o ingresso de portadores de diploma de graduação ou outra definida pelo IFSP, nas condições estabelecidas pela sua Organização Didática²⁰.

O ingresso de estudantes estrangeiros, decorrente de celebração de acordo de convênio cultural, educacional e/ou científico e tecnológico entre o Brasil e outros países, está sujeito à criação de vagas em edital específico.

²⁰ As situações não previstas pela Organização Didática serão decididas pelo Colegiado de curso.

6 Organização Curricular

O currículo aqui proposto, em conformidade com o Projeto Político Pedagógico (PPP) do *campus*, pretende contribuir para a construção do pensamento crítico e para a formação integral do indivíduo, alicerçado nas questões éticas, no respeito à diversidade cultural e regional (BRASIL, 2016). Ele é fruto das discussões, pela comunidade acadêmica, em torno dos objetivos gerais e específicos e do perfil profissional do egresso estabelecidos para este curso. Estes são, de acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) em vigor, “a referência para a seleção dos conteúdos de ensino, tendo em vista a formação ampliada nos diversos campos do conhecimento (ciência, tecnologia, trabalho e cultura)” (BRASIL, 2014, p. 160).

Conforme determina o CNE em sua Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015, Artigos 12 e 13, o curso tem duração de 8 semestres (4 anos) e o currículo está organizado nas seguintes atividades formativas: núcleo de estudos de formação geral (1.926,8 horas), núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional (379,9 horas)²¹, prática como componente curricular (400 horas), estágio supervisionado (400 horas) e núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular (200 horas).

6.1 Núcleo de estudos de formação geral

O núcleo de estudos de formação geral compreende as áreas específica, interdisciplinar e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias (BRASIL, 2015b). Nele são desenvolvidos o conhecimento disciplinar específico de matemática e de algumas de suas áreas afins, parte dos saberes das ciências da educação²² e outros saberes importantes para a atuação do futuro professor²³, numa

²¹ De acordo com essa Resolução, as atividades formativas estruturadas pelos núcleos de estudos de formação geral e de aprofundamento e diversificação de estudos devem apresentar carga horária mínima de 2.200 horas.

²² A outra parte desses saberes é desenvolvida dentro do núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos.

perspectiva formativa integrada e interdisciplinar. Nesse sentido, os conteúdos matemáticos e os das ciências da educação são abordados concomitantemente ao longo dos componentes curriculares que constituem esse núcleo e articulam-se por meio da discussão de temas pertencentes aos dois campos e da prática como componente curricular. Por exemplo, em História da Educação discute-se as primeiras reformas curriculares nacionais do componente curricular escolar de matemática, em Filosofia da Educação, algumas escolas filosóficas da matemática, e em Psicologia da Educação, projetos de prática de ensino de matemática com conhecimentos de psicologia. Por outro lado, a proposição ou avaliação de situações didáticas para o ensino-aprendizagem, na educação básica, de conceitos estudados nos componentes curriculares Números Complexos e Polinômios e Introdução à Matemática Discreta, enquanto parte das atividades de prática de ensino desses componentes, deve se conectar a elementos teóricos discutidos em Didática. Este componente, por sua vez, aborda a elaboração e o acompanhamento de planos de aula e projetos envolvendo conteúdos de matemática. Trata-se, pois, neste curso, de evitar o modelo de formação “3+1”, descrito a seguir por Moreira e David:

Quando se iniciaram as licenciaturas no Brasil, elas se constituíam de três anos de formação específica e mais um ano para a formação pedagógica. O saber considerado relevante para a formação profissional do professor era, fundamentalmente, o conhecimento disciplinar específico. O que hoje é denominado formação pedagógica se reduzia à didática e esta, por sua vez, a um conjunto de técnicas úteis para a transmissão do saber adquirido nos três anos iniciais. (MOREIRA; DAVID, 2010, p. 13)

Por esse motivo, considera-se, neste projeto, que o tempo dedicado à dimensão pedagógica e à constituição de conhecimento sobre os objetos de ensino não pode restringir-se a uma única área ou a um só núcleo do currículo e também não pode ser, como determina o CNE na Resolução nº 2/2015, Artigo 13, inferior à quinta parte da carga horária total do curso. Nesse sentido, compõem o tempo dedicado a essa questão os conhecimentos teóricos desenvolvidos em 723,4 horas²⁴ nos seguintes componentes curriculares²⁵: Geometria Euclidiana Plana e

²³ Entre eles a educação em direitos humanos e para as relações étnico-raciais e socioambientais, a competência da leitura e escrita em língua portuguesa e o conhecimento da língua brasileira de sinais.

²⁴ Esse número representa a diferença entre o total da carga horária desses componentes (957,4 horas) e a prática como componente curricular (PCC) que a eles está integrada (229 horas), correspondendo a 21,9% da carga horária total do curso.

Construções Geométricas I; História da Educação; Introdução aos Sistemas Numéricos; Educação em Direitos Humanos; Filosofia da Educação; Funções Elementares I; Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas II; Sociologia da Educação; Didática; Funções Elementares II; Metodologia da Pesquisa em Educação Matemática; Língua Brasileira de Sinais; História da Matemática; Laboratório de Ensino de Matemática; Organização e Política Educacional; Organização do Trabalho Pedagógico, Avaliação e Gestão Escolar; Psicologia da Educação; Recursos Computacionais no Ensino da Matemática (EAD), Antropologia e Educação; Ensino de Matemática nos Anos Iniciais; Ensino de Matemática nos Anos Finais; Ensino de Matemática no Ensino Médio.

Ademais, a realização de projetos envolvendo diferentes componentes curriculares será incentivada pelos estudos e discussões conduzidos no âmbito do grupo de pesquisa vinculado a este curso²⁶, pela prática como componente curricular e pelo estágio²⁷, num processo de ensino-aprendizagem que permita, como preconizado pelo PPP do *campus*, a efetiva participação do estudante na construção de seu conhecimento (BRASIL, 2016).

Outra questão importante a ser considerada nos cursos de licenciatura em matemática, segundo Moreira e David (2010), são as relações entre o conhecimento matemático acadêmico e o conhecimento matemático associado à prática docente escolar. Esses autores argumentam que costuma haver, nesses cursos, uma relação de subordinação entre o segundo e o primeiro, e que, nessa perspectiva, “a construção de vínculos substantivos da formação com a prática é vista como uma tarefa a ser executada basicamente no exterior da formação matemática” (MOREIRA; DAVID, 2010, p. 15). Para que isso não aconteça, no currículo aqui proposto, a prática como componente curricular (PCC) é parte de todos os componentes curriculares de conteúdo matemático. Com isso, propõe-se ir além da discussão sobre o conteúdo específico prevista nesses componentes, trazendo

²⁵ De acordo com o CNE em seu parecer nº 197/2004, tudo “que se vincule à formação da competência pedagógica e seus fundamentos teóricos, excetuando-se a prática de ensino e estágio supervisionado, pode ser considerado parte integrante da carga horária mínima de 1/5 da carga horária total do Curso de Licenciatura a ser dedicada à dimensão pedagógica” (BRASIL, 2004, p. 2).

²⁶ Grupo de Estudos em Educação Matemática de Bragança Paulista (GEEMBRA), cujos propósitos e linhas de pesquisa são explicados no capítulo 14.

²⁷ Os modos pelos quais essa articulação pode ocorrer são explicados e ilustrados abaixo e também ao final da seção 11.1.

também para dentro deles o debate sobre a formação do professor que ensina matemática.

Além disso, alguns componentes curriculares discutem, especificamente, as conexões entre a formação acadêmica, a prática e o estágio, sendo por isso denominados componentes curriculares articuladores ao estágio curricular. São eles: Organização do Trabalho Pedagógico, Avaliação e Gestão Escolar; Laboratório de Ensino de Matemática; Ensino de Matemática nos Anos Iniciais; Ensino de Matemática nos Anos Finais; Ensino de Matemática no Ensino Médio. Esses cinco componentes possuem uma carga horária de PCC maior do que a dos demais componentes curriculares e compõe as atividades de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional.

6.2 Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos

O núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, por sua vez, inclui conteúdos específicos e pedagógicos, oportunizando estudos sobre processos educativos, organizacionais e de gestão na área educacional, dos conhecimentos pedagógicos e fundamentos da educação, didáticas e práticas de ensino, teorias da educação, legislação educacional, políticas de financiamento, avaliação e currículo, e sobre as contribuições ao campo da educação de conhecimentos disciplinares específicos, pedagógicos, filosóficos, históricos, antropológicos, ambiental-ecológicos, psicológicos, sociológicos, políticos e culturais (BRASIL, 2015b). Neste projeto, esse núcleo é constituído pelos componentes curriculares articuladores ao estágio e por Sociologia da Educação.

6.3 Prática como componente curricular

A prática como componente curricular (PCC), de acordo com o CNE em seu Parecer nº 15, de 2 de fevereiro de 2005, é “o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência.” (BRASIL, 2005, p. 3). Por meio dessas atividades, entende o CNE:

[...] são colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridos nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso. As atividades caracterizadas como prática como componente curricular podem ser desenvolvidas como núcleo ou como parte de disciplinas ou de outras atividades formativas. (BRASIL, 2005, p.3)

No currículo proposto por este projeto, as atividades próprias do exercício da docência incluem, entre outras, a proposição, apresentação ou avaliação de materiais, situações ou sequências didáticas para o ensino-aprendizagem-avaliação de matemática na educação básica²⁸, a análise de textos ou livros didáticos, a reflexão sobre aspectos da prática docente, tendências pedagógicas e didáticas e sobre o planejamento educacional, a metodologia de ensino e os processos avaliativos²⁹.

Por isso, entende-se que o modo mais orgânico de promover o emprego, nessas atividades, do conhecimento adquirido nas demais atividades formativas, é o desenvolvimento da PCC como parte de outros componentes curriculares³⁰, distribuída, como recomendado na Resolução CNE/CP nº 2/2015, ao longo de todo o processo formativo.

6.4 Estágio curricular supervisionado

As competências desenvolvidas na PCC e nos demais espaços curriculares, como consta no Parecer nº 15/2005 do CNE, devem ser consolidadas no estágio supervisionado, que é:

[...] um conjunto de atividades de formação, realizadas sob a supervisão de docentes da instituição formadora, e acompanhado por profissionais, em que o estudante experimenta situações de efetivo exercício profissional. O estágio supervisionado tem o objetivo de consolidar e articular as competências desenvolvidas ao longo do curso por meio das demais atividades formativas, de caráter teórico ou prático. (BRASIL, 2005, p. 3)

²⁸ Embora a elaboração de materiais didático-pedagógicos seja uma questão que perpassa diferentes componentes curriculares, ela será discutida com mais profundidade no 5º semestre do curso, em Laboratório de Ensino de Matemática.

²⁹ Essas são algumas das possibilidades que podem ser exploradas nos componentes curriculares com PCC.

³⁰ Esses, apresentam-se divididos em conhecimentos específicos e em PCC, conforme a tabela de estrutura curricular apresentada na seção 7.2

A fim de garantir essa articulação, o estágio curricular, cuja realização é OBRIGATÓRIA, encontra-se organizado em etapas sequenciais, cujas atividades formativas são realizadas concomitantemente àquelas desenvolvidas nos respectivos componentes curriculares articulares.³¹

Em uma dessas etapas, as atividades de estágio visam proporcionar ao futuro professor o entendimento do contexto escolar para além da sala de aula, pois esta “não está isolada no mundo, ela se encontra dentro de uma escola que tem seus valores bem estabelecidos” (CARVALHO, A. M. P. de, 2012, p. 3). Não é à toa que, em seu Parecer nº 2, de 2015, o CNE recomende a capacitação, na formação inicial, dos profissionais do magistério da educação básica para o exercício da gestão educacional e escolar (BRASIL, 2015a). Mas as experiências vivenciadas pelo estagiário precisam ser problematizadas e discutidas, donde a necessidade de se instituir, dentro do estágio, um espaço para a sua orientação por professor do curso de Licenciatura, e também a criação de um componente curricular que proponha a reflexão sobre a organização escolar a partir de seu contexto político-social e suas relações com a organização do trabalho pedagógico. Este componente, a saber, Organização do Trabalho Pedagógico, Avaliação e Gestão Escolar, deve, então, ser cursado concomitantemente à realização das atividades dessa etapa do estágio.

Na etapa seguinte do estágio, oportuniza-se ao licenciando a possibilidade de problematizar a reflexão sobre o emprego de materiais didático-pedagógicos no ensino da matemática pela realização do estágio em salas de aula de escolas da educação básica. As atividades dessa etapa do estágio podem ser realizadas tanto na modalidade de ensino regular como na educação especial ou na de jovens e adultos, e a discussão sobre a elaboração e o uso de materiais didáticos para o ensino-aprendizagem da matemática é feita no componente curricular Laboratório de Ensino de Matemática.

³¹ Embora a PCC e o estágio se articulem principalmente com os componentes curriculares do núcleo de articulação ao estágio, outros componentes poderão contribuir para essa conexão. Por exemplo, se o estudante estiver cursando Números Complexos e Polinômios no mesmo semestre em que estiver realizando a etapa 2 do estágio, terá condições de fundamentar uma das atividades de seu estágio – que pode ser a construção de material didático para o ensino-aprendizagem de conceitos algébricos – a partir da discussão teórica e dos estudos conduzidos nos momentos de PCC daquele componente curricular. E mesmo que o estudante não esteja realizando estágio naquele semestre, ainda poderá tentar desenvolver a atividade proposta na PPC em uma escola de educação básica. Nesse caso, a atividade realizada na escola poderia ser validada como ATPA, conforme previsto adiante neste documento.

Em outra etapa do estágio, as atividades formativas visam proporcionar ao futuro professor o conhecimento do início do processo de escolarização básica em matemática. Por exemplo, Moreira e David (2010) consideram que o tratamento de questões referentes aos significados, propriedades e algoritmos das operações com números naturais nas licenciaturas são fundamentais na futura prática profissional dos alunos desses cursos, e observam o seguinte:

É verdade que o licenciado em Matemática, de modo geral, não irá trabalhar com alunos das séries iniciais, onde esses tópicos são apresentados numa primeira abordagem escolar do tema. Entretanto, uma separação acentuada entre a formação para o trabalho docente nas séries iniciais e finais do Ensino Fundamental pode contribuir para intensificar, ainda mais, a descontinuidade que se observa na passagem dos primeiros para os últimos ciclos desse estágio do processo de escolarização. Isso, por si só, já coloca uma demanda no sentido de que o licenciado conheça a matemática que é trabalhada nas séries iniciais. (MOREIRA; DAVID, 2010, p. 48)

Evidente que, a fim de promover a efetiva articulação entre a teoria e a prática, a discussão sobre o conteúdo matemático que é abordado nos anos iniciais não pode desconsiderar o contexto em que a prática profissional efetivamente ocorre. Por conseguinte, além da existência de um componente curricular que faça essa discussão, qual seja, Ensino de Matemática nos Anos Iniciais, surge a necessidade de realização de uma das etapas do estágio em uma escola que atue nesse segmento.

Esta não é a primeira vez que será oportunizada aos alunos de uma licenciatura em matemática a possibilidade de estagiar nos primeiros ciclos do ensino fundamental. A experiência foi conduzida recentemente na Universidade Federal de Alagoas, pela professora Mercedes Carvalho. Ela defende que:

Propiciar horas de estágios dos alunos da licenciatura em Matemática na dinâmica dos anos iniciais possivelmente favorecerá a compreensão deles acerca deste segmento educacional e, quando formados, um dos anos do Ensino Fundamental em que os licenciados em Matemática atuarão será o 6º ano, momento crítico na vida escolar da criança, pois até o 5º ano ele era aluno do pedagogo e de um ano para outro passa a ser aluno de vários professores de diferentes disciplinas.

O professor licenciado, que não teve estudos acerca da realidade escolar dos anos iniciais, provavelmente, não entenderá a dinâmica destes pré-adolescentes e, partir disso, essa falta de “traquejo” poderá ocasionar várias questões mal resolvidas sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática que irão se revelar nas avaliações institucionais com indicadores aquém dos esperados. (CARVALHO, M., 2012, p. 39-40)

E como os licenciados em matemática irão atuar prioritariamente nos ciclos finais do ensino fundamental e no ensino médio, é natural que as atividades das demais etapas do estágio se desenvolvam em escolas que atuem nesses segmentos. Mas é preciso, além disso, que, assim como em outras etapas, as experiências dos estagiários nessas atividades sejam objeto de reflexão em outros espaços formativos. No currículo aqui proposto, os componentes curriculares Ensino de Matemática nos Anos Finais e Ensino de Matemática no Ensino Médio, desempenham esse papel.

No que diz respeito às atividades de estágio realizadas em sala de aula, é preciso evitar, contudo, que a formação do professor se dê puramente por meio de uma relação do tipo mestre-aprendiz tradicional. Esse tipo de relação, explica Lins (2005), predomina nos processos de formação em que o aprendiz aprende a sua profissão observando o mestre em seu fazer, mas ela “não é, por si só, suficiente para prover a formação do professor; é preciso, no caso desta profissão particular, problematizar, tornar visível, discutir a relação mestre-aprendiz” (LINS, 2005, p. 118). Trata-se, pois, de ir além da caracterização do estágio supervisionado como “o tempo de aprendizagem que, através de um período de permanência, alguém se demora em algum lugar ou ofício para aprender a prática do mesmo e depois poder exercer uma profissão ou ofício” (BRASIL, 2001, p. 10), dada pelo CNE no seu Parecer nº 28, de 2 de outubro de 2001. Por isso, os componentes curriculares do núcleo de articulação com o estágio visam também contextualizar a problematização do ofício do magistério.

6.4.1 Carga horária e organização

O estágio curricular possui carga horária de 400 horas e deve ser realizado em cinco etapas sequenciais, de 80 horas cada, a partir do 4º semestre do curso. Desse modo, exceto em situações especiais avaliadas pelo Colegiado de curso, o estudante realiza uma etapa somente após a conclusão de outra. A integralização do estágio apenas se efetivará após o estudante haver cumprido todas essas etapas. E cada etapa, a partir da segunda, exige como pré-requisito a aprovação do estudante na primeira etapa³².

³² A aprovação em cada etapa compreende não apenas o cumprimento da carga horária mas também a execução satisfatória das atividades previstas, a sua efetiva participação nas discussões e reflexões

Cada uma das cinco etapas do estágio, conforme Tabela 2, compreende um conjunto próprio de atividades (organizadas em grupos e cuja natureza é explicada a seguir), que ainda pode incluir outras atividades propostas pelo professor orientador e momentos adicionais de orientação. Esses momentos adicionais ocorrem ao longo do semestre sob a supervisão do professor orientador, na Instituição de Ensino Superior (IES) ou em outros espaços acordados³³, e visam contribuir para a realização adequada das atividades de estágio. Pelo menos duas etapas do estágio, entre elas a primeira, deverão ser realizadas em escola pública.

Tabela 2 - As etapas do estágio curricular supervisionado

Etapas	Semestre	Carga horária	Natureza do estágio
1	4º	80h	Organização do trabalho pedagógico e gestão escolar no ensino fundamental ou médio
2	5º	80h	Produção de materiais didático-pedagógicos no ensino fundamental ou médio
3	6º	80h	Organização do trabalho pedagógico da escola e ensino-aprendizagem de matemática nos ciclos iniciais do ensino fundamental
4	7º	80h	Ensino-aprendizagem de matemática nos ciclos finais do ensino fundamental
5	8º	80h	Ensino-aprendizagem de matemática no ensino médio

Na etapa 1, o estagiário ainda não acompanha o trabalho do professor na sala de aula. O seu propósito é conhecer a dimensão administrativa, organizacional e pedagógica de uma escola pública dos anos finais do ensino fundamental ou do ensino médio. Por isso, essa etapa está dividida em três grupos principais de atividades: a leitura e análise de documentos administrativos e pedagógicos da escola; observação da vivência da organização do trabalho pedagógico e dos processos que envolvem a gestão escolar; construção de projeto que contribua para a melhoria do ambiente escolar. Entre os documentos que o estudante estagiário poderá analisar no primeiro grupo de atividades estão o projeto político-pedagógico da escola, o regimento escolar, a Deliberação CEE 11/96, as atas dos colegiados, o

promovidas nos momentos de orientação, e a realização de todas as atividades propostas pelo professor orientador.

³³ As orientações poderão ocorrer nas unidades escolares que resolverem firmar com o IFSP-BRA uma colaboração no campo do estágio.

plano de ensino de Matemática (se houver), projetos educativos/formativos, fichas de avaliação e de acompanhamento de alunos e outros que forem indicados (disponibilizados) pela unidade escolar. O segundo grupo de atividades inclui a observação da escola e de seu contexto, o acompanhamento dos tempos e espaços da escola e do trabalho coletivo, a observação das relações entre os diversos segmentos (gestores, professores, funcionários, estudantes, famílias e comunidade) e os processos de tomada de decisões. O terceiro grupo de atividades é uma consequência dos dois primeiros: a partir do contexto vivenciado e analisado, o estagiário constrói um projeto, motivado por uma demanda identificada no grupo anterior de atividades, com o objetivo de contribuir com a organização do trabalho pedagógico ou de gestão da escola, que pode incluir um projeto de ensino ou de elaboração de material didático que envolva uma sala de aula específica, diferentes séries ou seguimento da comunidade escolar ou grupos afins. A realização das atividades dos grupos anteriores é acompanhada, ao longo do semestre, pelo professor da IES no componente curricular Organização do Trabalho Pedagógico, Avaliação e Gestão Escolar e, quando necessário, em espaços adicionais de orientação.

Na etapa 2, o estagiário acompanha as aulas de matemática de uma ou mais turmas de uma escola de educação básica (ensino fundamental ou médio). Seu objetivo é proporcionar ao licenciando a reflexão sobre a construção e o uso de materiais didáticos a partir da realidade da sala de aula. A etapa compreende as atividades de observação participativa das aulas de matemática de um ou mais professores da unidade escolar e de construção de material(ais) didático-pedagógico(s) e desenvolvimento de uma situação ou de sequência(s) didática(s) com o(s) material(ais) elaborado(s). A participação do estagiário ocorre durante as aulas, por meio da colaboração com o professor nas atividades em sala ou no atendimento de dúvidas dos alunos. A partir das observações e análises realizadas em sala de aula e das reflexões promovidas no componente curricular Laboratório de Ensino de Matemática, o estagiário constrói material(ais) manipulável(eis), elabora proposta(s) de atividade(s) para o ensino-aprendizagem de conceitos matemáticos usando esse(s) material(ais) e a(s) desenvolve, sob a supervisão do professor, junto aos alunos de uma ou mais turmas que acompanha. A orientação para o desenvolvimento da proposta é feita continuamente pelo professor orientador

da IES durante as aulas de Laboratório de Ensino de Matemática e, se couber, em espaços adicionais de orientação coletiva.

Na etapa 3, o estagiário conhece a dimensão organizacional de uma escola dos anos iniciais do ensino fundamental e acompanha o trabalho do professor que ensina matemática nesses anos (1º a 5º ano). O propósito dessa etapa é observar e refletir sobre os processos de construção do conhecimento matemático das crianças no início da sua escolarização e conhecer a organização do trabalho pedagógico nos anos iniciais do ensino fundamental a fim de entender como ocorre a passagem dos primeiros ciclos para os ciclos finais. Para tanto, há três grupos principais de atividades que o estagiário realiza nessa etapa: a vivência e o entendimento da organização do trabalho pedagógico e dos processos de gestão em uma escola dos anos iniciais; a observação do trabalho do professor em sala de aula; a proposição e desenvolvimento junto aos alunos de uma situação ou sequência didática para o ensino-aprendizagem de conceitos matemáticos. O primeiro grupo de atividades visa o entendimento do contexto escolar e pode incluir a caracterização da escola, a consulta a documentos da unidade concedente, o acompanhamento dos tempos e espaços de trabalho coletivo e a observação das relações entre os diversos segmentos³⁴. No segundo grupo de atividades, o estagiário acompanha o trabalho do professor que ensina matemática em sala de aula, observando o conteúdo que é abordado, as dificuldades e os processos de aprendizagem desse conteúdo pelos alunos, os procedimentos de avaliação adotados pelo professor e a interação professor-aluno. Ao final, o estagiário elabora uma proposta de situação ou sequência didática e a desenvolve sob a supervisão do professor com os alunos. No componente curricular Ensino de Matemática nos Anos Iniciais e, se preciso, nos espaços adicionais de orientação coletiva, é acompanhada, de modo contínuo, a realização das atividades dos grupos anteriores.

Nas etapas 4 e 5, o estagiário acompanha o trabalho do professor que ensina matemática, respectivamente, nos ciclos finais do ensino fundamental (6º a 9º ano) e no ensino médio. O objetivo é observar e refletir sobre os saberes que os professores mobilizam no exercício de sua atividade profissional e os processos de ensino-aprendizagem-avaliação de matemática nos segmentos da educação básica em que o licenciando poderá atuar futuramente. Ambas as etapas compreendem as

³⁴ A natureza das atividades será estabelecida pelo professor orientador no início do semestre letivo.

atividades de observação participativa das aulas de matemática de um ou mais professores da unidade escolar; de proposição e desenvolvimento junto aos alunos de uma situação ou sequência didática para o ensino-aprendizagem de conceitos matemáticos; e de orientação de estágio. A participação do estagiário ocorre durante as aulas, por meio da colaboração com o professor nas atividades em sala ou no atendimento de dúvidas dos alunos, e também pode contemplar a produção de material didático e o auxílio ao professor na preparação de atividades didáticas. A partir das observações e análises feitas pelo estagiário e da reflexão promovida nos componentes curriculares de articulação ao estágio ele elabora, em cada etapa, uma(s) proposta(s) de situação(es) ou sequência(s) didática(s) para o ensino-aprendizagem de conceitos matemáticos e a(s) desenvolve, sob a supervisão do professor, junto aos alunos de uma ou mais turmas que acompanha. O acompanhamento dessas atividades é feito continuamente pelo professor orientador da IES nos componentes curriculares Ensino de Matemática nos Anos Finais ou Ensino de Matemática no Ensino Médio e, quando couber, nos momentos adicionais de orientação dessas etapas.

Em qualquer etapa, a partir da segunda, o estudante poderá realizar as atividades de estágio em outras modalidades de ensino além da regular, entre elas na modalidade de educação especial e na de jovens e adultos.

Conforme estabelecido na Tabela 3 (próxima página), cada etapa do estágio está associada a um componente curricular específico do núcleo de articulação com o estágio.

Esses componentes constituem espaços de articulação direta das atividades de estágio com a prática e com as atividades de trabalho acadêmico, na medida em que abordam as relações entre a formação teórica, a prática e a realidade escolar. Por esse motivo, devem ser cursados concomitantemente à realização das etapas de estágio a eles correspondentes. A cada etapa do estágio que o estudante iniciar será exigida, portanto, a sua matrícula no componente curricular que a ele estiver associado na tabela a seguir.³⁵

³⁵ Como discutido anteriormente, componentes curriculares além dos elencados na Tabela 3 poderão contribuir para a articulação descrita no parágrafo anterior. Por exemplo, se o estudante estagiário estiver cursando Introdução à Matemática Discreta, uma de suas atividades de estágio pode contemplar o desenvolvimento de sequência didática para o ensino-aprendizagem de conceitos combinatórios, cujos fundamentos estão sendo abordados na PCC do componente curricular. Se, por

Tabela 3 - Componentes curriculares que estão articulados às etapas do estágio

Etapas	Componente curricular
1	Organização do Trabalho Pedagógico, Avaliação e Gestão Escolar
2	Laboratório de Ensino de Matemática
3	Ensino de Matemática nos Anos Iniciais
4	Ensino de Matemática nos Anos Finais
5	Ensino de Matemática no Ensino Médio

6.4.2 Acompanhamento e orientação

O parecer CNE/CES nº 15/2005 estabelece que “o estágio supervisionado é um conjunto de atividades de formação, realizadas sob a supervisão de docentes da instituição formadora, e acompanhado por profissionais, em que o estudante experimenta situações de efetivo exercício profissional” (BRASIL, 2005, p. 3). Em conformidade com o documento acima, este projeto atribui a orientação de cada etapa do estágio a um professor do curso de Licenciatura em Matemática do IFSP-BRA, que será considerado o orientador das atividades de estágio daquela etapa. Compete ao professor orientador:

- i. promover o debate e a reflexão sobre as experiências vivenciadas pelo estudante em seu estágio e contribuir para a articulação dessas experiências com a teoria e a prática presente nos demais componentes curriculares do curso;
- ii. a divulgação do regulamento de estágio aos alunos bem como da legislação e de qualquer decisão do Colegiado de curso relacionada ao estágio;
- iii. a orientação quanto ao preenchimento e entrega do credenciamento e do termo de compromisso de estágio (ou termo aditivo) no início do semestre;

outro lado, o estagiário estiver cursando Teoria dos Números, poderá desenvolver no estágio uma atividade que tenha elaborado para a PCC do último. Essas são algumas das muitas possibilidades que podem ocorrer e que podem originar o desenvolvimento de projetos interdisciplinares motivados pelo estágio.

- iv. a orientação e a supervisão do cumprimento das atividades previstas neste Projeto Pedagógico;
- v. visitas às unidades concedentes de estágio, quando julgar necessário;
- vi. a orientação quanto à elaboração e apresentação do relatório de estágio;
- vii. a avaliação das atividades realizadas e do relatório de estágio, entre outros;
- viii. outras atribuições aprovadas pelo Colegiado.

Objetivando-se a articulação intrínseca do estágio com a prática e com as atividades de trabalho acadêmico, conforme recomendado pelo CNE em seu parecer nº 28 de 2001, o orientador de estágio de uma determinada etapa será o professor a quem for atribuído o respectivo componente curricular articulador (conforme Tabela 6). Haja vista o caráter formador das atividades de estágio supervisionado (como apontado acima pelo parecer nº 15/2005 do CNE), o professor orientador terá garantidas até quatro horas semanais por etapa que orientar, contabilizadas como parte de sua carga horária semanal de atividades de ensino, para cumprir as atribuições acima.³⁶

6.4.3 Supervisão

No entendimento do parecer CNE/CP nº 28/2001, “o estágio curricular supervisionado supõe uma relação pedagógica entre alguém que já é um profissional reconhecido em um ambiente institucional de trabalho e um aluno estagiário” e constitui “um momento de formação profissional do formando seja pelo exercício direto *in loco*, seja pela presença participativa em ambientes próprios de atividades daquela área profissional, sob a responsabilidade de um profissional já habilitado” (BRASIL, 2001a, p. 10). De acordo com esse parecer, a supervisão das atividades de estágio deve ser, portanto, uma atribuição de um profissional habilitado na unidade concedente, com quem o estagiário manterá uma relação pedagógica na execução dessas atividades.

³⁶ Os dias, horários e periodicidade dos momentos adicionais de orientação com os estudantes serão divulgados antes da época de matrícula. A orientação deverá ocorrer no período de oferta do curso, em horário diferente dos demais componentes curriculares, podendo acontecer aos sábados. O estudante poderá contabilizar essa carga horária de orientação como atividade de estágio, até o limite de 12 horas por etapa.

Naturalmente, a atribuição da responsabilidade acima dependerá da etapa do estágio que estiver sendo realizada pelo estudante. Na primeira etapa, ela será de um dos profissionais gestores (diretor, vice-diretor ou coordenador) da escola e nas etapas seguintes, de um dos profissionais docentes que o estagiário acompanhar. Cabe ao supervisor de estágio:

- i. receber, semanalmente, os estagiários do curso de Licenciatura em Matemática do IFSP-BRA, viabilizando sua participação nas atividades previstas sem, contudo, permitir que o licenciando assuma isoladamente as ações de responsabilidade do supervisor na unidade escolar;
- ii. assinar, cada vez que receber o estagiário, a ficha de acompanhamento das atividades ou equivalente;
- iii. comunicar ao orientador de estágio do IFSP-BRA o descumprimento por parte do estudante, ou, desde que justificado, o seu impedimento, na execução de determinadas tarefas;
- iv. dar o seu parecer sobre o relatório de estágio do estudante ao final da etapa realizada.

6.4.4 Coordenação dos estágios

O parecer CNE/CP nº 28/2001 também preconiza que o teor de excelência do estágio curricular supervisionado deve ser garantido pela Instituição de Ensino Superior (IES), não permitindo “aligeiramento” nem precarização na sua realização. Atento a essa recomendação e seguindo a tendência de outras licenciaturas do IFSP ³⁷, este curso prevê, além do professor orientador, a existência de um orientador coordenador de estágio, que atuará junto ao primeiro e também à Coordenação de Extensão (CEX) do *campus*. A ele compete:

- i. zelar pelo cumprimento do regulamento de estágio e da legislação relacionada ao estágio no âmbito do curso;
- ii. garantir a unidade dos procedimentos e documentos de estágio no âmbito do curso, respeitando as particularidades de cada etapa do estágio;

³⁷ Entre elas, a licenciatura em Matemática do *campus* Itapetininga e a licenciatura em Física do *campus* Birigui.

- iii. promover a articulação entre teoria e prática e entre as diferentes etapas do estágio;
- iv. identificar e informar à CEX oportunidades de estágio;
- v. fornecer ao estudante e ao professor orientador informações e documentações necessárias à efetivação, acompanhamento e finalização das etapas de estágio;
- vi. assessorar o estudante estagiário e o professor orientador durante o início, a realização e o término das etapas de estágio;
- vii. elaborar, divulgar e atualizar manual com orientações de procedimentos para o início e realização das quatro etapas do estágio no âmbito do curso de Licenciatura em Matemática do IFSP-BRA;
- viii. propor convênios ou meios de colaboração com unidades ou sistemas escolares no campo de estágio;
- ix. encaminhar ao setor responsável os relatórios e demais documentos comprobatórios da conclusão de cada etapa do estágio;
- x. acompanhar junto à CEX e à Pró-reitoria de Extensão do IFSP a contratação de seguro contra acidentes pessoais em favor do estagiário;
- xi. receber, controlar e vistoriar os documentos e os relatórios de estágio que lhe forem apresentados pelos professores orientadores;
- xii. outras atribuições fixadas pelo Colegiado de curso.

O orientador coordenador de estágio será indicado pelo Colegiado e deverá ser professor do curso de Licenciatura em Matemática. Tendo em vista a obrigatoriedade, definida em lei (no parecer acima, em particular), do estágio como componente curricular, ao coordenador de estágio serão garantidas até três horas semanais para o desempenho de suas atribuições, que serão computadas como parte de sua carga horária semanal de atividades de ensino.

6.4.5 Formas de apresentação e avaliação

O resultado de cada etapa do estágio será registrado no fim do semestre letivo por meio das expressões “aprovado” ou “retido” e dependerá da execução satisfatória das atividades previstas neste documento pelo estudante, da sua efetiva

participação nas discussões e reflexões promovidas nos momentos de orientação, da apresentação de relatório nas condições estabelecidas pelo orientador e da realização de todas as avaliações propostas.

Em cada etapa do estágio, o estudante elaborará e apresentará um relatório analítico individual, que deverá conter reflexões que indiquem a articulação dos conhecimentos e vivências adquiridas ao longo dessa etapa com os estudos promovidos no componente curricular da Tabela 3 a ela articulado. O prazo e as condições para a apresentação do relatório de estágio serão estabelecidas no início do semestre letivo, nos tempos de orientação, pelo professor orientador.

Além do relatório de estágio, o professor orientador poderá solicitar ao estudante, ao longo do semestre, a realização de leituras e seminários, a apresentação de caderno de campo com anotações de suas observações, entre outras possibilidades por ele estabelecidas no início do semestre letivo.

O estudante será considerado “retido” em qualquer etapa do estágio se ao menos uma das condições abaixo se verificar:

- i. não executar ou não executar satisfatoriamente as atividades previstas para a etapa, nas condições deste documento;
- ii. não entregar o relatório de estágio no prazo ou entregá-lo fora das condições exigidas;
- iii. não realizar as demais atividades fixadas pelo professor orientador no início do semestre;
- iv. não comparecer aos momentos de orientação (na seguinte situação: retenção em uma dada etapa e aprovação no componente curricular articulado a essa etapa).

Na hipótese de retenção em qualquer etapa do estágio, o estudante deverá refazê-la, podendo aproveitar, caso refaça-a no semestre seguinte e nas mesmas turmas do semestre anterior³⁸, horas cumpridas nos grupos de atividades previstas para a etapa. Em hipótese alguma poderá aproveitar em uma etapa horas adicionais cumpridas em outra etapa.

³⁸ No caso da etapa 1, desde que esta seja refeita na mesma escola.

No caso de retenção em uma dada etapa do estágio e aprovação no componente curricular articulado a essa etapa (Tabela 3), o estudante deverá, obrigatoriamente, comparecer a no mínimo 9 horas de orientação, nos horários estabelecidos pelo professor orientador antes da época de matrículas.

6.4.6 Convênios

O IFSP-BRA celebrará ou renovará periodicamente convênios de concessão de estágio com sistemas de ensino, preferencialmente públicos, nos níveis fundamental e médio de Bragança Paulista e de seu entorno, ou sempre que assim for exigido por tais sistemas³⁹, a fim de garantir que os estudantes do curso de Licenciatura em Matemática tenham múltiplas opções para a realização do estágio e que possam contribuir para a melhoria da qualidade de ensino nesses sistemas.

Também será possível firmar acordos de colaboração com aquelas unidades escolares da rede pública que quiserem estabelecer com o IFSP-BRA uma “participação de caráter recíproco no campo do estágio curricular supervisionado”, conforme sugerido pelo CNE em seu parecer nº 28 de 2001 (BRASIL, 2001, p. 11). A natureza dessa colaboração será discutida pela unidade escolar interessada e pelo NDE do curso. A escola parceira será aquela a quem, preferencialmente, serão encaminhados os estudantes para a realização do estágio.

As situações não previstas por este documento serão resolvidas pelo Colegiado de curso.

6.5 Núcleo de estudos integradores para o enriquecimento curricular

O núcleo de estudos integradores para o enriquecimento curricular é constituído pelas atividades teórico-práticas de aprofundamento (ATPA), que, diferente das anteriores, são atividades formativas realizadas em áreas específicas de interesse dos estudantes. Essas atividades visam contribuir para o processo de aprendizagem do futuro professor e para sua formação social e cidadã, estimulando as práticas de estudos e atividades independentes, a interdisciplinaridade e a

³⁹ A celebração de convênio entre o IFSP-BRA e a parte concedente não dispensará a assinatura de termo de compromisso entre o IFSP-BRA, a parte concedente e o estudante.

autonomia intelectual, proporcionando, assim, condições para que ele articule, futuramente, habilidades e atitudes em sua atuação docente.

6.5.1 Carga horária e organização

Na estrutura curricular do curso de licenciatura, estão previstas 200 horas para a realização das ATPA, em conformidade com a Resolução CNE/CP nº 2/2015. Assim, as ATPA são OBRIGATÓRIAS e devem ser realizadas durante o período de formação, sendo incorporadas na integralização da carga horária do curso.

As ATPA poderão assumir as mais variadas formas e cargas horárias e estão distribuídas em quatro modalidades, em consonância com a Resolução acima, a saber:

Modalidade 1: seminários e estudos curriculares, em projetos de iniciação científica, iniciação à docência, monitoria e extensão, entre outros, definidos no projeto institucional da instituição de educação superior e diretamente orientados pelo corpo docente da mesma instituição.

Modalidade 2: 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.

Modalidade 3: mobilidade estudantil, intercâmbio e outras atividades previstas no PPC.

Modalidade 4: 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.

São apresentadas abaixo as atividades que poderão ser validadas como ATPA, a carga horária máxima de cada uma delas e o respectivo documento comprobatório exigido. Para ampliar as formas de aproveitamento, assim como estimular a diversidade destas atividades, o aluno deverá cumprir as ATPA em **pelo menos duas** das modalidades.

Tabela 4 - Possibilidades de ATPA na modalidade 1

Atividade	Carga horária máxima por cada atividade	Documento comprobatório
Atividade de prática como componente curricular realizada na educação básica, na modalidade de ensino regular, de educação especial, de jovens e adultos entre outras	De acordo com atestado	Atestado do professor orientador da atividade
Pesquisa de iniciação científica, estudo dirigido ou de caso (bolsista ou voluntário)	30 h	Atestado ou Certificado
Apresentação de trabalho em evento científico (pôster, apresentação oral, seminário, oficinas)	30 h	Certificado
Artigo em revista científica ou resumo estendido	30 h	Cópia da publicação
Monitoria voluntária ou bolsista de ensino	40 h	Certificado
Bolsista do Pibid	60 h	Atestado do coordenador do Pibid
Bolsista ou voluntário em projetos de extensão	40 h	Certificado
Participação em Eventos científicos: congresso, simpósio, seminário, conferência, debate, <i>workshop</i> , jornada, fórum, oficina, mini-curso etc.	20 h	Certificado de participação
Curso de extensão, de aprofundamento, ou de aperfeiçoamento e/ou complementação de estudos, componente curricular de outro curso ou instituição, curso de língua estrangeira, de sustentabilidade ou sobre quaisquer outros temas.	De acordo com certificado.	Certificado de participação

Tabela 5 - Possibilidades de ATPA na modalidade 2

Atividade	Carga horária máxima por cada atividade	Documento comprobatório
Campanha e/ou trabalho de ação social ou extensão comunitária; monitoria voluntária em escolas públicas ou de educação especial	30 h	Atestado
Organização da Semana de Matemática e Educação Matemática	30 h	Atestado ou certificado

Tabela 6 - Possibilidades de ATPA na modalidade 3

Atividade	Carga horária máxima por cada atividade	Documento comprobatório
Participação no Centro ou diretório acadêmico.	30 h	Atestado pelo presidente
Participação em intercâmbio cultural	30 h	Certificado
Participação em olimpíadas de conhecimento e ou culturais	30 h	Certificado
Representação Estudantil (participação em comissões do IFSP como representante do segmento estudantil, por exemplo, em comissão eleitoral, em Colegiado de Curso etc.)	30 h	Atestado ou Portaria da instituição
Divulgação do curso de Licenciatura em eventos externos.	20 h	Atestado pelo coordenador do curso

Tabela 7 - Possibilidades de ATPA na modalidade 4

Atividade	Carga horária máxima por atividade	Documento comprobatório
Cursos de teatro, dança, música etc.	30 h	Atestado ou Certificado
Assistir a filme, recital, peça teatral, apresentação musical, exposição, mostra, <i>workshop</i> , feira etc. e escrever uma crítica sobre o evento	10 h	Atestado de professor
Leitura e resenha de livros	20 h	Atestado de professor
Docência em mini-curso, palestra e oficina	20 h	Certificado
Visita a feira de livros, museus, exposições de arte	10 h	Atestado de professor

Atividades que não estiverem previstas nas tabelas acima poderão ser aceitas desde que analisadas pelo Colegiado de curso, a quem caberá estabelecer as condições para a sua validação.

6.5.2 Acompanhamento e validação

Cada atividade de ATPA será validada por meio de uma ficha individual (Apêndice A), a ser preenchida e entregue pelo estudante junto ao documento comprobatório, conforme indicado nas tabelas acima. O acompanhamento será realizado por um docente designado pelo Colegiado de curso, a ele cabendo definir o calendário e horário de atendimento para a sua validação.

O professor responsável pelas ATPA é quem confirmará o número de horas a serem validadas em campo próprio da ficha de acompanhamento, a partir do documento comprobatório apresentado pelo aluno, dentro do prazo estabelecido.

As atividades de monitoria ou iniciação científica que forem remuneradas serão validadas contanto que não seja proibido pelos editais de fomento dessas atividades.

As atividades acompanhadas por professor, que não tiverem certificação, tais como leitura e resenha de livros, visitas a museus e feira de livros ou escrita de crítica sobre filmes que foram assistidos pelo estudante entre outras, serão comprovadas por meio de atestado assinado pelo professor que acompanhou a atividade (Apêndice B).

Após a atribuição de horas pelo professor responsável pelas ATPA, o aluno arquivará a ficha de acompanhamento em pasta própria e fará o registro da atividade no Sumário das ATPA (Apêndice C), onde controlará a quantidade de horas cumpridas, sendo esta de única e exclusiva responsabilidade do estudante.

Os casos em que o professor responsável pelas ATPA desconhecer a modalidade da atividade serão levados ao Colegiado de curso.

As atividades validadas como ATPA não poderão ser utilizadas para validação das atividades de trabalho de outros componentes curriculares, e vice-versa.

6.5.3 Atribuição da quantidade de horas

A atribuição de horas somente será feita com a apresentação da ficha de acompanhamento devidamente preenchida e com a comprovação da realização da atividade, até o limite estabelecido nas tabelas 7 a 10.

As atividades desenvolvidas no período da manhã na Semana de Matemática e Educação Matemática (Semat) serão validadas como horas de ATPA, mas desde que o estudante tenha participado de todas as atividades realizadas nesse período. Para fins de validação, será necessário apresentar todos os certificados das atividades, acompanhados de uma única ficha de acompanhamento.

Alunos bolsistas do Pibid poderão validar as atividades realizadas neste Programa como horas de ATPA da seguinte forma: até 60 horas quando tiverem atuado no período de 1 a 2 anos e 30 horas quando tiverem atuado no período de 6 meses a um ano. Estudantes com menos de seis meses de atuação no Programa não terão direito a horas de ATPA. O coordenador do Pibid emitirá o atestado (Apêndice B), comprovando as horas de trabalho.

As atividades que não tiverem comprovação do número de horas serão avaliadas pelo Colegiado do curso.

6.5.4 Prazos e condições

O aluno poderá apresentar a ficha de acompanhamento da ATPA ao professor responsável, para atribuição de horas a qualquer momento, desde que esteja dentro do prazo e horário de atendimento estabelecidos por ele. As atividades realizadas antes do início do curso não serão consideradas, bem como aquelas cujas fichas de acompanhamento forem apresentadas fora dos prazos.

A aprovação nas ATPA somente se efetivará após o estudante haver cumprido a carga horária mínima de 200 horas, nas condições aqui estabelecidas. Após a integralização das horas de ATPA, o aluno entregará ao professor responsável uma pasta, devidamente identificada, contendo todas as atividades validadas, suas respectivas fichas de acompanhamento e o Sumário das atividades (Apêndice C) devidamente preenchido. O professor responsável conferirá se o estudante cumpriu, nas condições fixadas neste projeto, a carga horária mínima e, estando de acordo, registrará ao fim do semestre letivo o resultado “aprovado”. Antes disso, a carga horária das atividades realizadas pelo estudante nesse núcleo não será computada em seu histórico escolar.

As situações não previstas por este documento serão resolvidas pelo Colegiado de curso.

6.6 Dos conteúdos dos componentes curriculares

As indicações dos conteúdos que devem constituir os currículos dos cursos de licenciatura em matemática de todo o país foram instituídas pelo CNE em seu Parecer nº 1.302, de 6 de novembro de 2001, e são seguidas neste projeto. A seguir são elencados os conteúdos recomendados pelo CNE em seu parecer, bem como os componentes curriculares que os contêm. De acordo com o PDI 2014-2018 do IFSP (BRASIL, 2014), esses conteúdos são construídos no processo dinâmico de interação entre as pessoas e entre estas e o objeto de conhecimento, onde são estabelecidas as necessárias relações entre fatos, ideias e procedimentos:

- i. **Álgebra linear:** Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares; Álgebra Linear.
- ii. **Cálculo diferencial e integral:** Cálculo Diferencial e Integral I, Cálculo Diferencial e Integral II e Cálculo Diferencial e Integral III, Cálculo Numérico.
- iii. **Fundamentos de análise:** Introdução à Análise Real.
- iv. **Fundamentos de álgebra:** Números Complexos e Polinômios; Álgebra Linear; Introdução à Álgebra Moderna.
- v. **Fundamentos de geometria:** Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas I; Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas II, Geometria Espacial,
- vi. **Geometria analítica:** Fundamentos de Geometria Analítica; Vetores e Geometria Analítica.
- vii. **Conteúdos matemáticos presentes na educação básica nas áreas de álgebra, geometria e análise:** Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares; Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas I; Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas II, Geometria Espacial; Fundamentos de Geometria Analítica; Funções Elementares I; Funções Elementares II; Números Complexos e Polinômios; Introdução à Matemática Discreta; Introdução à Análise Real; Ensino de Matemática nos Anos Iniciais; Ensino de Matemática nos Anos Finais; Ensino de Matemática Ensino Médio.

- viii. **Conteúdos de áreas afins à Matemática, que são fontes originadoras de problemas e campos de aplicação de suas teorias:** Probabilidade e Estatística II; Introdução em Algoritmo e Programação; Física - Mecânica; Física - Eletromagnetismo; Física - Ondas e Termodinâmica; Metrologia (optativo).
- ix. **Conteúdos da ciência da Educação, da história e filosofia das ciências e da Matemática:** História da Educação; Filosofia da Educação; Didática; Laboratório de Ensino de Matemática; História da Matemática, Psicologia da Educação; Recursos Computacionais no Ensino da Matemática; História da Ciência e Tecnologia; Sociologia da Educação; Ensino de Matemática nos Anos Iniciais; Ensino de Matemática nos Anos Finais; Ensino de Matemática no Ensino Médio.

Além dos conteúdos acima, o currículo do curso de Licenciatura em Matemática do IFSP-BRA ainda contém:

- i. **Fundamentos de teoria dos números:** Teoria dos Números.
- ii. **Fundamentos de teoria das probabilidades:** Probabilidade e Estatística I.
- iii. **Conteúdos matemáticos presentes na educação básica nas áreas de aritmética, combinatória, estocástica e matemática financeira:** Introdução aos Sistemas Numéricos; Introdução à Matemática Discreta; História da Matemática; Teoria dos Números; Probabilidade e Estatística I; Probabilidade e Estatística II; Matemática e Educação Financeira; Ensino de Matemática nos Anos Iniciais; Ensino de Matemática nos Anos Finais; Ensino de Matemática no Ensino Médio.
- iv. **O uso do computador e outras tecnologias no ensino da matemática:** Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas I e II; Laboratório de Ensino de Matemática; Probabilidade e Estatística I e II, Recursos Computacionais no Ensino da Matemática.
- v. **Fundamentos da educação:** História da Educação; Filosofia da Educação; Sociologia da Educação e Psicologia da Educação.

- vi. **Conteúdos na área de políticas públicas e gestão da educação, seus fundamentos e metodologias:** Organização e Política Educacional; Organização do Trabalho Pedagógico, Avaliação e Gestão Escolar.
- vii. **Direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas:** Educação em Direitos Humanos; Organização e Política Educacional.
- viii. **Educação especial:** Língua Brasileira de Sinais; Organização e Política Educacional; Recursos Computacionais no Ensino da Matemática; Laboratório de Ensino de Matemática; Ensino de Matemática nos Anos Iniciais; Ensino de Matemática nos Anos Finais; Ensino de Matemática no Ensino Médio.
- ix. **Diversidade de gênero, sexual, religiosa e de faixa etária:** Antropologia da Educação; Educação em Direitos Humanos; Igualdade e Tolerância às Diferenças (optativo).

Os itens v a ix acima compreendem conteúdos exigidos pelo CNE em sua Resolução nº 2/2015, Artigo 13, § 2º.

A educação ambiental e para as relações étnico-raciais é abordada de modo transversal ao longo do curso, em diferentes componentes curriculares.

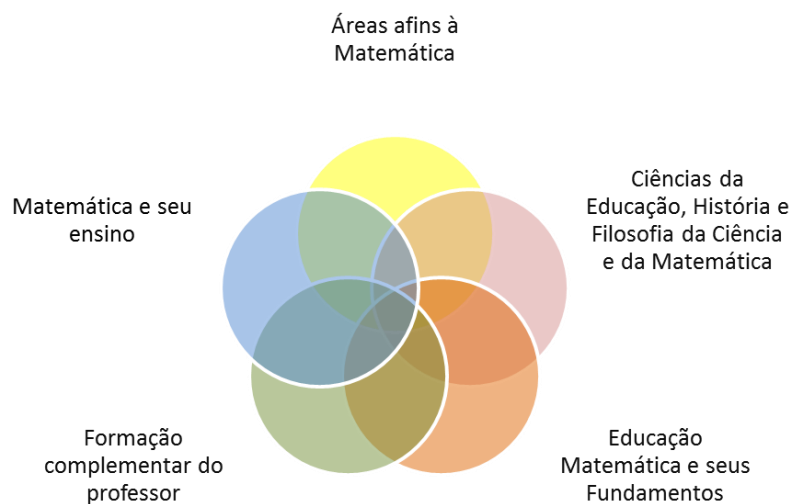
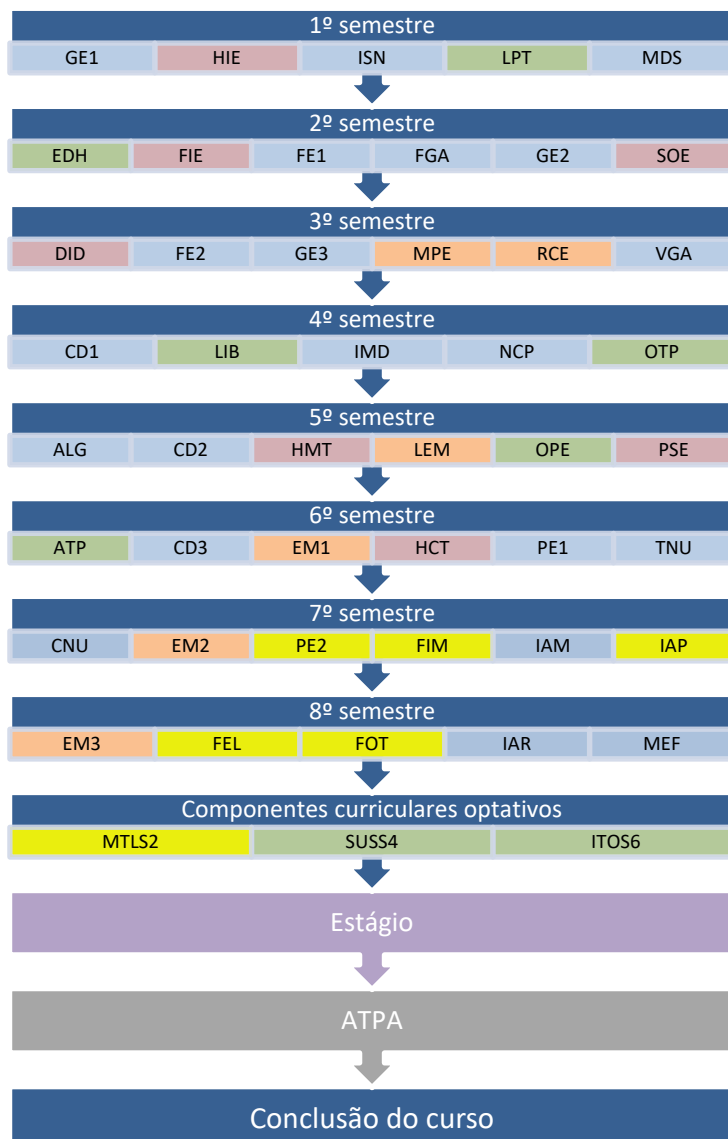
Os componentes curriculares optativos (Metrologia; Sustentabilidade Ambiental; Igualdade e Tolerância às Diferenças) são parte da estrutura curricular do curso de Engenharia de Controle e Automação, ofertado pelo *campus*, cujas aulas ocorrem no período noturno. As condições de oferta desses componentes curriculares são estabelecida por esse curso.

6.7 Estrutura Curricular

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO (Criação: Lei nº 11.892 de 29/12/2008) Campus Bragança Paulista ESTRUTURA CURRICULAR DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA Base Legal: Lei 9394/96; Decreto 5154/2004 Base Legal específica do curso: Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015. Resolução de autorização do curso no IFSP: nº 188, de 19 de novembro de 2010. Resolução de reformulação do curso no IFSP: nº 46, de 6 de junho de 2017.										Carga Horária Mínima do Curso: 3211,6 horas
										Início do Curso: 2º sem. 2017
					19 semanas/semestre, aulas de 50 min.	Distribuição da Carga Horária de efetivo trabalho acadêmico				
SEMESTRE	COMPONENTE CURRICULAR	Código	Teórica/Prática (T, P, TP)	nº profs.	aulas por semana	Total Aulas	Conh. Específicos		Prát. como Comp. Curricular	Total horas
							CH pres	CH Dist		
1	Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas I	GE1L1	T	1	4	76	58,3	0	5	63,3
	História da Educação	HIEL1	T	1	4	76	63,3	0	0	63,3
	Introdução aos Sistemas Numéricos	ISNL1	T	1	4	76	58,3	0	5	63,3
	Leitura e Produção de Textos	LPTL1	T	1	4	76	63,3	0	0	63,3
	Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares	MDSL1	T	1	4	76	58,3	0	5	63,3
	Subtotal				20	380	301,5	0	15	316,5
2	Educação em Direitos Humanos	EDHL2	T	1	2	38	31,7	0	0	31,7
	Filosofia da Educação	FIEL2	T	1	4	76	63,3	0	0	63,3
	Funções Elementares I	FE1L2	T	1	4	76	55,3	0	8	63,3
	Fundamentos de Geometria Analítica	FGAL2	T	1	4	76	55,3	0	8	63,3
	Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas II	GE2L2	T	1	4	76	55,3	0	8	63,3
	Sociologia da Educação	SOEL2	T	1	2	38	31,7	0	0	31,7
	Subtotal				20	380	292,6	0	24	316,6
3	Didática	DIDL3	T	1	4	76	53,3	0	10	63,3
	Funções Elementares II	FE2L3	T	1	4	76	53,3	0	10	63,3
	Geometria Espacial	GE3L3	T	1	4	76	55,3	0	8	63,3
	Metodologia da Pesquisa em Educação Matemática	MPEL3	T	1	4	76	63,3	0	0	63,3
	Recursos Computacionais no Ensino da Matemática (EAD)*	RCEL3	T	1	4	76	0	63,3	15	63,3
	Vetores e Geometria Analítica	VGAL3	T	1	4	76	58,3	0	5	63,3
	Subtotal				24	456	283,5	63,3	48	379,8
4	Cálculo Diferencial e Integral I	CD1L4	T	1	4	76	58,3	0	5	63,3
	Língua Brasileira de Sinais	LIBL4	T	1	2	38	28,7	0	3	31,7
	Introdução à Matemática Discreta	IMDL4	T	1	4	76	53,3	0	10	63,3
	Números Complexos e Polinômios	NCPL4	T	1	4	76	53,3	0	10	63,3
	Organização do Trabalho Pedagógico, Avaliação e Gestão Escolar	OTPL4	T	1	6	114	55,0	0	40	95,0
	Subtotal				20	380	248,6	0	68	316,6
5	Álgebra Linear	ALGL5	T	1	4	76	58,3	0	5	63,3
	Cálculo Diferencial e Integral II	CD2L5	T	1	4	76	58,3	0	5	63,3
	História da Matemática	HMTL5	T	1	4	76	58,3	0	5	63,3
	Laboratório de Ensino de Matemática	LEML5	T/P	1	4	76	33,3	0	30	63,3
	Organização e Política Educacional	OPEL5	T	1	2	38	26,7	0	5	31,7
	Psicologia da Educação	PSEL5	T	1	2	38	31,7	0	0	31,7
	Subtotal				20	380	266,6	0	50	316,6
6	Antropologia e Educação	ATPL6	T	1	2	38	31,7	0	0	31,7
	Cálculo Diferencial e Integral III	CD3L6	T	1	4	76	58,3	0	5	63,3
	Ensino de Matemática nos Anos Iniciais	EM1L6	T	1	4	76	33,3	0	30	63,3
	História da Ciência e Tecnologia	HCTL6	T	1	2	38	31,7	0	0	31,7
	Probabilidade e Estatística I	PE1L6	T	1	4	76	48,3	0	15	63,3
	Teoria dos Números	TNUL6	T	1	4	76	53,3	0	10	63,3
	Subtotal				20	380	256,6	0	60	316,6
7	Cálculo Numérico	CNUL7	T	1	2	38	26,7	0	5	31,7
	Ensino de Matemática nos Anos Finais	EM2L7	T	1	4	76	33,3	0	30	63,3
	Probabilidade e Estatística II	PE2L7	T	1	5	95	48,3	15,8	15	79,1
	Física: Mecânica	FIML7	T/P	1	4	76	53,3	0	10	63,3
	Introdução à Álgebra Moderna	IAML7	T	1	4	76	58,3	0	5	63,3
	Introdução em Algoritmo e Programação	IAPL7	T	1	2	38	26,7	0	5	31,7
	Subtotal				21	399	246,6	15,8	70	332,4
8	Ensino de Matemática no Ensino Médio	EM3L8	T	1	4	76	33,3	0	30	63,3
	Física: Eletromagnetismo	FELL8	T/P	1	4	76	53,3	0	10	63,3
	Física: Ondas e Termodinâmica	FOTL8	T/P	1	4	76	53,3	0	10	63,3
	Introdução à Análise Real	IARL8	T	1	4	76	58,3	0	5	63,3
	Matemática e Educação Financeira	MEFL8	T	1	4	76	53,3	0	10	63,3
	Subtotal				20	380	251,5	0	65	316,5
TOTAL ACUMULADO DE AULAS						3135				
TOTAL ACUMULADO DE HORAS							2147,5	79,1	400	2611,6
Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento (ATPA) - Obrigatório										200
Estágio Curricular Supervisionado - Obrigatório										400
CARGA HORÁRIA TOTAL MÍNIMA										3211,6
Metrologia (MTLS2) - Optativo										31,7
Sustentabilidade Ambiental (SUSS4) - Optativo										31,7
Igualdade e Tolerância às Diferenças (ITOS6) - Optativo										31,7
CARGA HORÁRIA TOTAL MÁXIMA										3306,7

* Carga horária de PCC a distância.

6.8 Representação gráfica do perfil de formação



6.9 Pré-requisitos

Alguns componentes curriculares do curso de Licenciatura em Matemática do IFSP-BRA requerem outros componentes ou atividades obrigatórias como pré-requisitos.

Para que o estudante se matricule em qualquer um dos componentes curriculares elencados na Tabela 8, É RECOMENDADO que tenha cursado com aproveitamento o componente curricular indicado como seu pré-requisito⁴⁰.

Tabela 8 - Tabela de pré-requisitos dos componentes curriculares

Semestre	Componente curricular	Código	Pré-requisito
2º	Fundamentos de Geometria Analítica	FGAL2	MDSL1
	Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas II	GE2L2	GE1L1
3º	Funções Elementares II	FE2L3	FE1L2
	Vetores e Geometria Analítica	VGAL3	FGAL2
4º	Cálculo Diferencial e Integral I	CD1L4	FE2L3
	Números Complexos e Polinômios	NCPL4	FE2L3
5º	Cálculo Diferencial e Integral II	CD2L5	CD1L4
	História da Matemática	HMTL5	MPEL3
6º	Cálculo Diferencial e Integral III	CD3L6	CD2L5
	Probabilidade e Estatística 1	PE1L6	IMDL4
7º	Probabilidade e Estatística 2	PE2L7	PE1L6
	Introdução à Álgebra Moderna	IAML7	NCPL4
8º	Introdução à Análise Real	IARL8	CD2L5

A matrícula do estudante em qualquer um dos componentes curriculares do núcleo de articulação da teoria e prática com o estágio, a partir do 5º semestre do curso, EXIGE, por sua vez, a sua aprovação em “Organização do Trabalho Pedagógico, Avaliação e Gestão Escolar” e no estágio a ele articulado⁴¹ (conforme Tabela 9, na próxima página), por ser considerado fundamental para as etapas seguintes do estágio e para os componentes articuladores a essas etapas.

Além disso, para cursar qualquer um dos componentes curriculares articuladores ao estágio, o estudante deverá, OBRIGATORIAMENTE, matricular-se

⁴⁰ Por “cursou com aproveitamento”, este Projeto entende que o estudante cursou o componente curricular, realizando todas as atividades nele propostas, mas que não foi nele aprovado, seja por não ter obtido o conceito mínimo para tanto seja por não ter tido a frequência mínima exigida.

⁴¹ Exceções a essa exigência serão avaliadas pelo Colegiado de curso.

na etapa do estágio⁴² que estiver a ele articulada (conforme Tabela 3, seção 6.4.1), exceto quando já tiver sido aprovado nessa etapa. Não serão permitidos, exceto em situações especiais autorizadas pelo Colegiado de curso, a realização concomitante de dois componentes curriculares do núcleo de articulação ao estágio ou de duas etapas do estágio.

Tabela 9 - Tabela de pré-requisitos dos componentes curriculares articuladores ao estágio

Semestre	Componente curricular	Código	Pré-requisito(s)
5º	Laboratório de Ensino de Matemática	LEML5	OTPL5; Etapa 1 do estágio
6º	Ensino de Matemática nos Anos Iniciais	EM1L6	OTPL5; Etapa 1 do estágio
7º	Ensino de Matemática nos Anos Finais	EM2L7	OTPL5; Etapa 1 do estágio
8º	Ensino de Matemática no Ensino Médio	EM3L8	OTPL5; Etapa 1 do estágio

6.10 Educação em Direitos Humanos

A Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012, estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (EDH) a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições.

A Educação em Direitos Humanos tem como objetivo central a formação para a vida e para a convivência, no exercício cotidiano dos Direitos Humanos como forma de vida e de organização social, política, econômica e cultural nos níveis regionais, nacionais e planetário.

No âmbito do curso, a temática é desenvolvida, sobretudo, no componente curricular Educação em Direitos Humanos, do 2º semestre, que discute práticas educacionais e pedagógicas que promovem a valorização da cultura dos direitos humanos nas relações sociais. A temática é contemplada, ainda, ao longo do curso, em outros componentes curriculares (por exemplo, em História da Educação, Sociologia da Educação, Antropologia e Educação, Organização e Política Educacional), quando se discute aspectos históricos, políticos, econômicos e culturais que se desdobram e influenciam as relações humanas. Nas diversas

⁴² Pelo fato de o estágio ter um *status* diferenciado em relação aos demais componentes curriculares, as condições para a matrícula nesse componente serão fixadas pela Coordenação de Estágio do curso em comum acordo com a Coordenadoria de Registros Escolares do *campus*.

atividades propostas aos estudantes bem como nos eventos realizados no *campus*, a temática estará em pauta ao se problematizar a configuração da sociedade capitalista em classes, na qual direitos são transformados em privilégios para poucos.

6.11 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 componentes 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 *campus* envolvendo essa temática, conteúdos específicos a respeito do assunto serão abordados ao longo de todo o processo formativo, em alguns componentes curriculares.

Assim, no primeiro semestre, o componente curricular Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas I aborda tópicos de práticas geométricas de diferentes povos (entre elas indígenas e africanas) e o componente História da Educação discute a história da educação da população negra, o mito da democracia racial no Brasil e a educação para além da ótica eurocêntrica. Ainda no mesmo semestre, Introdução aos Sistemas Numéricos discute elementos culturais associados à noção de número – em particular, o conceito de paridade entre os makhuwa, de Moçambique, e entre os xavantes, do Mato Grosso – e Leitura e Produção de Textos aborda aspectos da cultura afro-brasileira e contribuições das línguas indígenas para a língua falada no Brasil.

No segundo semestre, o componente curricular Educação em Direitos Humanos promove a valorização da cultura dos direitos humanos nas relações sociais e em discussões transversais, como das relações étnico raciais, enquanto

Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas II prossegue com a discussão iniciada no semestre anterior sobre etnogeometria. O componente curricular Sociologia da Educação, por sua vez, analisa as relações raciais e de gênero, a partir de diferentes correntes sociológicas e das relações étnico-raciais, enquanto o componente Filosofia da Educação inclui em sua discussão teórica uma introdução às relações étnico-raciais e de gênero e temas associados, tais como preconceito e discriminação.

No terceiro semestre, o componente curricular Didática estabelece a necessária relação da escola com os planos social, político e cultural, articulando as relações de ensino-aprendizagens e as questões étnico-raciais ao abordar a didática e a matemática de modo multicultural. No mesmo semestre, os componentes Geometria Espacial e Metodologia da Pesquisa em Educação Matemática discutem, respectivamente, práticas geométricas indígenas e africanas e o contexto sociocultural e político do ensino-aprendizagem da matemática como uma tendência temática de pesquisa. Por fim, em Recursos Computacionais no Ensino da Matemática (EAD), aborda-se as contribuições das TIC e NTICs para as questões étnico-raciais.

No quarto semestre, e o componente Organização do Trabalho Pedagógico, Avaliação e Gestão Escolar promove discussões acerca da gestão para a diversidade ao analisar como questões étnico-raciais estão colocadas nos projetos pedagógicos das instituições nas quais o estudante realiza a primeira etapa do estágio.

No quinto semestre, os componentes curriculares História da Matemática, Laboratório de Ensino de Matemática, Psicologia da Educação e Organização e Política Educacional discutem a temática. O primeiro estuda as práticas matemáticas de diferentes povos em diferentes momentos da história, concorrendo, desse modo, para o reconhecimento das realizações científicas africanas, árabes, indianas e indígenas. O segundo componente estuda as concepções que orientam a utilização de jogos – entre eles jogos de origem africana e indígena – como uma importante ferramenta para o ensino de matemática. Já o terceiro componente discute a psicologia afrocentrada, as relações raciais e os processos de aprendizagem, psicologia e racismo científico e os efeitos psicossociais do racismo. Finalmente, o

quarto componente curricular discute aspectos da educação escolar indígena e quilombola.

No sexto semestre, Teoria dos Números discute formas de representação dos números em algumas culturas africanas e ameríndias, enquanto o componente curricular Probabilidade e Estatística I aborda problemas envolvendo temas com questões étnico-raciais. Em História da Ciência e Tecnologia, por sua vez, é discutido o legado africano em ciência e tecnologia no Brasil e no mundo, e em Antropologia e Educação são abordadas questões relacionadas a diversidade cultural e feitas reflexões acerca das relações raciais presentes no ambiente escolar.

No sétimo semestre, em Probabilidade e Estatística II, são analisados indicadores das desigualdades raciais no Brasil (educação, saúde, mercado de trabalho, mapa da violência), enquanto no oitavo semestre, em Matemática e Educação Financeira, são avaliados os investimentos relacionados a questões étnico-raciais.

A temática também é abordada no componente curricular optativo Igualdade e Tolerância às Diferenças, do curso de Engenharia de Controle e Automação, que o estudante poderá cursar no período noturno.

Os componentes curriculares Ensino de Matemática nos Anos Iniciais, do sexto semestre, Ensino de Matemática nos Anos Finais, do sétimo semestre, e Ensino de Matemática no Ensino Médio, do oitavo semestre, contribuem para a educação das relações étnico-raciais à medida que discutem a etnomatemática como ponto de partida para fazer matemática na sala de aula.

6.12 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 seja desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente também no ensino superior.

Com isso, prevê-se neste curso a integração da educação ambiental aos componentes curriculares de modo transversal, contínuo e permanente (Decreto nº

4.281/2002), por meio da realização de atividades curriculares e extracurriculares, em projetos, palestras, apresentações, programas, ações coletivas, dentre outras possibilidades.

Ademais, a dimensão ambiental integra tacitamente parte do conteúdo programático de todos os componentes curriculares do curso, sendo trabalhada de modo articulado aos demais itens desses conteúdos, conforme o Artigo 11 da Lei Federal 9.795/1999.

O licenciando ainda terá, além das possibilidades acima, a oportunidade de cursar um componente curricular optativo que aborda a temática, a saber, Sustentabilidade Ambiental, que é ofertado pelo curso de Engenharia de Controle e Automação no período noturno.

6.13 Língua Brasileira de Sinais

De acordo com o Decreto nº 5.626/2005, a Língua Brasileira de Sinais (Libras) deve ser inserida como componente curricular obrigatório nos cursos de licenciatura e como componente curricular optativo nos demais cursos de educação superior. Neste curso, o componente curricular é ofertado no quarto semestre, fornecendo as primeiras noções sobre essa língua aos estudantes.

6.14 Educação de Jovens e Adultos (EJA)

A Educação de Jovens e Adultos (EJA), modalidade de ensino que perpassa todos os níveis da Educação Básica, é garantida e regulamentada pela Constituição de 1988, pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e pela Resolução CNE/CEB nº 01, de 5 de julho de 2000. Tais atos normativos asseguram a gratuidade e o acesso aos sistemas de ensino aos jovens e adultos que não puderam realizar seus estudos na idade regular.

Nos diversos componentes curriculares que integram o curso de Licenciatura em Matemática do IFSP-BRA, a EJA é abordada de modo que o licenciando reflita sobre os processos formativos e, sobretudo, quanto à especificidade dessa modalidade de ensino e aos processos políticos que a circundam. Desse modo, para além dos estudos previstos no componente curricular Organização e Política

Educacional, o tema será abordado quando, em outros momentos do processo formativo, a educação for debatida enquanto direito público subjetivo, conforme prevê a Constituição Federal de 1988.

Vale destacar que os estudos relacionados à EJA buscarão romper com a concepção compensatória de tal modalidade de ensino e, portanto, terá como foco a formação humana. Nesse sentido, o estudo do contexto histórico e político da EJA vislumbra construir no licenciando práticas que não se limitem à inserção do jovem ou adulto no mercado de trabalho, mas que também o leve a posicionar-se diante das situações diversas da vida cotidiana (questões econômicas, políticas, raciais, de gênero, culturais etc.) (SOUZA; GONÇALVES; CUNHA JUNIOR, 2013).

Mediante tais considerações, os componentes curriculares possibilitarão aos licenciandos as reflexões articuladas, por exemplo, ao componente curricular História da Educação, em relação aos processos históricos brasileiros marcados pela desigualdade de classe, raça e gênero que alijou parte da população brasileira ao acesso à escolarização na idade regular, ou ainda, em Filosofia da Educação e Didática, articulando-se à Pedagogia Libertadora, cujo enfoque, inicialmente, se deu por meio de iniciativas não-formais incorporando o debate da formação de jovens e adultos.

O estudante também poderá realizar algumas etapas do estágio na EJA, experiência que poderá se articular com as discussões sobre o ensino-aprendizagem da matemática empreendidas nos componentes curriculares do núcleo de articulação da teoria e prática com o estágio.

7 Metodologia

Neste curso, os componentes curriculares apresentam diferentes atividades pedagógicas para trabalhar os conteúdos e atingir os objetivos. Assim, a metodologia do trabalho pedagógico com os conteúdos apresenta grande diversidade, variando de acordo com as necessidades dos estudantes, o perfil do grupo/classe, as especificidades do componente curricular, o trabalho do professor, dentre outras variáveis, podendo envolver aulas expositivas dialogadas com apresentação de slides, explicação dos conteúdos, exploração dos procedimentos, demonstrações, leitura programada de textos, análise de situações-problema, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades individuais, em grupo ou coletivas, aulas práticas em laboratório, projetos, pesquisas, trabalhos, seminários, debates, painéis de discussão, sociodramas, estudos de campo, estudos dirigidos, tarefas, orientação individualizada entre outras possibilidades.

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

Nos componentes curriculares com carga horária (parcial ou integral) a distância, o processo de ensino-aprendizagem é permeado pela utilização de recursos tecnológicos de informação e comunicação (TICs) como subsídio para as atividades pedagógicas, tais como gravação de áudio e vídeo, sistemas multimídias, redes sociais, atividades de verificação da aprendizagem (não avaliativas e avaliativas), fóruns eletrônicos, blogs, vídeo-aulas, chats, pesquisas, jogos, softwares, suportes eletrônicos, ambiente virtual de aprendizagem (AVA) entre outros. Todos esses recursos serão intermediados pelo professor-tutor. E podem inclusive ser utilizados nos componentes curriculares presenciais desde o início do curso.

Os materiais de estudo a serem utilizadas com apoio do AVA serão disponibilizados e organizados em atividades síncronas e assíncronas. As atividades assíncronas (autoinstrucionais) são aquelas que o aluno desenvolve sem horário

determinado, como efetuar leituras, assistir a vídeos, percorrer objetos de estudos, efetuar pesquisas, participar de fóruns de discussão, teleaulas e efetuar autoavaliação. As atividades síncronas (supervisionadas) são atividades que ocorrem com horário marcado tendo a participação e interação dos alunos e tutores, que podem ser virtuais (chat, teleaulas, hangout etc.) ou presenciais (avaliações, aulas etc.). As atividades síncronas deverão ocorrer semanalmente no componente curricular a distância e mensalmente no componente curricular presencial com carga horária a distância.

O período de aulas do componente curricular na modalidade a distância inicia com um encontro presencial em que os alunos recebem orientação para uso do AVA e um plano de estudos que traz o roteiro com cronograma e descrição das atividades que serão desenvolvidas no decorrer do componente curricular. Com isso, os alunos podem fazer a programação para acompanharem os itens a serem estudados, conforme o ritmo e disponibilidade de horário individual.

A interação entre alunos, professores e conteúdos será viabilizada por meio dos recursos oferecidos no AVA, tais como planos de estudos, cronograma do componente curricular, calendário das avaliações presenciais e aulas práticas em laboratórios, fóruns, materiais de estudo (textos, vídeos, slides etc.), teleaulas gravadas e tutoria.

8 Avaliação da aprendizagem

Conforme indicado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96), 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, é prevista pela Organização Didática dos Cursos Superiores de Graduação do IFSP 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 do componente curricular. Ao estudante, será assegurado o direito de conhecer os resultados das avaliações mediante vistas dos

referidos instrumentos, apresentados pelos professores como etapa do processo de ensino e aprendizagem.

Os docentes registrarão no diário de classe, no mínimo, dois instrumentos de avaliação.

A avaliação dos componentes curriculares deve ser concretizada numa dimensão somativa. A nota final das avaliações será expressa em notas graduadas de zero (0,0) a dez (10,0) pontos, com uma casa decimal, com exceção dos estágios, atividades teórico-práticas de aprofundamento (ATPA) e componentes curriculares com características especiais.

O resultado das ATPA, do estágio e dos componentes curriculares com características especiais é registrado no fim de cada período letivo por meio das expressões “aprovado” ou “retido”.

Os critérios de aprovação nos componentes curriculares, envolvendo simultaneamente frequência e avaliação, para os cursos da Educação Superior de regime semestral são a obtenção, no componente curricular, de nota semestral igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades. Fica sujeito a instrumento final de avaliação (IFA) 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 o IFA, 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 IFA.

No componente curricular a distância, conforme a Organização Didática dos cursos superiores, as avaliações serão presenciais e a distância, norteadas 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. Nesse processo, as atividades presenciais⁴³ dialogam com as atividades

⁴³ Apenas as atividades de ensino e aprendizagem presenciais obrigatórias previstas no Projeto Pedagógico do Curso terão sua frequência registrada e aquelas realizadas a distância, no ambiente virtual, não contabilizarão frequência.

a distância e compõem o processo formativo do aprendizado e da avaliação do estudante.

As atividades realizadas a distância receberão registro do aproveitamento e desenvolvimento do estudante, compondo a nota final do componente curricular, que, para fins de conclusão desse componente, será composta por uma combinação das avaliações presenciais e a distância, sendo que as avaliações presenciais devem ter um peso prevalecente sobre as demais, conforme legislação vigente.

O calendário com as datas previstas dos encontros presenciais para as avaliações e aulas práticas de laboratórios do componente curricular a distância será apresentado no início do semestre letivo. No dia e horário estabelecido, o aluno realizará a avaliação presencial e postará as respostas a partir das salas de aula virtuais, dentro do prazo indicado. Encerrado o prazo, o link para postagem das respostas será fechado, não sendo permitido mais a inserção de respostas e nesse caso a avaliação será considerada nula. As datas previstas deverão ser seguidas e respeitadas e eventuais prorrogações serão sempre informadas aos alunos.

9 Componentes curriculares com carga horária a distância

O curso de Licenciatura em Matemática do IFSP-BRA prevê em sua matriz curricular a existência de um componente curricular parcialmente e outro integralmente a distância, totalizando cerca de 79,1 horas nessa modalidade, o que corresponde a aproximadamente 2,39% da carga horária total do curso (3.306,7 horas), conforme Tabela 4.

Tabela 10 - Componentes curriculares com carga horária a distancia

Componente curricular	Total de horas presenciais	Total de horas a distância	Percentual equivalente em relação ao curso
Recursos Computacionais no Ensino da Matemática	-	63,3	1,91%
Probabilidade e Estatística II	63,3	15,8	0,48%

A oferta desses componentes curriculares está devidamente regulamentada pelo Ministério da Educação por meio da Portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016, que autoriza aos cursos de graduação a oferecerem até 20% de sua carga horária total na modalidade a distância.

9.1 Tecnologias de informação e comunicação (TICs) no processo de ensino-aprendizagem

Os componentes curriculares com carga horária (parcial ou integral) a distância serão organizados incluindo-se métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação, utilizando-se dos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) e seus recursos.

O AVA é um sistema formado por soluções integradas de gerenciamento de aprendizagem, conhecimento e conteúdos on-line, possuindo ferramentas que proporcionam a interação entre os alunos e os professores-tutores, como os fóruns de discussão e chats, além de outras ferramentas colaborativas como o wiki, que permite a construção colaborativa de textos.

A plataforma utilizada para o processo de ensino-aprendizagem é o Moodle. Este conta com as principais funcionalidades disponíveis nos AVA, sendo composto por ferramentas de avaliação, comunicação, disponibilização de conteúdo, administração e organização. Por meio dessas funcionalidades, é possível dispor de recursos que permitem a interação e a comunicação entre os estudantes e o tutor, publicação do material de estudo em diversos formatos de documentos, administração de acessos e geração de relatórios.

A plataforma Moodle está instalada e disponível no *campus* Bragança Paulista, sendo gerida pela Coordenação de Tecnologia e Informação (CTI), e é utilizada em componentes curriculares dos cursos de tecnologia.

9.2 Recursos educacionais digitais

O material de estudo dos componentes curriculares com carga horária (parcial ou integral) a distância poderá ser composto por videoaulas, apostilas, questionários, textos complementares e demais objetos de aprendizagem.

As videoaulas são as gravações realizadas de acordo com a organização dos componentes curriculares em cada módulo/semestre. Os vídeos têm como objetivo tornar a aula mais dinâmica e enfatizar alguns pontos essenciais de cada unidade de estudo.

As apostilas contêm o material de estudo de cada componente curricular, podendo ser acompanhadas por videoaulas desenvolvidas pelos professores-tutores, entre outras atividades e materiais disponibilizados no AVA. Cada unidade do componente curricular possui uma atividade correspondente, sendo elaborado de acordo com os conteúdos das apostilas e videoaulas.

Outros objetos de aprendizagem podem ser recursos didáticos que disponibilizam conteúdos interativos desenvolvidos por meios digitais como: jogos,

simulações, animações, apresentações e qualquer outro recurso que possa ser reutilizado para fins educacionais.

Outras situações de aprendizagem podem ser desenvolvidas com o uso de recursos educacionais disponíveis no Banco Internacional de Objetos Educacionais, a partir do qual é feita a segmentação e filtragem de conteúdo para posterior disponibilização no AVA.

9.3 Atividades de tutoria

Nos componentes curriculares com carga horária (parcial ou total) a distância, além dos professores desenvolverem atividades presenciais com seus alunos, também assumirão o papel de tutor, acompanhando, avaliando e desenvolvendo atividades no AVA. O papel da tutoria nesses componentes é fundamental para o desenvolvimento do aluno. O tutor deve acompanhar o estudantes quanto ao entendimento dos conteúdos propostos, desenvolvimento de atividades e outros aspectos pertinentes ao processo de ensino-aprendizagem.

9.4 Infraestrutura

A infraestrutura do IFSP-BRA dispõe de laboratórios de informática equipados com conexão à internet e acesso à plataforma Moodle, além dos técnicos de tecnologia da informação para apoio aos componentes curriculares com carga horária a distância. E para o atendimento desses componentes curriculares, o *campus* ainda disponibilizará um aluno bolsista por 20 horas semanais, em um de seus laboratórios, que auxiliará os estudantes em questões técnicas e de aprendizagem. Haverá também o suporte da coordenação de Tecnologia de Informação e o professor-tutor do componente estará disponível em horários de atendimento presencial ou a distância para também orientar os estudantes.

Os estudantes sem acesso à internet em suas residências poderão utilizar o Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) ou um laboratório de informática previamente designado para esse fim, em horários estabelecidos pela Coordenação de curso antes do início do semestre letivo.

10 Iniciação à docência

Desde 2014 o curso de Licenciatura em Matemática do IFSP-BRA participa do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) ⁴⁴. O programa tem como base legal a LDB, a Lei Federal nº 12.796/2013 e o Decreto nº 7.219/2010, e tem por finalidade fomentar a iniciação à docência, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação de docentes em nível superior e para a melhoria da qualidade da educação básica pública brasileira.

Os projetos apoiados no âmbito do Pibid são propostos pela IES e desenvolvidos por grupos de licenciandos sob a supervisão de professores das escolas concedentes e sob a orientação de professores do curso de Licenciatura em Matemática.

O programa previa concessão de bolsas para os estudantes participantes pelo período de 12 meses, com possibilidade de renovação por mais um ano. Em março de 2018, a Capes lançou edital para um novo formato do Pibid, com início em agosto do mesmo ano. O IFSP-BRA participou do processo seletivo, sendo contemplado. Nessa edição do Pibid, o curso atua em parceria com o campus Guarulhos, com 24 alunos bolsistas pelo período de 18 meses.

⁴⁴ A Capes é uma fundação do Ministério da Educação que atua na qualificação de pessoal no país e no exterior.

11 Atividades de pesquisa

De acordo com o Artigo 6º, Inciso VIII, da Lei Federal 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 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, a pesquisa 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 dos estudantes ocorre através de Programas de Iniciação Científica, de duas formas: com bolsa ou voluntariamente.

No âmbito deste curso há o Grupo de Estudos em Educação Matemática de Bragança Paulista (GEEMBRA) ⁴⁵, constituído por professores de diferentes áreas e diferentes componentes curriculares e também por alunos. O grupo faz, inicialmente, investigações sobre a metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação através da Resolução de Problemas, mas pretende, num segundo momento, articular essa tendência temática com outras na realização de novos estudos, contribuindo para a criação de projetos interdisciplinares que envolvam diferentes componentes curriculares.

Atualmente, os participantes do GEEMBRA propõem-se a realizar um trabalho colaborativo de investigação sobre suas próprias práticas com o propósito de construir, coletivamente, conhecimento sobre questões relacionadas à sua atividade profissional. Nesse processo, cujo trabalho será conduzido em fases que

⁴⁵ O endereço de acesso ao espelho do grupo é: dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/9303850071401841.

serão desenvolvidas ao longo de cada semestre, as reflexões sobre as experiências dos participantes serão discutidas em relatos orais ou escritos, que por sua vez serão analisados coletivamente pelo grupo de pesquisa.

Convém assinalar que os estudos realizados por professores e estudantes do curso nas escolas ou em quaisquer outros contextos que envolvam seres humanos são submetidos ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IFSP ⁴⁶, via Plataforma Brasil ⁴⁷. O CEP é um colegiado interdisciplinar que visa defender os interesses dos sujeitos da pesquisa dentro de padrões éticos, cujo funcionamento no âmbito do IFSP está regulamentado pela Resolução nº 15/2015.

⁴⁶ Informações adicionais a respeito do CEP do IFSP podem ser obtidas no endereço eletrônico: <http://prp.ifsp.edu.br/pro-reitoria/comite-de-etica>.

⁴⁷ A Plataforma Brasil é uma base nacional e unificada de registros de pesquisas envolvendo seres humanos, que permite o acompanhamento dessas pesquisas em diferentes estágios.

12 Semana de Matemática e Educação Matemática

Desde 2012, o curso promove anualmente a Semana de Matemática e Educação Matemática (Semat), evento que tem por finalidade discutir e contribuir para a formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática e para a popularização da matemática junto ao público.

O público alvo da Semat compreende não apenas os alunos do curso, mas também alunos de licenciaturas de outras instituições, professores de matemática, estudantes da educação básica e de pós-graduação e demais interessados no assunto.

Os participantes têm oportunidade, através das palestras, oficinas e apresentação de trabalhos, de refletir sobre a sua prática pedagógica e sobre novas possibilidades didáticas para o ensino da matemática, e de compartilhar suas experiências com os colegas, o que pretende impactar positivamente na qualidade do ensino nas escolas de educação básica da região.

Também nesse evento, os estudantes e docentes do curso de Licenciatura em Matemática do IFSP-BRA têm a oportunidade de divulgar e publicar os resultados dos trabalhos de investigação que conduzem.

13 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 revigoração do ensino e da pesquisa.

Deve-se considerar, portanto, a inclusão social e a promoção do desenvolvimento regional sustentável como tarefas centrais a serem cumpridas, atentando para a diversidade cultural e defesa do meio ambiente, promovendo a interação 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.

As atividades de extensão estão regulamentadas pelos seguintes documentos institucionais:

Portaria nº 2.968, de 24 de agosto de 2015, que regula as ações de extensão do IFSP.

Portaria nº 2.095, de 2 de agosto de 2011, que regulamenta o processo de implantação, oferta e supervisão de visitas técnicas no IFSP.

Resolução nº 568, de 05 de abril de 2012, que cria o Programa de Bolsas destinadas aos discentes.

Portaria nº 3.639, de 25 julho de 2013, que aprova o regulamento de Bolsas de Extensão para discentes.

As ações de extensão atualmente promovidas pelo curso de Licenciatura em Matemática do IFSP-BRA (ou pelo *campus*, mas que envolvem o curso) são descritas abaixo.

Ciclo de palestras e oficinas para a formação geral de educadores e professores de Matemática: oferece aos participantes diversas atividades para o crescimento cultural, social, profissional e pessoal por meio de oficinas e palestras, proporcionando um espaço de aprendizagem, reflexão e discussão sobre temas pertinentes à sua formação.

Práticas de ensinar e aprender matemática nos anos iniciais: o curso tem como objeto de estudo os sentidos dos conceitos matemáticos que são abordados nos anos iniciais do ensino fundamental, tendo como foco as práticas de ensinar e aprender dos professores que atuam nesse segmento. São discutidos os significados que os conceitos matemáticos adquirem em diferentes contextos, a partir do desenvolvimento de atividades que possibilitem a troca compartilhada de saberes e experiências entre os envolvidos. Busca-se, nesse processo, o desenvolvimento de uma postura reflexiva entre os participantes relativamente às suas práticas profissionais, contribuindo para a formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática e para a melhoria do ensino de matemática na educação básica.

Semana da diversidade: evento articulado com a Pró-reitoria de Extensão do IFSP, que visa promover discussões acerca das temáticas de diversidade cultural, relações étnico-raciais e relações de gênero e sexualidade no IFSP. A programação do evento envolve atividades diversas, entre outras coisas, a realização de debates, palestras, mesas-redondas, oficinas e dinâmicas de grupo, além de atividades culturais.

Clube de xadrez: visa promover a popularização do esporte, estimulando os praticantes a desenvolver conhecimentos e habilidades enxadrísticas, capacitando-os a participar de competições.

Aprofundamento em conteúdos de Matemática para alunos do Ensino Médio: oferece a todos os alunos do Ensino Médio das escolas da Região

Bragantina aulas gratuitas de aprofundamento em conteúdos de Matemática (reforço, preparação para olimpíadas e/ou ENEM).

14 Critérios de aproveitamento de estudos

O estudante terá direito a requerer aproveitamento de estudos de componentes curriculares cursados em outras instituições de ensino superior ou no próprio IFSP, desde que realizadas com êxito e 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 um dos componentes curriculares, anexando os documentos necessários, de acordo com o estabelecido na Organização Didática dos cursos superiores do IFSP.

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

Por outro lado, de acordo com a indicação do Artigo 47 da LDB:

§ 2º 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. (BRASIL, 1996, p. 6)

Assim, prevê-se o aproveitamento de conhecimentos e experiências que os estudantes já adquiriram, que poderão ser comprovados formalmente ou avaliados

pela Instituição, com análise da correspondência entre estes conhecimentos e os componentes curriculares do curso, em processo próprio, com procedimentos de avaliação das competências anteriormente desenvolvidas.

As orientações para o Extraordinário Aproveitamento de Estudos no âmbito do IFSP estão estabelecidas na [Instrução Normativa nº 001, de 15 de agosto de 2013](#).

14.1 Possibilidade de o estudante cursar componente curricular em turno diferente daquele em que está matriculado

A realização de dependências em um turno diferente daquele em que o estudante se encontra matriculado, bem como a transferência de turno (transferência interna), estão previstos na Organização Didática dos cursos superiores do IFSP, que estabelece as condições para tanto.

Será permitido, àqueles que o desejarem, cursar pela primeira vez componentes curriculares em turno diferente daquele em que estão matriculados, desde que existam vagas nas turmas dos componentes pretendidos. Não havendo vagas suficientes para o atendimento das demandas, serão priorizadas as duas situações previstas na Organização Didática, sendo resolvidos pelo Colegiado os demais casos.

15 Apoio ao discente

De acordo com a LDB (Lei Federal nº 9.394/96, Art. 47, parágrafo 1º), a instituição (neste caso, o *campus*) 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 *campus* a divulgação de todas as informações acadêmicas do estudante, a serem disponibilizadas na forma impressa ou virtual (Portaria Normativa MEC 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 os componentes curriculares, 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 técnico para assuntos

educacionais (TAE), que atua também nos projetos de contenção de evasão, na Assistência Estudantil e no Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE), 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.

15.1 Projeto de adaptação ao ensino superior

O coletivo de professores do curso de Licenciatura em Matemática do IFSP-BRA tem se empenhado em tentar promover uma mudança na postura dos alunos quanto a forma como eles se relacionam com o ensino superior, para com isso melhorar o seu aproveitamento nos componentes curriculares, entendendo ser esta uma estratégia de permanência e êxito. Para tanto, desde 2016 ocorre, no âmbito do curso, o projeto “Adaptação ao Ensino Superior para alunos ingressantes no curso de Licenciatura em Matemática.” Esse projeto tem como objetivo desenvolver atividades presenciais sob a responsabilidade de um professor e de um aluno monitor, contendo conteúdos que são necessários para os componentes curriculares do primeiro semestre do curso. Também é elaborado material didático com o propósito de orientar o monitor e dar apoio aos estudantes participantes do projeto. As atividades são desenvolvidas semanalmente com duração de aproximadamente quatro horas, sendo intercaladas entre professor e monitor.

16 Ações inclusivas

Considerando o Decreto nº 7.611, 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 Educação Especial), da LDB, 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.

Cabe ao Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) do IFSP-BRA o apoio e a orientação às ações inclusivas. Também a proteção dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista constitui-se um dos temas extremamente importantes que são considerados pelo NAPNE e que consta definido em seu regulamento e planos de ação, o que está de acordo com a Lei Federal nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012.

No decorrer do ano de 2015, o NAPNE ofereceu à comunidade palestras mensais, convidando especialistas na questão de inclusão de pessoas com deficiências, com transtornos invasivos do desenvolvimento, com transtorno do déficit de atenção com hiperatividade e com altas habilidades. Ainda em 2015, foi implementado no ato da matrícula um formulário no qual o discente pode declarar se possui alguma deficiência, superdotação ou transtorno invasivo do comportamento.

Nesse sentido, no *campus* Bragança Paulista será assegurado ao educando com necessidades educacionais específicas:

- i. currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos que atendam suas necessidades específicas de ensino e aprendizagem;
- ii. 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;

- iii. acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível de ensino.

17 Avaliação do curso

O planejamento e a implementação do projeto do curso, assim como seu desenvolvimento, serão avaliados no *campus*, 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 *campus*, especificamente, da **Comissão Própria de Avaliação** (CPA)⁴⁸, com atuação autônoma e atribuições de conduzir os processos de avaliação internos da instituição, bem como de sistematizar e prestar as informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Além disso, serão consideradas as avaliações externas, os resultados obtidos pelos alunos do curso no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) e os dados apresentados pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes).

⁴⁸ 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 Própria de Avaliação (CPA).

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.⁴⁹

Além das avaliações acima, o NDE promoverá periodicamente suas próprias avaliações junto aos estudantes e incentivará a prática da avaliação dos componentes curriculares pelos docentes com os alunos.

17.1 Avaliação dos componentes curriculares e avaliação coletiva do curso

Na atividade coletiva de avaliação do curso, professores e estudantes discutem de modo colaborativo os problemas mais importantes do curso e as soluções para esses problemas, numa perspectiva horizontal onde qualquer um, independente se aluno ou docente, pode expressar suas opiniões e sugestões.

A atividade acontece periodicamente, tendo como referência o que é apontado na avaliação anterior e os objetivos do curso, mas, antes da sua realização, os professores conduzem nos componentes curriculares em que atuam discussões com os alunos sobre o andamento das aulas, suas metodologias e avaliações.

Trata-se, pois, de um processo amplo de discussão sobre a avaliação no âmbito do curso, que pretende não apenas apontar problemas, mas também indicar soluções para o enfrentamento das dificuldades encontradas e proporcionar aos futuros professores a reflexão sobre um tema fundamental para a sua prática.

17.2 Gestão do curso

O trabalho da coordenação deverá estar em conformidade com um plano de atividades, a ser elaborado em conjunto com todos os envolvidos e devidamente comunicado nos meios de comunicação disponíveis. Este plano deve explicar a forma como se concretizará a gestão e o desenvolvimento do curso.

⁴⁹ Ou seja, os resultados da avaliação permanente devem ser apresentados quando da atualização e reformulação do PPC, incluindo-se os mecanismos de avaliação dos componentes EaD, quando for o caso.

Como resultados desse planejamento, serão gerados relatórios e outros instrumentos de coleta de informação, qualitativas e quantitativas, que subsidiarão os processos de autoavaliação que, por sua vez, devem gerar insumos para a constante atualização do modo como se desenvolvem os processos de ensino-aprendizagem e de gestão acadêmica do curso. Como consequência, vislumbra-se uma sistemática que justificará a periódica e bem fundamentada revisão e atualização dos projetos de curso.

Assim, o *campus* deverá apresentar como serão trabalhados os relatórios de resultados e a periodicidade da divulgação, definindo também um período de execução (semestral ou anual).

Este planejamento da atuação da coordenação deverá conter:

- a) o processo de gestão acadêmica no âmbito da coordenação de curso com critérios de atuação;
- b) como será a participação da comunidade acadêmica nesse processo;
- c) modelar plano ação padronizado;
- d) criar indicadores de desempenho;
- e) definir parâmetros para publicação.

18 Equipe de trabalho

A seguir, são apresentados os membros da equipe docente e os Conselhos vinculados ao curso. Também são elencados os integrantes das equipes pedagógica e técnico-administrativa do *campus* em 2018.

18.1 Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) constitui-se de um grupo de docentes, de elevada formação e titulação, com atribuições acadêmicas de acompanhamento atuante no processo de concepção, consolidação e contínua avaliação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso, conforme a Resolução CONAES nº 01, de 17 de junho de 2010. A constituição, as atribuições, o funcionamento e outras disposições são normatizadas pela Resolução IFSP nº 79, de 6 de setembro de 2016.

Sendo assim, o NDE, constituído inicialmente para elaboração e proposição deste PPC, conforme a Portaria de nomeação nº 98, de 3 de agosto de 2017, é constituído pelos seguintes professores:

Tabela 11 - Membros do NDE

NOME DO PROFESSOR	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Daniel Tebaldi Santos	Mestre	Dedicação Exclusiva
Iracema Hiroko Iramina Arashiro	Doutora	Dedicação Exclusiva
José Galhardo Leite de Moraes	Mestre	Dedicação Exclusiva
Lílian Káram Parente Cury Spiller	Doutora	Dedicação Exclusiva
Marina Mitie Gishifu Osio	Mestre	Dedicação Exclusiva
Rodrigo Rafael Gomes	Doutor	Dedicação Exclusiva

18.2 Coordenador(a) do curso

As Coordenadorias de Cursos e Áreas são responsáveis por executar atividades relacionadas com o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, nas respectivas áreas e cursos. Algumas de suas atribuições constam da “Organização Didática” do IFSP. Para este Curso Superior de Licenciatura em Matemática, a coordenação do curso é realizada por:

Nome: Lílian Káram Parente Cury Spiller

Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva

Titulação: Doutor

Formação Acadêmica: Licenciatura em Matemática, Mestrado em Matemática e Doutorado em Educação.

Tempo de vínculo com a Instituição: desde julho de 2015.

Experiência docente e profissional: Professora da Educação Básica na rede pública de ensino desde 1996 e Professora no curso de Licenciatura em Matemática do IFSP desde 2015, atuando como coordenadora do curso desde julho de 2017.

18.3 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, é composto pelos seguintes membros:

- i. Coordenador de Curso (ou, na falta deste, pelo Gerente Educacional), 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, composição e funcionamento estão estabelecidas na Instrução Normativa PRE nº 2, 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.

18.4 Corpo docente

O corpo docente do curso de Licenciatura em Matemática do IFSP-BRA em 2018 é constituído pelos professores elencados na Tabela 12 (página seguinte).

No atual quadro de docentes do curso, há apenas uma professora com experiência de tutoria em EaD, mas, para a garantia da qualidade, um plano de formação de professores em EaD está sendo elaborado e será posto em ação concomitantemente à oferta do curso.

18.5 Corpo técnico-administrativo e pedagógico

O corpo técnico-administrativo e pedagógico do IFSP-BRA em 2018 é constituído pelos servidores da Tabela 13.

Tabela 12 - Quadro de professores

NOME DO PROFESSOR	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO	ÁREA
Daniel Tebaldi Santos	Mestre	RDE	Matemática
Dênis Rafael Nacbar	Doutor	RDE	Matemática
Diana Terezinha Amaro	Mestre	RDE	Matemática
Eliane Andreoli Gorgônio dos Santos	Mestre	RDE	Inglês/Libras
Marcos Tarcísio Florindo	Doutor	RDE	Filosofia
Gabriele Franco	Mestre	40h	Português
Glauco Aparecido de Campos	Mestre	RDE	Matemática
Iracema Hiroko Iramina Arashiro	Doutor	RDE	Matemática
Jean Douglas Zeferino Rodrigues	Doutor	RDE	Educação
José Galhardo Leite de Moraes	Mestre	RDE	Matemática
Karina Maretti Strangueto	Doutor	RDE	Matemática
Luciene Angélica Cardoso Vale	Especialista	RDE	Informática
Lílian Káram Parente Cury Spiller	Doutor	RDE	Matemática
Luana Ferrarotto	Doutor	RDE	Educação
Marina Mitie Gishifu Osio	Mestre	RDE	Matemática
Ricardo Alexandre Alves Pereira	Doutor	RDE	Matemática
Rodrigo Rafael Gomes	Doutor	RDE	Matemática
Rodrigo Gontijo de Alvarenga	Mestre	40h	Física
Rubens Pantano Filho	Doutor	RDE	Física

Tabela 13 - Quadro de servidores técnico-pedagógico-administrativos

NOME COMPLETO	CARGO	FORMAÇÃO
Adriana Lustosa de Almeida	Auxiliar de Biblioteca	Ensino médio
Alessandra Casimiro S. Matricaldi	Assistente Social	Serviço Social
Ana Letícia Sucomine Carreira	Assistente em Administração	Processamento de dados/formação pedagógica em matemática e especialização em Administração Pública
Ana Mara Nogueira Monezzi	Assistente em Administração	Comunicação social - Publicidade e propaganda e especialização em Gestão Pública
Anderson Caldas Cailleaux	Assistente em Administração	Engenharia Civil com especialização em Gestão pública
Ânteni de Sousa Belchior	Técnico em Assuntos Educacionais	Licenciatura Plena em Letra Português com especialização em Direito à Educação
Ariana Paula da Costa Silva	Assistente de Alunos	Tecnologia em Logística - Universidade São Francisco com especialização em Inspeção Escolar - Uninter
Aysa Mara Roveri Arcanjo	Psicóloga	Bacharelado e Licenciatura em Psicologia com mestrado em Ciências
Camila Fátima dos Santos	Assistente em Administração	Administração Pública com especialização em Gestão Pública
César Alexandre Bassi	Assistente de Alunos	Ensino Médio
Daniel Gandia	Assistente em Administração	Bacharel em Administração
Eder José da Costa Sacconi	Técnico em Assuntos Educacionais	História com especialização em Educação Empreendedora
Edice Ramos de Camargo Aguiar	Assistente em Administração	Direito
Enzo Basílio Roberto	Pedagogo	Pedagogia, Licenciatura em Filosofia e Teologia, Especialização em Problemas Brasileiros, mestrado em Ciências Sociais e Religião e doutorado em Filosofia da Educação.
Eric Douglas Nakazawa	Assistente em Administração	Bacharelado em Administração
Evanilton Marques de Lima	Técnico de Laboratório - Área Informática	Tecnólogo em Redes de Computadores
Fabiana Natalia Macedo de Camargo	Bibliotecária	Biblioteconomia e especialização em Negociação Coletiva
Henrique José Dorigo	Administrador	Administração e especialização em Gestão Pública
Inês Moreira Localtelli	Tecnóloga em Gestão Pública	Gestão Pública
Ismael Marques Junior	Assistente de Alunos	Ensino Médio
Izandro Gimenez Marques	Auxiliar em Administração	Administração
Jade Schevenin	Administradora	Administração de Empresas com especialização em Gestão Pública
João Júnior Marques Lima	Assistente em Administração	Engenharia de computação
Jonas Gonçalves Rossi	Assistente em Administração	Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Karin Rumiko Kagi	Programadora visual	Desenho Industrial - habilitação em Programação Visual com especialização em Fotografia - Práxis e Discurso Fotográfico / Design Instrucional para EaD Virtual e mestrado em Ensino de Ciências e Matemática.
Karla Cristiny Moraes da Silva	Pedagoga	Pedagogia
Leandro Piazzon Corrêa	Técnico de Laboratório Área: Mecânica	Ensino médio e técnico profissionalizante

Luciana Franco Gayego	Auxiliar em Administração	Bacharel em Turismo e especialização em Negociação coletiva
Lucyene Pereira Pinto Infante	Técnico em Contabilidade	Enfermagem e mestrado em Psicologia da saúde
Luiz Nelson Viana Filho	Técnico de Laboratório	Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e MBA em Gestão de Infraestrutura de TI como Serviço
Márcio Follador	Assistente em Administração	Ensino médio
Mayara Fernanda Oliveira Lima	Bibliotecária-Documentalista	Biblioteconomia e Ciência da Informação e especialização em Biblioteconomia
Murilo José De Carvalho	Tecnólogo Industrial	Tecnólogo industrial
Pedro Luis Calheiros da Silva	Técnico em Laboratório - Mecânica	tecnico de laboratório - mecânica (vou confirmar com ele)
Sandra Cristina Martins de Oliveira	Técnico de Tecnologia da Informação	Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Silvana Camargo de Castro	Técnico em Assuntos Educacionais	Pedagoga
Tiago Minoru Taguchi	Técnico de Laboratório: Informática	Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Túlio Ferneda	Auxiliar em Assuntos Educacionais	Física, Mestrado em Educação
Valmirene Lisboa de Araújo	Assistente em Administração	Técnico em Contabilidade
Vanderlei Benedito da Silva Filho	Técnico em Tecnologia da Informação	Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Victor Hugo de Campos	Assistente de Alunos	Ensino Médio
Victor Oscar Martins Claro	Técnico em Assuntos Educacionais	Sociologia
Vinicius Sorroche da Silva	Técnico de Laboratório/Área	Ensino médio

19 Biblioteca

A biblioteca do IFSP-BRA iniciou suas atividades em fevereiro de 2009, tendo como missão desenvolver a infraestrutura informacional necessária às atividades de ensino, pesquisa e extensão do *campus*.

A biblioteca segue o Regulamento de Uso das Bibliotecas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, fixado na Portaria IFSP nº 1.279, de 20 de abril de 2016.

O atendimento é realizado por duas bibliotecárias-documentalistas e uma auxiliar de biblioteca para prestar os seguintes serviços:

- Empréstimo domiciliar de itens do acervo à comunidade interna e consulta local ao acervo pela comunidade externa: a biblioteca conta com um vasto acervo bibliográfico com todas as áreas do conhecimento além de uma ampla seção de literatura.
- Levantamento bibliográfico em assuntos especializados: nossas bibliotecárias estão preparadas para ajudar no processo de levantamento de informações para suas pesquisas.
- Acesso à internet: possuímos acesso à internet e pacote Office para uso da comunidade interna e externa;
- Aquisição (você pode colaborar com sugestões para aquisição) e Doação;
- Elaboração de ficha catalográfica;
- Orientação para normalização bibliográfica e uso de normas técnicas;
- Acesso às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e da Associação Mercosul de Normalização (AMN) ;

- Acesso ao Portal de Periódicos da Capes, através de consulta local (comunidade interna e externa) ou acesso remoto pela rede CAFE⁵⁰ para discentes, docentes e técnicos-administrativos;
- Escâner de voz Aladin Voice 3.1 (o *campus* conta com escâner para auxílio de leitura para deficientes visuais).

A biblioteca utiliza o sistema de gerenciamento de bibliotecas Pergamum, que permite consulta ao acervo de toda rede do IFSP, reservas de obras e renovações online de empréstimos de materiais, além de outros serviços.

O acervo da biblioteca é constituído por livros, obras de referência, periódicos, multimeios, produção intelectual da instituição e recursos digitais. O acervo objetiva atender a demanda interna do Instituto e público externo, servindo de apoio ao desenvolvimento das atividades acadêmicas. É realizada atualização permanente do acervo, a partir das demandas levantadas junto ao corpo docente e acompanhamento dos ementários dos cursos ofertados, considerando, também, o interesse da comunidade acadêmica. Todo processo de desenvolvimento de coleção do acervo é respaldado pelo documento Política de Desenvolvimento de Coleções das Bibliotecas do IFSP.

O acervo atual possui mais de oito mil exemplares de livros, além de multimeios, periódicos, obras de referência, entre outros. Além disso, o IFSP possui convênio com a Biblioteca Virtual Universitária da Pearson.

A Tabela 14 apresenta os itens que compõe o acervo e o seu quantitativo; a Tabela 15, o quantitativo de livros e periódicos por área de conhecimento (página seguinte).

⁵⁰ A Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) é uma federação que reúne instituições de ensino e pesquisa de todo o país, por meio da qual um usuário mantém todas as suas informações na instituição de origem e pode acessar serviços oferecidos pelas instituições que participam da federação.

Tabela 14 - Acervo bibliográfico

Tipo de recurso	Títulos	Exemplares
Livros	2 653	8 220
Periódicos (impresso)	72	1 544
Folhetos	5	5
Apostilas	16	16
TCC Graduação (online e impresso)	98	3
DVD	31	62
CD-ROM	22	81
CD	9	18
Referências	15	68
Relatórios	1	1
Eventos/Anais	16	18
Kit/Jogos	13	39
Total Geral	2 951	10 075

Tabela 15 - Livros e periódicos por área de conhecimento

Tipo de recurso	Área	Títulos	Exemplares
Livros	Ciências Exatas e da Terra	874	3 448
	Ciências Biológicas	33	71
	Engenharias	257	1 479
	Ciência da Saúde	10	24
	Ciências Agrárias	3	3
	Ciências Sociais Aplicadas	337	1 004
	Ciências Humanas	431	935
	Linguística, Letras e Artes	709	1 263
Total		2 654	8 227
Periódicos	Ciências Exatas e da Terra	7	156
	Engenharias	19	447
	Ciência da Saúde	2	53
	Ciências Agrárias	1	9
	Ciências Sociais Aplicadas	10	274
	Ciências Humanas	19	271
	Linguística, Letras e Artes	3	38
Total		61	1 248

20 Infraestrutura

As instalações físicas do *campus*, inclusive suas condições de acessibilidade, e os equipamentos e laboratórios especializados disponíveis aos estudantes do curso são descritos abaixo.

20.1 Infraestrutura física

Os cursos do *campus* de Bragança Paulista funcionam desde 2018 em um novo prédio, com área de cerca de 8 mil m² em um terreno de 22 mil m², no Bairro São Miguel. Sua infraestrutura é composta de.

O IFSP-BRA recebeu uma doação de, onde está sendo construído o novo prédio com área de cerca de, com previsão de conclusão em 2017. Além das salas de aula e laboratórios de informática, estão previstos os laboratórios de Física, Química e de Ensino de Matemática, dois auditórios, biblioteca com sala de leitura e estudos, sala de coordenações e salas para pequenos grupos de professores, várias salas de atendimento (NAPNE, Sociopedagógico, pregões etc.) cozinha, sala de pesquisa e demais dependências necessárias para o bom funcionamento do *campus*.

20.2 Equipamentos de informática

Os equipamentos de informática disponíveis no *campus* e sua quantidade em 2018 são informados na Tabela 16, a seguir.⁵¹

⁵¹ Os quantitativos não levam em consideração os equipamentos defeituosos que estão em processo de desfazimento. Desse modo, pode haver divergência em uma possível busca no Suap (Sistema Unificado da Administração Pública). Apenas 6 path panels são patrimonizados e utilizados em sala de aula; os demais, sem patrimônio, estão ligados à estrutura da rede do campus.

Tabela 16 - Equipamentos de informática

Equipamento	Quantidade Atual	Previsão para 2019
Computador	350	410
Impressora	9	11
Lousa eletrônica	6	6
Notebook	5	5
Patch panel	50	50
Projektor multimídia	36	36
Rack	26	26
Roteador	23	23
Scanner	10	10
Servidor	8	8
Switch	42	42
Televisor	2	2

20.3 Acessibilidade

O IFSP-BRA possui condições de acessibilidade para pessoas com baixa mobilidade, em conformidade com a Constituição Federal de 1988, Artigos 205, 206 e 208, com a Lei Federal nº 10.098/2000, com os Decretos Federais nºs 5.296/2004, 6.949/2009 e 7.611/2011, e com a Portaria MEC nº 3.284/2003.

O prédio possui corredores com largura adequada e seu piso é nivelado, sem degraus. Existem indicações de saídas, escadas, rampas e outras direções importantes. As escadas e a rampa estão com dimensões adequadas segundo a Norma nº 9.050/2004 da ABNT, com corrimãos contínuos nos seus dois lados, e o *campus* dispõe de um elevador. Nas salas de aula e laboratórios existem carteiras adequadas para a aproximação e uso de alunos com mobilidade reduzida com espaço adequado para circulação e o quadro negro está instalado em uma altura adequada. A biblioteca possui espaços para a circulação e manobra de pessoa em cadeiras de rodas, inclusive para acesso aos computadores, havendo um computador com tecnologia assistida que usa o software Jaws e que pode ser acoplado a uma linha braile para pessoas com deficiência visual. O auditório possui porta de acesso em largura adequada ao fluxo de pessoas com rampa de acesso a pessoas com mobilidade reduzida e elevador. Em relação aos banheiros, existem sanitários femininos e masculinos acessíveis a pessoas com deficiência nos cinco

pavimentos do prédio. O espaçamento entre as mesas comunitárias utilizadas para refeições também está de acordo com a norma vigente.

20.4 Laboratórios de ensino de matemática e outros

O curso de Licenciatura em Matemática do IFSP-BRA está de acordo com os Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura, onde recomenda-se que a infraestrutura contenha os laboratórios de física experimental, de ensino de matemática e informática, com programas especializados.

O laboratório de ensino de matemática (LEM) do IFSP-BRA é um espaço democrático de permanente construção e que permite a interação entre alunos, docentes e demais servidores nas atividades do curso.

O currículo do curso de Licenciatura em Matemática ainda tem um componente, qual seja, Laboratório de Ensino de Matemática, que pretende oportunizar ao futuro professor o conhecimento, a criação e a utilização de materiais didáticos, bem como a avaliação das possibilidades de cada material, de forma crítica e relacionada à realidade de seus alunos.

Também nos componentes curriculares EM1L6, EM2L7 e EM3L8, que estão articulados ao estágio supervisionado, os alunos se utilizarão do LEM como local de apoio para leitura, planejamento, avaliação de suas propostas e confecção de materiais para esses componentes. É nesse ambiente que o licenciando experimentará as sensações de outras formas de aprendizagem, propiciando, desta forma, que num futuro próximo ele também faça do LEM seu ambiente de trabalho. Segundo Lorenzato:

[...] ele é um local da escola reservado preferencialmente não só para aulas regulares de matemática, mas também para tirar dúvidas de alunos; para os professores de matemática planejarem suas atividades, sejam elas aulas, exposições, olimpíadas, avaliações, entre outras, discutirem seus projetos, tendências e inovações; um local para criação e desenvolvimento de atividades experimentais, inclusive de produção de materiais instrucionais que possam facilitar o aprimoramento da prática pedagógica (LORENZATO, 2006, p. 6)

O LEM possui um pequeno acervo bibliográfico, além de materiais concretos que foram doados ou produzidos pelos alunos em componentes curriculares do

curso e pelos monitores do laboratório. Todos os materiais ficam disponíveis para que os alunos ou professores possam emprestá-los para uso fora do LEM, conforme previsto em seu regulamento (Apêndice D).

O LEM também contribui com a comunidade por meio de oficinas que são oferecidas dentro dos projetos e cursos de extensão.

Os laboratórios de informática do IFSP-BRA são todos equipados com projetores multimídia e acesso a internet. Em seus computadores estão instalados os programas específicos para o ensino de Matemática (Geogebra, Winplot, TexnicCenter, Maxima, Lyx e outros), além dos softwares padrão (como Office e Adobe).

As aulas de Física se utilizam de materiais recicláveis e de baixo custo, que são produzidos pelos estudantes nos componentes curriculares dessa área.

21 Planos de ensino

A seguir são apresentadas as ementas, os objetivos, os conteúdos programáticos e a bibliografia dos componentes que compõem o currículo deste curso.

21.1 Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas I

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas I			
Semestre: 1º		Código: GE1L1	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 5h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratório de informática	
2 - EMENTA: O componente curricular aborda os conceitos básicos para o desenvolvimento da axiomática que envolve a Geometria Euclidiana Plana e apresenta técnicas de construções com régua e compasso e o uso de software de geometria dinâmica. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de Geometria que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões étnico-raciais e socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Examinar a Geometria Euclidiana Plana de uma maneira mais precisa e crítica do que é feita no Ensino Básico; • Desenvolver o raciocínio dedutivo, a habilidade e a sensibilidade para a resolução de problemas geométricos; • Elaborar construções geométricas com régua e compasso que exemplifiquem o conteúdo teórico e, através dos conhecimentos adquiridos, questionar e justificar essas construções; • Utilizar software de geometria dinâmica, como complementação ao uso de régua e compasso. • 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 na Educação Básica.			

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Noções e proposições primitivas;
- Semirreta e segmento de reta (definição, distância entre pontos, medida de segmento de reta e congruência de segmentos);
- Ângulos (definição, elementos e congruência);
- Triângulos (definição, elementos, classificação, casos de congruência, desigualdades e pontos notáveis);
- Paralelismo;
- Perpendicularidade;
- Quadriláteros (definição, elementos, quadriláteros notáveis e suas propriedades).
- A Geometria de diferentes povos: indígenas, africanos entre outros.
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais modelados pelos conceitos acima.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO, Benjamin de Araújo. **Desenho geométrico**. 3. ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 1967.

DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de matemática elementar: 9: geometria plana: 1012 exercícios propostos com respostas: 385 questões de vestibulares com resposta**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MACHADO, Antônio dos Santos. **Geometria plana: conceitos básicos**. 2. ed. São Paulo: Atual, 2010.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BALDIN, Yuriko Yamamoto; VILLAGRA, Guillermo Antonio Lobos. **Atividades com Cabri-Géomètre II para cursos de licenciatura em matemática e professores do ensino fundamental e médio**. São Carlos, SP: EDUFSCar, 2010.

BARBOSA, João Lucas Marques. **Geometria Euclidiana Plana**. 11. ed. Rio de Janeiro: SBM. 2012.

GERDES, Paulus. **Geometria dos Trançados Bora na Amazônia Peruana**. São Paulo: Editora livraria da física, 2010.

MUNIZ NETO, Antonio Caminha. **Geometria**. 1. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática. 2013.

MUNIZ NETO, Antonio Caminha. **Tópicos de Matemática elementar: volume 2: geometria euclidiana plana**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

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

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas**. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

21.2 História da Educação

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: História da Educação			
Semestre: 1º		Código: HIEL1	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Auditório, pátio e laboratório de informática.	
2 - EMENTA: O componente curricular introduz o licenciando no pensamento histórico educacional, a partir da apresentação crítica do(s) conceito(s) de educação, bem como dos fundamentos teórico-metodológicos da História e História da Educação. Ao compreender a História como a ciência dos homens no tempo, possibilita o entendimento da importância dos estudos para a reflexão das questões postas à educação no presente. Discute, ainda, questões socioambientais que perpassam os atuais debates educacionais frente as demandas sociais, políticas e culturais que incidem sobre as escolas.			
3 - OBJETIVOS: • Apresentar a História e a História da Educação como ciência; • Dar a conhecer as possibilidades conceituais da Educação; • Apresentar correntes teórico-metodológicas em História da Educação e analisar suas posições quanto ao fenômeno educativo; • Dotar o educando de conhecimentos conceituais em História da Educação, que permitam a reflexão de cunho histórico acerca da Educação, da cultura e da escola; • Apresentar conteúdos de história da educação, referente às três matrizes da sociedade brasileira: Europeia, Africana, Indígena; • Introduzir a discussão sobre educação e relações étnico-raciais; Possibilitar a reflexão sistemática e crítica sobre o senso comum veiculado acerca das situações educacionais cotidianas.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Educação e História da Educação: • Diferentes concepções: possibilidades e críticas. • Educação como objeto da História • Ditadura Militar Brasileira (1964-1985): sociedade, educação e educação escolar (tecnocracia e tecnicismo); Educação moral e Cívica. • Reformas educacionais e a instituição, no âmbito nacional, do componente curricular Matemática – Reforma Campos e Reforma Capanema (1930-1950). • Da reabertura política à atualidade: democracia não é ditadura da maioria. Sociedade e educação para a diversidade; • Exigências postas à democracia são as questões ao passado (étnico-raciais; de gênero; inclusão; diversidade; direitos humanos; direitos sociais, ações afirmativas etc);			

- História da educação da população negra – Na África- Educação Griô. Escolas no Brasil - escola do professor Pretextato, Jornais da década de 1920, Frentenegrinas arte educação no Teatro Experimental do Negro, Rosas negras.
- Educação e sociedade no Brasil Colonial e Imperial (Povos Indígenas; Portugueses e Africanos e as relações sociais: escravidão, eurocentrismo):
 - Abrangência da “Educação” jesuítica: Estado e Igreja;
 - Resistência aos modelos europeus e modelos não europeus;
- Educação e sociedade no Brasil do Império à República:
- Eugênia no Brasil 1945
 - Educação e trabalho, economia e “branqueamento”: o mito da democracia racial no Brasil; Educação e Eugenia no Brasil (1917-1945)
- Educação Intelectual/Escolar Europeia:
 - Da Antiguidade à Idade Média: a constituição das sete artes liberais e a relevância do conteúdo filosófico-científico para a formação da elite;
 - Do Ócio ao Negócio: reorganização curricular, transformação, das Ciências e da Educação Escolar para a lógica burguesa;
- Educação para além da ótica eurocêntrica:
 - Propostas educacionais de matrizes Africanas e Indígenas;
 - Educação para além do capital;
- Indicadores educacionais: a trajetória histórica da política educacional;
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais modelados pelos conceitos acima.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da Educação e da Pedagogia:** geral e do Brasil. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2006.

BRANDÃO, Carlos. **O que é educação.** 1.ed. São Paulo: Brasiliense, 2007.

CAMBI, Franco. **História da Pedagogia.** São Paulo: Editora da UNESP, 1999.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade **História da Educação do Negro e outras histórias/Organização:** Jeruse Romão. 2005. (Coleção Educação para Todos). Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=649-vol6histneg-pdf&category_slug=documentos-pdf&Itemid=30192>. Acesso em 18 out 2016.

CAVALLEIRO, Eliane (Org). **Racismo e antirracismo na educação:** repensando nossa escola. São Paulo: Selo Negro, 2001.

FREITAS, Marcos Cezar de (Org). **História social da infância no Brasil.** 8.ed. São Paulo: Cortez, 2009.

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

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da Educação no Brasil:(1930/1973).** 39. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2012.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável:** uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

VALENTE, W. R. Livros didáticos de Matemática e as Reformas Campos e Capanema. In: **VIII Encontro Nacional de Educação Matemática,** 2004, Recife. Anais do VIII ENEM.

Disponível em: <<http://www.sbembrasil.org.br/files/viii/pdf/15/PA04.pdf>>. Acesso em 27 out 2016.

21.3 Introdução aos Sistemas Numéricos

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 – IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Introdução aos Sistemas Numéricos			
Semestre: 1º		Código: ISNL1	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 5h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☐ SIM ☒ NÃO Qual(is)?	
2 - EMENTA: Estudo introdutório dos sistemas numéricos, o componente curricular discute propriedades dos números inteiros, racionais e irracionais, apresenta maneiras de demonstrar algumas dessas propriedades e estuda critérios para se determinar a qual dessas três categorias um número real pertence. Também aborda elementos culturais e ambientais associados à noção de número e possibilidades teórico-práticas para o ensino-aprendizagem dos conceitos acima na educação básica.			
3 - OBJETIVOS: • Refletir sobre as propriedades que caracterizam os subsistemas numéricos mais importantes do sistema dos números reais e coordená-las na resolução de problemas diversos; • Conhecer as primeiras ideias e métodos de como se justificar uma proposição matemática (introdução às demonstrações). • 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 na Educação Básica.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Números naturais e inteiros: números primos, unicidade da decomposição em fatores primos, paridade, propriedades do fechamento, primeiras ideias sobre demonstrações; • Números racionais: o que são números racionais, fechamento e propriedades algébricas, modos de enunciar e demonstrar proposições, representações decimais finitas e infinitas; • Números reais: caracterização geométrica dos números reais, fechamento e propriedades algébricas, como demonstrar algumas propriedades desses números, intervalos, representação decimal, o que são números irracionais, demonstrações indiretas, a irracionalidade de alguns números reais, grandezas comensuráveis e incommensuráveis; • Números irracionais: propriedades de fechamento, raízes racionais de equações polinomiais, noções sobre números algébricos e transcendentais, valores irracionais de logaritmos decimais, o problema da duplicação do cubo, aproximação de números irracionais por racionais;			

- Os conceitos de par e ímpar em diferentes contextos culturais, por exemplo, entre os makhuwa, de Moçambique, entre os pitagóricos e entre os índios xavantes;
- Primeiras ideias sobre como fazer demonstrações por indução.
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais trabalhados transversalmente com os demais conteúdos do componente curricular.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FOSSA, John A. **Introdução às técnicas de demonstração na matemática**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

NIVEN, Ivan. **Números: racionais e irracionais**. Tradução de Renate Watanabe. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 1990. (Coleção Iniciação científica; 2).

RIPOLL, Jaime Bruck; RIPOLL, Cydara Cavedon; SILVEIRA, José Francisco Porto da.

Números racionais, reais e complexos. 2. ed. rev. e ampl. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. **Números irracionais e transcendentos**. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2011.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar 2: logaritmos: 407 exercícios propostos com respostas : 323 questões de vestibulares com resposta**. 10. ed. São Paulo: Atual, 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.

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

MORAIS FILHO, Daniel Cordeiro de. **Um convite à matemática**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas**. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

21.4 Leitura e Produção de Textos

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Leitura e Produção de Textos			
Semestre: 1º semestre		Código: LPT L1	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☐ SIM ☒ NÃO Qual(is)?	
2 - EMENTA: O componente curricular favorecerá a reflexão sobre os conceitos de linguagem, língua, signo linguístico, variação e preconceito linguístico. Abordará a teoria da comunicação e funções da linguagem, promovendo a reflexão sobre o papel social do professor como comunicador. Serão pesquisados os países de Língua Portuguesa e aspectos da cultura afro-brasileira, bem como as contribuições das línguas indígenas para a língua falada no Brasil. Serão analisados diferentes gêneros e tipologias textuais, além das relações entre textos (intertextualidade). Dentre os procedimentos a serem aprofundados estão a competência leitora, a habilidade de ler para aprender e a produção de textos pertinentes à vida acadêmica, considerando as noções de textualidade, coerência e coesão, aspectos gramaticais e normas básicas da ABNT. Nas leituras e produções de textos são discutidas as questões socioambientais e outras que contribuam para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Aprimorar o domínio da norma-padrão e dos recursos da Língua Portuguesa para desenvolver a proficiência em leitura e produção textual em contextos pertinentes tanto à vida acadêmica dos estudantes quanto do cotidiano profissional do professor; • Compreender e analisar os usos sociais das linguagens e dos sistemas de comunicação e informação; • Ler, analisar e compreender textos de diferentes gêneros, situando-os em seu contexto de produção e circulação; • Produzir textos orais ou escritos, considerando a estrutura própria de cada gênero, as funções da escrita, os objetivos e contextos específicos da produção; • Aprimorar os procedimentos pertinentes às diferentes etapas do processo de produção textual: planejamento, escrita, revisão e reelaboração, considerando as especificidades da vida acadêmica.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Linguagem, língua, signo linguístico e funções da linguagem; • Variação linguística, situações de uso social e preconceito linguístico; • A Língua Portuguesa, a cultura afro-brasileira e a nova ortografia; • Contribuições das culturas indígenas e africanas para a Língua Portuguesa;			

- Literatura afro-brasileira, africana e indígena;
- Texto, gênero textual, tipologia textual e intertextualidade;
- A progressão temática e a estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.
- Conceito de leitura. Ler para aprender. Procedimentos de apoio à leitura (resumos, esquemas, mapas conceituais, fichamentos e outros);
- Planejamento e produção de textos acadêmicos: resumo, resenha, fichamento, relatório, texto dissertativo-argumentativo;
- Planejamento e apresentação de comunicações orais;
- Norma-padrão: pontuação, ortografia, concordância e regência;
- Linguagem e estilo na redação: precisão, clareza, coesão e coerência;
- Normas da ABNT: capa, folha de rosto, formatação do texto, citações e referências.
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais pertinentes a situações de leitura e produção de textos.
- Troncos linguísticos e grupos étnicos indígenas e africanos – Linguagem e Estereótipos. Termos e expressões pejorativas - Denegrir, a coisa está preta, Moleque (Palavra de origem Quibunda. Maloca- Aldeia Indígena)

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristovão. **Prática de texto para estudantes universitários**. 18. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2009.

GARCIA, Othon M. **Comunicação em prosa moderna**: aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 27. ed. atual. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2010.

MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília Santos. **Resumo**. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARBONI, Florence; MAESTRI, Mário. **A Linguagem escravizada**: Língua, história, poder e luta de classes. Expressão Popular, São Paulo: 2005.

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Analia Cochar. **Gramática**: texto, reflexão e uso. 3. ed. São Paulo: Atual, 2008.

MACHADO, Anna Rachel; MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília Santos. **Resenha**. São Paulo: Parábola, 2004.

MEDEIROS, João Bosco. **Português instrumental**. 8. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2009.

PETTER, Margarida. Línguas Africanas no Brasil. **África: Revista do Centro de Estudos Africanos**. USP, São Paulo, 27-28: 63-89, 2006/2007. Disponível em

<<http://www.revistas.usp.br/africa/article/viewFile/96063/95300>> Acesso em 19 out 2016.

SALOMON, Délcio Vieira. **Como fazer uma monografia**. 13. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2014.

SQUARISI, Dad; SALVADOR, Arlete. **Escrever melhor**: guia para passar os textos a limpo. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2013.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável**: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

21.5 Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Matrizes, Determinante e Sistemas Lineares			
Semestre: 1º		Código: MDSL1	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 5h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratórios de Ensino de Matemática e de Informática	
2 - EMENTA: A fim de dar suporte aos licenciandos, o componente curricular desenvolve os conteúdos abordados no ensino médio demonstrando propriedades e aplicando-os em diversos problemas. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de matrizes, determinantes de sistemas numéricos que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Consolidar os conteúdos abordados no ensino médio; • Demonstrar as propriedades essenciais e resolver problemas que envolvam conceitos relacionados aos conteúdos abordados; • Contextualizar e articular os conceitos fundamentais envolvendo equações, matrizes, determinantes e sistemas; • Resolver equações e inequações polinomiais do primeiro grau; • Conhecer metodologias e recursos tecnológicos disponíveis para facilitar a compreensão de alguns conceitos e encontrar suas soluções. • 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 na Educação Básica.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Matrizes: definição, representação, tipos de matrizes, classificação de matrizes (nula, linha, coluna, quadrada, identidade, transposta, oposta, simétrica, antissimétrica), igualdade de matrizes, adição e subtração de matrizes, propriedade da adição de matrizes, multiplicação de uma matriz por um número real, multiplicação de matrizes, propriedades da multiplicação de matrizes, inversa de uma matriz e aplicações dos conteúdos vistos; • Determinantes: definição, cálculo do determinante de matriz quadrada de ordem n (n inteiro positivo) utilizando o teorema de Laplace, regra de Sarrus para determinante de ordem 3, propriedades dos determinantes, teorema de Binet e aplicações dos conteúdos vistos; • Sistemas lineares: equação linear, definição de sistema linear, representação matricial de um sistema, solução e classificação de sistema, sistema equivalente,			

escalonamento de sistemas, sistema homogêneo, regra de Cramer, discussão de sistemas lineares e aplicações dos conteúdos vistos;

- Identidades algébricas e inequações polinomiais do primeiro grau.
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais trabalhados transversalmente com os demais conteúdos do componente curricular.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar, 4.** 8. ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar, 1:** conjuntos, funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.

IEZZI, Gelson et al. **Matemática, volume único:** ensino médio. 5. ed. São Paulo: Atual, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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

CALLIOLI, Carlos Alberto; DOMINGUES, Hygino Hugueros; COSTA, Roberto Celso Fabricio. **Álgebra linear e aplicações.** 6. ed. S. Paulo: Atual, 1990.

LIMA, Elon Lages et al. **A Matemática do Ensino Médio:** volume 3. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

MUNIZ NETO, Antonio Caminha. **Tópicos de Matemática Elementar:** volume 1: números reais. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Introdução à álgebra linear.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1997.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável:** uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

21.6 Educação em Direitos Humanos

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Educação em Direitos Humanos			
Semestre: 2º		Código: EDHL2	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 38	Total de horas: 31,7h	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☐ SIM ☒ NÃO Qual(is)?	
2 - EMENTA: A disciplina propõe uma formação básica em educação e direitos humanos. Para tanto articula a análise conceitual de temáticas concernentes a cidadania e aos direitos humanos, com a discussão de práticas educacionais e pedagógicas que promove a valorização da cultura dos direitos humanos nas relações sociais e em discussões transversais, como do desenvolvimento científico e tecnológico, das relações étnico raciais, da relação sustentável com o meio ambiente, entre outras.			
3 - OBJETIVOS: • Analisar o desenvolvimento histórico do status da cidadania e do conceito de direitos humanos; • Avaliar o “estado da arte” da regulação legal, dos programas e demais mecanismos institucionais de proteção aos direitos humanos, tanto no campo internacional como no Brasil; • Observar os mecanismos de valorização dos direitos humanos nas práticas educacionais e na formulação e implementação das políticas públicas de educação; • Enfatizar o papel dos direitos humanos na construção de uma sociedade justa, equitativa e democrática.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • O status da cidadania e o desenvolvimento dos Direitos Humanos; • Regulação internacional e regional dos mecanismos de proteção aos direitos humanos; • Violações frequentes dos direitos humanos: práticas de intolerância e subculturas do preconceito e da violência; • Educação e direitos humanos: impactos nas políticas públicas; • Práticas educacionais em Direitos Humanos; • Os Direitos Humanos e a cultura democrática contemporânea. • Movimentos sociais e lutas históricas. • Direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas. • Questões étnico-raciais da sociedade contemporânea.			

- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais trabalhados transversalmente com os demais conteúdos do componente curricular.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANDRADE, Marcelo; CANDAU, Vera. **Educação em direitos humanos e formação de professores**. São Paulo: Cortez, 2014.

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Educação em direitos humanos: diretrizes nacionais**. Brasília: SDHPR, 2013.

SILVEIRA, Rosa Maria Godói (et ali). **Educação em direitos humanos: fundamentos teóricos metodológicos**. João Pessoa: UFPB Editora Universitária, 2007.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BENEVIDES, Maria Victória. **Cidadania ativa**. São Paulo: Ática, 2000.

BOBBIO, Norberto. **A Era dos direitos**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

BRASIL. Secretaria Especial de Direitos Humanos da Presidência da República. **3º Programa Nacional de Direitos Humanos**. Brasília: SEDH, 2010.

BRASIL, Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos. **Plano Nacional de educação em direitos humanos**. Brasília: CNEDH, 2013.

BRASIL. Parecer CNE/CEB Nº: 8/2015. **Diretrizes Nacionais para o atendimento escolar de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas**.

Brasília:2016. Disponível em: <

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=25201-parecer-cne-ceb008-15-pdf&Itemid=30192 >. Acesso em 04 nov 2016.

CARVALHO, José Murilo de. **Cidadania no Brasil: o longo caminho**. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2015.

SILVA, Paulo Vinicius Baptista da; ARAUJO, Débora Cristina de. **Educação em direitos humanos e promoção da igualdade racial**. In Linhas Críticas. Brasília, vol 17 n. 34.

dezembro de 2011. Disponível em <

<http://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/viewArticle/6241>> Acesso em 19 out 2016.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas**. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

21.7 Filosofia da Educação

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Filosofia da Educação			
Semestre: 2º		Código: FIEL2	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Auditório, pátio, laboratórios de informática e de Ensino de Matemática.	
2 - EMENTA: O componente curricular introduz o(a) licenciando(a) ao pensamento filosófico educacional, partindo da apresentação de conceitos e textos que resultam no olhar sistematizado à educação e à educação escolar, concebidas em sua dimensão histórica, social, cultural e econômica, ou seja, em suas relações de poder. As diferentes tendências pedagógicas permitem a compreensão de diversas teorias e práticas educativas coexistentes, bem como a introdução às relações étnico-raciais e de gênero e temas associados, tais como preconceito e discriminação. Discute, ainda, questões socioambientais que perpassam os atuais debates educacionais frente as demandas sociais, políticas e culturais que incidem sobre as escolas.			
3 - OBJETIVOS: • Apresentar e analisar posições filosóficas no âmbito da Educação e suas possíveis relações; • Dotar o educando de conhecimentos conceituais em Filosofia da Educação que permitam a reflexão de cunho filosófico acerca da Educação, da cultura e da escola; • Possibilitar a reflexão sistemática e crítica de situações educacionais cotidianas.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Cultura e humanização; • Filosofia e Educação: Epistemologia, Ontologia, Axiologia; • Filósofos do Positivismo; Materialista Histórico Dialético; Empirismo e Racionalismo; • A influência do positivismo na História da Educação Matemática no Brasil; • Algumas filosofias da Matemática; • Filosofia Africana e indígena; • Método dedutivo e indutivo; • Relações de trabalho; de poder; culturais: Ideologia, Alienação, Práxis Educativa; • Educação, cultura e escola; • Concepções de infância na Filosofia; • Filosofia e Tendências Pedagógicas: • Liberais: Pedagogia Liberal Tradicional, Pedagogia Liberal Renovadora Diretiva (Escola Nova), Pedagogia Liberal Renovadora Não-Diretiva (Humanista), Pedagogia Liberal Tecnista;			

- Progressistas: Tendência Progressista Libertária, Tendência Progressista Libertadora, Tendência Progressista “Crítico-social dos Conteúdos” ou “Histórico-crítica”.
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais trabalhados transversalmente com os demais conteúdos do componente curricular.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofia da Educação**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

SAVIANI, Dermeval. **Educação: do senso comum à consciência filosófica**. 18.ed. Campinas: Autores Associados, 2009.

SILVA, Jairo José da. **Filosofias da matemática**. São Paulo: UNESP, 2007.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. 6 ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2012.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. **Filosofia da educação matemática**. 4.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

PLATÃO. **A República**. 1 ed. São Paulo: Edipro, 2006.

SANTOS, Bento Silva. **De Magistro**. Petrópolis: Editora Vozes, 2009.

SANTOS, Gislene Aparecida dos. **A Invenção do Ser Negro: um Percorso das Ideias que Naturalizaram a Inferioridade dos Negros**. São Paulo/Rio de Janeiro, Educ/Fapesp, Pallas, 2002.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. 42 ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas**. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>>. Acesso em 19 out. 2016.

VERNANT, Jean-Pierre; FONSECA, Isís B. da. **As origens do pensamento grego**. 20.ed. Rio de Janeiro: Difel, 2011.

21.8 Funções Elementares I

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Funções Elementares I			
Semestre: 2º		Código: FE1L2	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 8h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática	
2 - EMENTA: O componente curricular trabalha algumas expressões algébricas como forma de criar uma conexão entre a aritmética estudada no componente curricular Introdução aos Sistemas Numéricos e o estudo das funções elementares. Além disso, dá ênfase ao processo de construção do conceito de função, discutindo os conceitos de variável e constante. Explora, também, as características e propriedades das funções, seja através de gráficos traçados no papel, seja com auxílio de softwares, ou através da discussão e resolução de problemas de aplicações cotidianas nas mais diversas áreas. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de funções elementares que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos, levando, assim, o estudante a uma reelaboração e a uma autonomia sobre tais conteúdos; • Preparar o aluno para interpretar, elaborar estratégias para resolver problemas envolvendo os conteúdos estudados e analisar os resultados criticamente. • 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 na Educação Básica.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Expressões algébricas: operações fundamentais e fatoração; • Intervalos reais e operações de intervalos (união e interseção); • Introdução ao estudo das funções: definição, representação gráfica, domínio, contradomínio e imagem; • Função afim: definição, imagem em um ponto, gráfico, coeficientes angular e linear, raiz, crescimento e decrescimento, conjunto imagem, estudo do sinal, inequações; • Função quadrática: definição, imagem em um ponto, gráfico, concavidade, forma canônica, raízes, máximo e mínimo/vértice da parábola, conjunto imagem, estudo do sinal, inequações; • Função modular: função definida por várias sentenças, módulo de um número real, definição, gráfico, equações e inequações; • Tipos de função: Função composta, sobrejetora, injetora e bijetora;			

- Função inversa: condição de existência, definição, propriedade de simetria em relação à reta bissetriz dos quadrantes ímpares e inversa da composta.
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais trabalhados transversalmente com os demais conteúdos do componente curricular.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar: 1** : conjuntos, funções : 84 exercícios resolvidos : 484 exercícios propostos com resposta : 368 testes de vestibulares com resposta. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar: 2** : logaritmos : 407 exercícios propostos com respostas : 323 questões de vestibulares com resposta. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013.

SAFIER, Fred. **Teoria e problemas de pré-cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**: contexto e aplicações : volume 1. 2. ed. São Paulo: Ática, 2014.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNIO, José Roberto; GIOVANNI JUNIOR, José Ruy.

Matemática completa: ensino médio : volume único. São Paulo: FTD, 2002.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNIO, José Ruy; GIOVANNI JUNIOR, José Ruy.

Matemática fundamental: uma nova abordagem : ensino médio : volume único. São Paulo: FTD, 2002.

IEZZI, Gelson et al. **Matemática**: volume único : ensino médio. 5. ed. São Paulo: Atual, 2011.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável**: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>>. Acesso em 19 out. 2016.

21.9 Fundamentos de Geometria Analítica

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Fundamentos de Geometria Analítica			
Semestre: 2º		Código: FGAL2	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 8h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática	
2 - EMENTA: Este componente curricular desenvolverá as competências e habilidades relativas ao estudo da Geometria Analítica no plano introduzindo a linguagem matemática, suas representações e significados por meio da abordagem dos conceitos a seguir: coordenadas cartesianas; equação da reta; teorema angular; posições relativas entre ponto e retas, entre retas e estudo da circunferência e secções cônicas (elipse, parábola e hipérbole). Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de geometria analítica que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos específicos da geometria analítica; • Fazer uma análise crítica e reflexiva dos conceitos que envolvem geometria analítica e suas aplicações tanto na matemática como em outras ciências; • Desenvolver no aluno, por meio de conhecimentos, competências e habilidades, uma autonomia sobre tais conteúdos capacitando-o a resolver situações problemas que envolvam esses conceitos. • 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 na Educação Básica.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Coordenadas cartesianas no Plano: • Distância entre Dois Pontos; • Pontos Colineares. • Estudo da Reta: • Equações de retas; • Paralelismo e Perpendicularidade; • Distância de Ponto a Reta; • Distância entre retas. • Circunferências: • Equações da circunferência;			

- Problemas sobre Circunferências.
- Cônicas:
 - Elipse;
 - Hipérbole;
 - Parábola.
- O processo de ensino e aprendizagem de Geometria Analítica na educação básica.
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais trabalhados transversalmente com os demais conteúdos do componente curricular.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BALDIN, Yuri Yamamoto; FURUYA, Yolanda K. Saito. **Geometria analítica para todos e atividades com Octave e GeoGebra**. São Carlos: EdUFSCAR, 2011.

DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações : volume 3 : ensino médio. 4. ed. São Paulo: Ática, 2012. 384

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

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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

DELGADO, Jorge; FRENSEL, Katia; CRISSAFF, Lhaylla. **Geometria analítica**. 1. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2013.

LIMA, Elon Lages et al. **A Matemática do Ensino Médio**: volume 3. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

LIMA, Elon Lages. **Coordenadas no plano**. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1987.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável**: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>>. Acesso em 19 out. 2016.

21.10 Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas II

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas II			
Semestre: 2º		Código: GE2L2	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 8h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratório de Ensino de Matemática e de informática	
2 - EMENTA: O componente curricular aborda os conceitos básicos para o desenvolvimento da axiomática que envolve a Geometria Euclidiana Plana e apresenta técnicas de construções com régua e compasso e o uso de software de geometria dinâmica. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de geometria que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões étnico-raciais e socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Examinar a Geometria Euclidiana Plana de uma maneira mais precisa e crítica do que é feita no Ensino Básico; • Aprimorar o raciocínio dedutivo, a habilidade e a sensibilidade para a resolução de problemas geométricos; • Elaborar construções geométricas com régua e compasso que exemplifiquem o conteúdo teórico e, através dos conhecimentos adquiridos, questionar e justificar essas construções; • Utilizar software de geometria dinâmica, como complementação ao uso de régua e compasso; • 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 na Educação Básica.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Polígonos: definições, elementos e propriedades; • Circunferência e Círculo: definições, elementos, posições relativas, segmentos tangentes, perímetro da circunferência e de arco de circunferência; • Ângulos na Circunferência; • Teorema de Tales; • Semelhança de triângulos; • Potência de pontos; • Triângulo retângulo: relações métricas e Teorema de Pitágoras; • Áreas de regiões poligonais; • Área do círculo e do setor circular;			

- Números Construtíveis.
- A Geometria de diferentes povos: indígenas, africanos entre outros.
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais trabalhados transversalmente com os demais conteúdos do componente curricular.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO, Benjamin de Araújo. **Desenho geométrico**. 3. ed. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 1967.

DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de matemática elementar: 9: geometria plana: 1012 exercícios propostos com respostas: 385 questões de vestibulares com resposta**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

RÊGO, Rogéria Gaudencio do; RÊGO, Rômulo M. do; VIEIRA, Kleber M. **Laboratório de ensino de Geometria**. Campinas: Autores Associados, 2012.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BALDIN, Yuriko Yamamoto; VILLAGRA, Guillermo Antônio Lobos. **Atividades com Cabri-Géomètre II para cursos de licenciatura em matemática e professores do ensino fundamental e médio**. São Carlos, SP: EDUFSCar, 2010.

BARBOSA, Ruy Madsen; SOUSA, Davi de. **Descobrimos a geometria fractal: para a sala de aula**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 22. ed. Campinas: Papirus, 2011.

EUCLIDES. **Os elementos**. São Paulo: Unesp, 2009.

GERDES, Paulus. **Geometria dos Trançados Bora na Amazônia Peruana**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas**. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

WAGNER, Eduardo. **Construções geométricas**. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2007.

21.11 Sociologia da Educação

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Sociologia da Educação			
Semestre: 2º		Código: SOEL2	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 38	Total de horas: 31,7h	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Auditório, pátio, laboratórios de Ensino de Matemática e de informática	
2 - EMENTA: O componente curricular expõe historicamente e analisa as relações entre a sociedade e a educação, bem como as relações raciais e de gênero, a partir de diferentes correntes da Sociologia da Educação e das relações étnico-raciais. Estudo das concepções teóricas relativas à educação presentes nos diferentes discursos sociológicos de autores clássicos e das correntes de pensamento contemporâneos. Discute, ainda, questões socioambientais que perpassam os atuais debates educacionais frente as demandas sociais, políticas e culturais que incidem sobre as escolas.			
3 - OBJETIVOS: • Iniciar os(as) estudantes nos conceitos fundamentais de diferentes correntes da sociologia da educação; • Dotar os(as) educandos(as) de conhecimentos conceituais que permitam a reflexão de cunho sociológico acerca da Educação, da cultura e da escola; • Aprofundar as discussões sobre educação e relações étnico-raciais; • Possibilitar a reflexão sistemática e crítica sobre o senso comum veiculado acerca das situações educacionais cotidianas.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • O nascimento da Sociologia e a Educação: Durkheim e o positivismo; • A abordagem do materialismo histórico e dialético: Marx e a educação; • As pesquisas no interior da escola: Bourdieu e a teoria da reprodução; • A Nova Sociologia da Educação: Young, Apple e a teoria do currículo; • O “filme” como currículo: Giroux e o currículo para além da escola. • Sociologia e currículo pós-crítico: Stuart Hall, Boaventura Sousa Santos, Guaracira Louro, Petronilha Silva, Jyce King, Tomaz Silva. Frantz Fanon; • Sociologia da infância e da juventude. • Sociologia das Relações raciais no Brasil; • Feminismo negro; • Termos e Conceitos: Identidade, diferença, etnocentrismo, etnia, racismo, preconceito, discriminação; • Construção social e histórica da raça. Classificação e hierarquias raciais e indicadores sociais: situação Mercado de trabalho, Educação, Saúde por raça/cor e gênero. Fontes Dieese, IBGE, PNAD, Relatório da desigualdade no Brasil- LEASER UFRJ.			

- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais trabalhados transversalmente com os demais conteúdos do componente curricular

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

APPLE, Michael W.; BALL, Stephen J.; GANDIN, Luís Armando. **Sociologia da educação**: análise internacional. Porto Alegre: Penso, 2013.

DURKHEIM, Émile. **Educação e sociologia**. São Paulo: Hedra, 2010.

NELSON, Cary; SILVA, Tomaz Tadeu da. **Alienígenas na sala de aula**: uma introdução aos estudos culturais em educação. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ADORNO, Theodor Wiesengrund. **Educação e emancipação**. São Paulo: Paz e Terra, 2012.

BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean Claude. **A reprodução**: elementos para uma teoria do sistema de ensino. 7.ed. Petrópolis: Vozes, 1982.

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

MARCONDES, Mariana Mazzini et al. **Dossiê mulheres negras**: retrato das condições de vida das mulheres negras no Brasil / Brasília: Ipea, 2013. 160 p. Disponível em: <www.seppir.gov.br/assuntos/dossie_mulheres_negrasipea.pdf>. Acesso em 04 nov 2016.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã**. 3.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

MUNANGA, Kabengele. **Uma abordagem conceitual sobre as noções de raça, racismo, etnia e identidade**. Palestra proferida no 3º Seminário Nacional Relações Raciais e Educação-PENESB-RJ, 05/11/03. Disponível em : <<http://www.geledes.org.br/wp-content/uploads/2014/04/Uma-abordagem-conceitual-das-nocoes-de-raca-racismo-dentidade-e-etnia.pdf>>. Acesso em 28 out 2016.

OLIVEIRA, Iolanda de. **A construção social e histórica do racismo e suas repercussões na educação contemporânea**. Niterói: Cadernos Penesb 9, 2007.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável**: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

21.12 Didática

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 – IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Didática			
Semestre: 3º		Código: DIDL3	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 10h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Auditório, pátio, laboratórios de informática e de Ensino de Matemática.	
2 - EMENTA: O componente curricular, embasado na <i>práxis</i> , parte da fundamentação teórica das tendências pedagógicas educacionais atuais, especificamente quanto à compreensão das relações de ensino-aprendizagem (Didática). A seguir, assume caráter prático ao envolver os(as) estudantes na elaboração e no desenvolvimento de aulas de matemática sob diferentes tendências inicialmente estudadas para, ao final, reestabelecer a relação teoria-prática ao avaliar as aulas desenvolvidas e remetê-las ao quadro teórico conceitual inicialmente concebido. Tomando a Didática como Ciência, o componente curricular aponta e discute o planejamento de atividades envolvendo a matemática em cada tendência, considerando, individualmente, seus objetivos, métodos e procedimentos, recursos, avaliação e referências. Essa abordagem permite a compreensão do(a) licenciando(a) de seu papel de professor(a), estabelecendo a necessária relação da escola com os planos social, político e cultural, articulando as relações de ensino-aprendizagens e as questões étnico-raciais ao abordar a didática e a matemática de modo multicultural. A carga horária correspondente a PCC propõe-se a análise de aspectos da prática docente na Educação Básica, refletindo sobre as tendências pedagógicas e didáticas, o planejamento educacional, a metodologia de ensino e os processos avaliativos. Discute, ainda, questões socioambientais que perpassam os atuais debates educacionais frente as demandas sociais, políticas e culturais que incidem sobre as escolas			
3 - OBJETIVOS: • Propiciar conteúdo e reflexão histórica sobre educação escolar a partir das diferentes tendências pedagógico-didáticas; • Conscientizar o licenciando os(as) da importância da Didática enquanto Ciência docente, destacando a relevância do(a) professor(a) no processo de educação e transformação social; • Possibilitar a análise científica das ações docentes no âmbito escolar; • Tornar familiar aos licenciandos (as) a elaboração e o acompanhamento de projetos pedagógicos tais como: planos de aula e projetos envolvendo conteúdos da matemática, considerando objetivos, métodos e avaliação.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			

- Didática:
 - Conceituação e funções;
 - História da didática (precursores e principais autores);
 - O campo acadêmico da pesquisa em didática;
- Tendências pedagógico-didáticas no Brasil;
- Dimensões ético-política e técnica;
- Planejamento e objetivos do ensino;
- Metodologias de ensino: caracterização;
- Recursos e meios de ensino;
- Avaliação educacional:
 - Conceito;
 - Concepções;
 - Funções;
 - Avaliação diagnóstica, formativa, somativa;
 - Articulação da avaliação em sala de aula com os demais níveis (externa e institucional).
 - Didática e as teorias do currículo;
- Didática e Educação das Relações étnico-raciais, Multiculturalismo, feminismo, teoria Queer, Interétnica, Pretagogia;
- Educação Indígenas;
- Recursos pedagógicos: Etnomatemática nos tecidos e tranças. Jogos Mancala.
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais trabalhados transversalmente com demais conteúdos do componente curricular.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COMENIUS. **Didática Magna**. 4.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2011.
 HAYDT, Regina Célia Cazaux. **Curso de didática geral**. 8ª ed. São Paulo: Ática, 2010.
 MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: as abordagens do processo**. Rio de Janeiro: EPU, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABRAMOWICZ, Anete (Org.). **Educação como prática da diferença**. Campinas, SP: Autêntica, 2006.
 FONTANIVE, Nilma Santos; KLEIN, Ruben e RODRIGUES, Suely da Silva. Boas práticas docentes no ensino da matemática. In: **Estudos & Pesquisas Educacionais**. Fundação Victor Civita. São Paulo, 2013 195-277p.
 NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela (Org.). **A Formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
 SANTOS, Eliane Costa dos. **Os tecidos de Gana como atividade escolar: uma intervenção etnomatemática para a sala de aula**. 2008, 160f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) Pontifícia Universidade Católica.
 SAVIANI, Demerval. **Escola e Democracia**. 42. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.
 SILVA, Geranilde Costa e. **Pretagogia: construindo um referencial teórico-metodológico de matriz africana para a formação de professores/as**. Fortaleza: UFC, 2013. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Fortaleza, 2013. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/7955>>. Acesso em 19 out 2016.
 UNESCO. **Educação para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas**. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>>. Acesso em 19 out. 2016.

21.13 Funções Elementares I

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Funções Elementares II			
Semestre: 3º		Código: FE2L3	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 10h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratórios de Ensino de Matemática e de Informática	
2 - EMENTA: O componente curricular desenvolve os conteúdos inter-relacionando diferentes conceitos e propriedades matemáticas extrapolando esses conceitos para outras áreas do conhecimento. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de funções trigonométricas, exponenciais e logarítmicas que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Conhecer e refletir sobre as propriedades dos conteúdos abordados, demonstrar algumas dessas propriedades, se possível, por meio de indução finita e coordená-las na resolução de problemas diversos; • Propor, apresentar e avaliar situações didáticas para o ensino-aprendizagem de alguns dos temas abordados na Educação Básica; • Conhecer metodologias e recursos tecnológicos disponíveis para facilitar a compreensão de alguns conceitos e encontrar soluções. • 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 na Educação Básica.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Princípio da indução finita; • Trigonometria no triângulo retângulo: razões trigonométricas (seno, cosseno, tangente, secante, cossecante e cotangente), número trigonométrico, relações fundamentais, ângulos notáveis e noções básicas de números complexos (forma trigonométrica); • Trigonometria em um triângulo qualquer: seno e cosseno de ângulos suplementares e teorema (lei) dos senos e cossenos; • Trigonometria no círculo: ciclo trigonométrico, arcos e ângulos, comprimento de um arco, unidades para medir arcos e ângulos, arcos congruentes, razões trigonométricas na circunferência e relações fundamentais (transformações ou identidades trigonométricas);			

- Funções trigonométricas: funções periódicas, gráficos e propriedades (amplitude, simetria, periodicidade);
- Equações e Inequações trigonométricas, exponencial e logarítmicas;
- Função exponencial: propriedades, gráfico, crescimento ou decrescimento;
- Função logarítmica: propriedades, gráfico, crescimento ou decrescimento.
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais trabalhados transversalmente com os demais conteúdos do componente curricular.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**: contexto e aplicações, volume 1. 2. ed. São Paulo: Ática, 2014.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar**: 2 : logaritmos : 407 exercícios propostos com respostas : 323 questões de vestibulares com resposta. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013.

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

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das funções de uma variável**: volume 1. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 311 p.

CARMO, Manfredo Perdigão do. **Trigonometria**: números complexos. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005. 164 p.

GIOVANNY, José Ruy; BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI JUNIOR, José Ruy. **Matemática completa**: ensino médio: volume único. São Paulo: FTD, 2002.

IEZZI, G et al. **Matemática**: volume único: ensino médio. 5. ed. São Paulo: Atual, 2011.

NIVEN, Ivan. **Números**: racionais e irracionais. 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012. 171p.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável**: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>>. Acesso em 19 out. 2016.

21.14 Geometria Espacial

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Geometria Espacial			
Semestre: 3º		Código: GE3L3	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 8h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratórios de Ensino de Matemática e de informática	
2 - EMENTA: O componente curricular desenvolve temas da geometria espacial, introduzindo a linguagem matemática pertinente, suas representações e significados por meio da abordagem dos conteúdos a seguir. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de Geometria que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões étnico-raciais e socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico			
3 - OBJETIVOS: • Examinar a Geometria Espacial de uma maneira mais precisa e crítica do que é feita no Ensino Básico; • Aprimorar o raciocínio dedutivo, a habilidade e a sensibilidade para a resolução de problemas geométricos; • Representar o espaço físico, através do estudo dessa geometria; • Explorar as propriedades gerais dos sólidos geométricos por meio da construção de modelos (com régua e compasso e softwares de geometria dinâmica) destes sólidos e de sua representação em perspectiva ou planificada; • Calcular as áreas das superfícies destes sólidos e seus volumes; • 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 na Educação Básica.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Postulados de reta e plano; • Paralelismo e perpendicularismo entre retas, retas e planos e entre planos; • Ângulos entre retas, retas e planos e entre planos; • Distâncias entre dois pontos, de ponto a plano, de ponto a reta, entre retas, entre planos e entre reta e plano; • Diedros e Triedros (conceitos, elementos e congruência); • Poliedros (definição, poliedros convexos e não convexos); • Poliedros de Platão e poliedros regulares; • Relação de Euler; • Princípio de Cavalieri;			

- Prismas: definição, classificação, elementos, áreas e volume;
- Pirâmides: definição, classificação, elementos, áreas e volume;
- Sólidos de revolução: definição, classificação, elementos, áreas e volume;
- Cônicas através da intersecção de planos em um cone.
- A Geometria de diferentes povos: indígenas, africanos entre outros.
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais trabalhados transversalmente com os demais conteúdos do componente curricular.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. **Introdução à Geometria Espacial**. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de matemática elementar: 10: geometria espacial posição e métrica: 116 exercícios resolvido, 1150 exercícios propostos com resposta, 277 testes de vestibulares com resposta**. 6. ed. São Paulo: Atual, 2005.

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

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática: da teoria à prática**. 14. ed. Campinas: Papirus, 2007.

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

MLODINOW, Leonard; ALMEIDA FILHO, Enézio Eugênio de. **A janela de Euclides: a história da geometria: das linhas paralelas ao hiperespaço**. 6. ed. São Paulo: Geração Editorial, 2010.

MONTENEGRO, Gildo A. **Inteligência visual e 3 - D: compreendendo conceitos básicos da geometria espacial**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

OLIVEIRA, Cristiane Coppe de; MARIM, Vlademir. **Educação matemática: contextos e práticas docentes**. Campinas, SP: Alínea, 2010.

SILVA, Aparecida Augusta da. **Em busca do diálogo entre duas formas distintas de conhecimentos matemáticos**. São Paulo, USP, 2008. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas**. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>>. Acesso em 19 out. 2016.

21.15 Metodologia da Pesquisa em Educação Matemática

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Metodologia da Pesquisa em Educação Matemática			
Semestre: 3º		Código: MPEL3	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratório de informática	
2 - EMENTA: O componente curricular discute tendências temáticas e metodológicas no âmbito da pesquisa em Educação Matemática – inclusive o contexto sociocultural, político e ambiental do ensino-aprendizagem da matemática – e aborda aspectos estruturais do trabalho de pesquisa.			
3 - OBJETIVOS: • Conhecer os principais aspectos a serem observados durante a escrita de um projeto de pesquisa e de um artigo científico, sejam eles relacionados à composição das partes ou à apresentação do texto; • Conhecer as principais tendências temáticas e metodológicas de pesquisa em Educação Matemática; • Compreender os procedimentos metodológicos, que incluem, por exemplo, a abordagem e o tipo de pesquisa, os instrumentos de coleta de dados, a metodologia de análise de dados, entre outros; • Perceber a pesquisa realizada no âmbito do curso de Licenciatura em Matemática como uma oportunidade para propor melhoria da qualidade do ensino no contexto de atuação dos futuros professores; • Estimular o processo de pesquisa na busca, produção e divulgação do conhecimento, oportunizando ao aluno condições de publicar os resultados de sua investigação em eventos e periódicos especializados; • Contribuir para que o estudante adquira a prática de pesquisa, que lhe possibilite responder questões que surgem da inquietação diante da realidade, despertando nele o interesse e a valorização pelo processo constante de investigação em sua vida profissional; • Conhecer os pressupostos básicos de iniciação à pesquisa e formalizar o conhecimento adquirido segundo as normas vigentes de composição de textos acadêmicos.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • A Educação Matemática como campo profissional e científico e sua história; • Tendências temáticas de pesquisa em Educação Matemática, tais como processo ensino-aprendizagem da matemática, práticas de avaliação, resolução de problemas, modelagem no ensino de matemática e meio ambiente, etnomatemática, currículo, concepções de professores e alunos entre outras;			

- Algumas tendências metodológicas, os paradigmas epistemológicos e algumas modalidades da pesquisa educacional;
- A pesquisa na perspectiva dos professores escolares: o trabalho do professor e a pesquisa pedagógica, os tipos mais comuns de estudo realizados por professores, o professor reflexivo;
- A pesquisa qualitativa em ciências sociais, sua história e seus problemas teórico-metodológicos, a integração entre análise qualitativa e quantitativa;
- A elaboração de projetos de pesquisa, o processo de coleta de informações e de constituição do material de estudo, o processo de sistematização e análise das informações, redação e apresentação da pesquisa;
- Estrutura e conteúdo de artigos que envolvem pesquisa em Educação Matemática publicados em periódicos especializados, segundo as normas vigentes de composição de textos acadêmicos.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Investigação em educação matemática:** percursos históricos e metodológicos. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2009.

MICHALISZYN, Mario Sergio; TOMASINI, Ricardo. **Pesquisa:** orientações e normas para elaboração de projetos, monografias e artigos científicos. 6. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2005.

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

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

APPOLINÁRIO, Fábio. **Metodologia da ciência:** filosofia e prática da pesquisa. 2. ed.

São Paulo: Pioneira Thomson Learning, c2012. BASTOS, Lilia da Rocha; et al. **Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisa, teses, dissertações e monografias.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

LUDWIG, Antonio Carlos Will. **Fundamentos e prática de metodologia científica.** 1. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

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

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do Trabalho Científico:** procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

21.16 Recursos Computacionais no Ensino de Matemática

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Recursos Computacionais no Ensino de Matemática			
Semestre: 3º		Código: RCEL3	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	CH a distância: 63,3h Total de horas: 63,3h (PCC: 15h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Ambiente Virtual de Aprendizagem (Moodle).	
2 - EMENTA: O componente curricular estabelece uma visão crítica sobre as tecnologias na educação e ambientação em EaD com foco na Educação Matemática e suas estratégias metodológicas com o uso de TIC e NTIC por meio de análise e discussão do papel da informática e das novas tecnologias. Articulando dessa forma as interfaces no ensino-aprendizagem de matemática utilizando computadores, calculadoras para o ensino de álgebra, geometria plana, espacial e analítica e estatística. O componente estabelece um processo de reflexão e análise crítica dos fundamentos e metodologia da Educação a Distância, reconhecendo a EaD como uma possibilidade de inclusão e reestruturação da organização do sistema escolar. Discute as implicações das TIC e NTICs para as questões étnico-raciais e socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico. As PCC se darão de forma integrada às atividades do componente curricular, onde os estudantes poderão desenvolver seminários presenciais ou a distância relacionando as discussões do componente com as práticas de ensino que envolvam tecnologias digitais e metodologias de ensino através de AVA. Além disso, as discussões que serão promovidas no componente permitem iniciar reflexões nos estudantes sobre práticas pedagógicas, partindo da experiência vivenciada em EaD.			
3 - OBJETIVOS: • Apresentar recursos para o ensino da Matemática, sob um ponto de vista motivador e atual, introduzir novas tecnologias, em apoio ao processo pedagógico para o ensino de matemática e instrumentalizar o professor do atual sistema, para o ensino de Matemática nos níveis fundamental e médio; • Reconhecer a metodologia e avaliação da EAD como um novo processo educativo. • 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 na Educação Básica. • Desenvolver seminários presenciais ou a distância relacionando as discussões do componente com as práticas de ensino que envolvam tecnologias digitais e metodologias de ensino através de AVA; • Promover reflexões nos estudantes sobre práticas pedagógicas, partindo da experiência vivenciada em EaD.			

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Ambientação em EaD;
- Leitura, análise e discussão de artigos abordando a utilização das tecnologias digitais como ferramenta para o ensino e aprendizagem da Matemática;
- Pesquisas e discussões sobre as potencialidades dos sites matemáticos;
- Problemática do uso dos softwares no ensino de Matemática, tais quais: Geogebra, Régua e compasso, Winplot, Graphmática, Gnuplot, Máxima, Wingeom, LaTeX entre outros;
- Recursos tecnológicos utilizados no EAD.
- As tecnologias no estudo da geometria nos artesanatos indígenas e africanos.
- A produção e o uso das NTICs e suas relações com as questões ou problemas ambientais.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BORBA, Marcelo Carvalho; Penteado, Miriam Godoy. **Informática e Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica. 2003.

GIRALDO, Victor; CAETANO, Paulo; MATTOS, Francisco. **Recursos computacionais no ensino de matemática**. 1. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2013.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. Campinas: Papirus, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BORBA, Marcelo de Carvalho; MALHEIROS, Ana Paula dos Santos; ZULATTO, Rúbia Barcelos Amaral. **Educação a distância online**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. 157 p. (Tendências em Educação Matemática; 16)

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas, SP: Papirus, 1996.

DEMO, Pedro. **Educação hoje: 'novas' tecnologias, pressões e oportunidades**. São Paulo: Atlas, 2009.

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

GERDES, Paulus. **Sobre o despertar do pensamento geométrico**. Curitiba: UFPR, 1992.

SONZA, Andréa Poletto (Org.). **Acessibilidade e tecnologia assistiva: pensando a inclusão sociodigital de pessoas com necessidades especiais**. Bento Gonçalves: SETEC/MEC, 2013. (Série Novos Autores da Educação Profissional e Tecnológica)

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas**. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

VALENTE, José Armando; MORAN, José Manoel; ARANTES, Valéria Amorim. **Educação a distância: Pontos e Contrapontos**. São Paulo: Summus, 2011.

21.17 Vetores e Geometria Analítica

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Vetores e Geometria Analítica			
Semestre: 3º		Código: VGAL3	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 5h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratório de Ensino de Matemática e de informática	
2 - EMENTA: O componente curricular desenvolve o conteúdo fornecendo o domínio da linguagem da álgebra vetorial inter-relacionando com os conceitos de geometria analítica. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de Vetores e Geometria que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico			
3 - OBJETIVOS: • Capacitar o estudante o conhecimento dos princípios da álgebra vetorial e da geometria analítica no espaço para resolver problemas que envolvam o conceito de vetor; • Proporcionar ao estudante pré-requisitos para prosseguir os estudos em cálculo diferencial e integral. • 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 na Educação Básica.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Vetores: Vetores em $\mathbb{R}^n$, adição de vetores e multiplicação por escalar, norma de um vetor, distância, ângulos, projeções, vetores em $\mathbb{R}^3$, base, mudança de base • Produto de vetores: produto escalar, vetorial e misto de vetores; • Sistema de coordenadas e aplicações de vetores ao estudo da reta e do plano: Determinar diferentes equações de um plano (paramétricas, normal, cartesiana) e de uma reta (paramétricas, simétricas e geral). Interseção de retas e planos. Perpendicularidade e ortogonalidade; • Distâncias: Medida angular, distância de ponto a reta, distancia de ponto a plano, distância entre retas, distância entre reta e plano distância entre planos; • Cônicas e Quádricas: Identificar curvas planas (círculo, elipse, parábola e hipérbole) e superfícies quádricas (esfera, elipsóide, hiperbolóide de uma e de duas folhas, parabolóide elíptico e parabolóide hiperbólico, cilindros e cones quádricos) mediante suas equações. Representar cônicas e quádricas. • Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais trabalhados transversalmente com os demais conteúdos do componente curricular.			

- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais modelados pelos conceitos acima.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria analítica**: um tratamento vetorial. 3 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005. xiv, 543 p.

REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. **Geometria analítica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996, [distribuído em 2010]. 242 p.

STEINBRUCH, Alfredo.; WINTERLE, Paulo. **Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c1987.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BALDIN, Yuriko Yamamoto; VILLAGRA, Guillermo Antonio Lobos. **Atividades com Cabri-Géomètre II para cursos de licenciatura em matemática e professores do ensino fundamental e médio**. São Carlos, SP: EDUFSCar, 2010. 239 p.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar**: 7 : geometria analítica : 86 exercícios resolvidos, 392 exercícios propostos com resposta, 271 testes de vestibulares com resposta. 5. ed. São Paulo: Atual, 2005.

MELLO, Dorival A. de; WATANABE, Renate G. **Vetores e uma iniciação à geometria analítica**. 2 ed., rev. e ampl. São Paulo: Livraria da física, 2011. 199 p.

SANTOS, Fabiano José dos; FERREIRA, Silvimar Fábio. **Geometria analítica**. Porto Alegre: Bookman, 2009. 216 p.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Educacional do Brasil, 2014.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável**: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>>. Acesso em 19 out. 2016.

21.18 Cálculo Diferencial e Integral I

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral I			
Semestre: 4º		Código: CD1L4	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 5h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratório de informática	
2 - EMENTA: O componente curricular aborda conteúdos introdutórios relativos ao Cálculo Diferencial. Trabalha com funções elementares introduzindo os conceitos de limites, continuidade e derivadas, apresentando propriedades e demonstrando teoremas. Relaciona à derivada a ideia de taxa de variação e permite a resolução de problemas de otimização. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de cálculo diferencial e integral que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Consolidar e ampliar o conhecimento dos estudantes sobre funções reais de uma variável real e geometria analítica, além de retomar conteúdos matemáticos presentes na educação básica como resolução de equações e inequações; • Compreender o conceito de limites e continuidade dominando as principais propriedades e, conseqüentemente, o cálculo dos mesmos; • Capacitar o estudante a calcular derivadas de funções elementares por meio da definição e por meio de regras de derivação, além de compreender seu significado geométrico; • Construir gráficos de funções utilizando informações obtidas através da derivada e compará-los com o gráfico dessas mesmas funções obtido computacionalmente. • 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 na Educação Básica.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Limite e continuidade: noção intuitiva de limites, propriedades, limites laterais, limites no infinito, limites infinitos, assíntotas (horizontais, verticais e oblíquas), limites fundamentais e continuidade; • Derivadas: a derivada de uma função em um ponto, derivada de uma função, interpretação geométrica da derivada, derivadas laterais, regras de derivação, regra da cadeia, teorema da função inversa, derivada de funções elementares, derivadas sucessivas e derivação implícita.			

- Aplicações da derivada: Valores máximo e mínimos, teorema do valor médio, funções crescentes e decrescentes, concavidade e pontos de inflexão, gráficos, regra de L'Hospital, problemas de otimização, fórmula de Taylor.
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais trabalhados transversalmente com os demais conteúdos do componente curricular.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FLEMMING, Diva Marília; Gonçalves, Mirian Buss. **Cálculo A:** funções limite, derivação e integração. 6 ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006. 448p.

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica.** 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994. xiii; 685p. v.1.

STEWART, James. **Cálculo:** volume I. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 524p v.1.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria analítica:** um tratamento vetorial. 3 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005. xiv, 543 p.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo:** vol. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. xii, 632 p.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. **Fundamentos de matemática elementar:** 8 : limites, derivadas, noções de integral: 62 exercícios resolvidos, 264 exercícios propostos com respostas, 71 testes de vestibulares com resposta. 6. ed. São Paulo: Atual, 2005.

SIMMONS, George F. **Cálculo com geometria analítica:** volume 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. xxii ; 829 p. v. 1

TÁBOAS, Plácido Zoega. **Cálculo de uma variável real.** São Paulo: EdUSP, 2008.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável:** uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>>. Acesso em 19 out. 2016.

21.19 Língua Brasileira de Sinais

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Língua Brasileira de Sinais			
Semestre: 4º		Código: LIBL4	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 38	Total de horas: 31,7h (PCC: 3h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Auditório, pátio, laboratórios de ensino de matemática e de informática.	
2 - EMENTA: O componente curricular visa oferecer aos alunos noções básicas da LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais). Conceitos de cultura e a relação histórica da surdez com a língua de sinais. A gramática da língua de sinais. Aspectos sobre a educação de surdos. Sinais da área de Matemática. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos matemáticos em Libras que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Compreender o desenvolvimento histórico e cultural da comunidade surda brasileira e da educação de surdos no mundo e em nosso país; • Compreender o processo de aquisição da linguagem; • Conhecer a história da LIBRAS, gramática e legislação, bem como a do alfabeto manual; • Conhecer o histórico da Educação dos Surdos; • Compreender a diferença entre deficiente auditivo e/ou Surdo; • Enfatizar a LIBRAS, na constituição da identidade, da cultura e da comunidade de deficientes auditivos e/ou Surdos, para que os futuros profissionais compartilhem a mesma língua; • Adquirir conhecimento básico de comunicação em LIBRAS e de sinais na área de Matemática; • Conhecer e analisar materiais adaptados em Matemática para alunos Surdos. • 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 na Educação Básica.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Histórico das pessoas surdas na sociedade e na educação; • História dos surdos da Idade Média à Contemporânea; • História da Educação dos Surdos nos Estados Unidos; • Congresso de Milão; • A educação de surdos no Brasil; • Durante o século XX;			

- Mitos da LIBRAS;
- Língua x Linguagem;
- Vídeo: audição-aparelho auditivo;
- Deficiência auditiva (conceituação);
- História dos Aparelhos Auditivos;
- Como comunicar-se com os surdos;
- Surdo ou Deficiente Auditivo?;
- Libras e sua oficialização;
- Tipos de Comunicação na Comunidade Surda;
- Parâmetros da LIBRAS;
- Vivência com profissional surdo;
- Alfabeto Manual e Diferenças e Semelhanças no Alfabeto Manual;
- Cultura Surda;
- Quem são os surdos;
- Números, Cumprimentos, Calendário, Meses do Ano, Dias da Semana, Pronomes pessoais, demonstrativos e Advérbios de Lugar, interrogativos, possessivos e indefinidos;
- Língua Brasileira de Sinais - Estrutura Gramatical;
- Expressões Faciais e Corporais;
- Sinais da área de Matemática.
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais trabalhados transversalmente com os demais conteúdos do componente curricular.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FELIPE, Tanya. A. **Libras em contexto**: curso básico livro do estudante. 8. ed. Brasília: Walprint, 2007.

HONORA, Márcia.; FRIZANCO, Mary Lopes Esteves. **Livro Ilustrado de Língua Brasileira de Sinais**: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, 2010.

SEGALA, Sueli Ramalho. **A imagem do pensamento**: libras: língua brasileira de sinais: volume único. São Paulo: Escala Educacional, 2012.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRANDÃO, Flávia. **Dicionário Ilustrado de libras**. São Paulo: Global, 2011.

CAPOVILLA, Fernando Cesar; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina.

Novo Deit-libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira, baseado em linguística e neurociências cognitivas. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: EdUSP, 2013.

LACERDA, Cristina B. F. de. **Intérprete de libras**: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 7. ed. Porto Alegre: Mediação, 2015.

LIBRAS em estudo: formação de profissionais. São Paulo: FENEIS-SP, 2014. 157 p. ISBN 9878562950070. Disponível em: <<http://feneis.org.br/wp-content/uploads/2016/05/Libras-em-Estudo-Forma%C3%A7%C3%A3o-dos-Professores.pdf>>

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileira**: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável**: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>>. Acesso em 19 out. 2016.

21.20 Introdução à Matemática Discreta

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Introdução à Matemática Discreta			
Semestre: 4º		Código: IMDL4	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 10h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratórios de Ensino de Matemática e informática.	
2 - EMENTA: Esta componente curricular retoma alguns conteúdos da Educação Básica, tais como: Análise Combinatória; Princípio fundamental da contagem, Arranjos, buscando apresentar diferentes abordagens metodológicas e significativas, ampliando-os em conteúdos mais avançados da análise discreta. Parte também de uma abordagem concreta para formalização abstrata quando trata de relações de recorrência e funções geradoras. Resgata valores de diferentes culturas presentes na Matemática, através do viés da etnomatemática. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de matemática discreta que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Consolidar e ampliar o conhecimento sobre os conteúdos especificados, buscando fazer uma análise crítica, capacitando, assim, o estudante a uma reelaboração e a autonomia sobre tais conteúdos; • Possibilitar a modelagem e solução de problemas de contagem; • Desenvolver o raciocínio lógico trabalhando com problemas concretos expressando-os formalmente; • Aplicar as ferramentas aprendidas neste componente curricular em outras, através da modelagem dos problemas; • Discutir situações de ensino deste conteúdo de maneira atraente ao Ensino Básico, como por exemplo, trabalhar com exercícios de olimpíadas de matemática. • 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 na Educação Básica.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Conjuntos: operações, somatório, produtório, função maior inteiro, função menor inteiro, introdução à indução finita. Princípio da inclusão e exclusão: cardinalidade da união de n conjuntos; • Princípios aditivo e multiplicativo: permutações simples, arranjos simples, combinações simples, combinações complementares, equações lineares com coeficientes unitários, combinações com repetição, permutações com repetição;			

arranjos com repetição, permutações circulares, noções de permutações caóticas, coeficientes binomiais, triângulo aritmético, binômio de Newton;

- Relações de recorrência: sequências definidas recursivamente, recorrências lineares de primeira e segunda ordem, modelagem de problemas e resoluções, sequência de Fibonacci, torre de Hanoi, números de Stirling;
- Noções de funções geradoras;
- Princípio da casa dos pombos: definição e generalizações;
- Médias: princípio das médias, desigualdade das médias;
- Noções sobre grafos: isomorfismo, grafo euliano e hamiltoniano, fórmula de Euler, coloração de vértices, coloração de arestas, planaridade, aplicações.
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais trabalhados transversalmente com os demais conteúdos do componente curricular.
- Fundamentação epistemológica, com ênfase em projetos, etnomatemática e história da Matemática.

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.

LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc Lars. **Teoria e problemas de Matemática discreta**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

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

MORGADO, Augusto César; CARVALHO, João Bosco Pitombeira de; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto; FERNANDEZ, Pedro. **Análise combinatória e probabilidade**: com as soluções dos exercícios. 9a.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

SANTOS, José Plínio Oliveira; MELLO, Margarida P; MURARI, Idani T. C. **Introdução à análise combinatória**. 4. ed. rev. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2007.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática**: da teoria à prática. 22. ed. Campinas: Papirus, 2011.

JULIANELLI, José Roberto; Dassie, Bruno Alves; Lima, Mário Luiz de. **Curso de análise combinatória e probabilidade**: aprendendo com a resolução de problemas. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

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

MORGADO, Augusto César; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. **Matemática discreta**. 1. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2014.

SCHEINERMAN, Edward R. **Matemática discreta**: uma introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2003.

MUNIZ NETO, Antônio Caminha. **Tópicos de matemática elementar**: volume 4: combinatória. 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

SANTOS, José Plínio O. **Problemas resolvidos de combinatória**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2007.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável**: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>>. Acesso em 19 out. 2016.

21.21 Números Complexos e Polinômios

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Números Complexos e Polinômios			
Semestre: 4º		Código: NCPL4	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 10h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratórios de informática e de Ensino de Matemática.	
2 - EMENTA: Estudo do sistema dos números complexos e dos sistemas de polinômios e equações complexas, o componente curricular aborda as propriedades algébricas de ambos os sistemas e as implicações dessas propriedades. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de números complexos e polinômios que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Conhecer e refletir sobre a história e as propriedades dos sistemas dos números complexos e de seus polinômios e das equações algébricas a estes associadas, demonstrar algumas dessas propriedades e coordená-las na resolução de problemas diversos. • 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 na educação básica.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • O conceito de número complexo, forma algébrica e suas propriedades, módulos e conjugados; • Um pouco de história: a emergência dos números complexos e sua aceitação pelos matemáticos e o rompimento entre os conceitos de número e de quantidade euclidiana; • Os números complexos a partir da linguagem trigonométrica: a forma polar de um número complexo, norma e módulo e suas propriedades, plano complexo e domínios planos, potenciação e radiciação (conceituação, demonstração das fórmulas de “de Moivre” e interpretação geométrica), raízes da unidade e raízes primitivas, algumas transformações elementares; • O corpo dos números complexos: uma introdução ao conceito de corpo e apresentação da construção do corpo dos complexos a partir do dos números reais; • Polinômios sobre o corpo dos números complexos: conceituação, como a ideia de			

sequência quase toda nula captura formalmente a noção de polinômio em uma indeterminada, grau de um polinômio, operações entre polinômios e suas propriedades, divisão de polinômios e divisão por binômios, valor de um polinômio e raízes, a distinção entre polinômios e funções polinomiais e porque essa diferença tem importância em alguns contextos e em outros não tem;

- Equações polinomiais: considerações históricas sobre quando a álgebra era a ciência da classificação e resolução de equações, o teorema fundamental da álgebra, multiplicidade de uma raiz, noções sobre polinômios simétricos e sua conexão com a solução de equações (relações entre coeficientes e raízes), equações recíprocas.
- Estudo/análise de questões ou problemas ambientais trabalhados transversalmente com demais conteúdos do componente curricular.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HEFEZ, Abramo; VILLELA, Maria Lucia Torres. **Polinômios e equações algébricas**. 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012. (Coleção PROFMAT)

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar 6**: complexos, polinômios, equações. 7. ed. São Paulo: Atual, 2005.

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

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMORIM, Jodette; SEINETZ, Rui; SCHMITT, Tânia. **Trigonometria e números complexos**. Brasília: Universidade de Brasília, 2006.

CARMO, Manfredo Perdigão do. **Trigonometria: números complexos**. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005. (Coleção professor de matemática)

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

MUNIZ NETO, Antonio Caminha. **Tópicos de matemática elementar: volume 6: polinômios**. 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012. (Coleção do Professor de Matemática)

OCHI, Masashi. **Guia mangá números complexos**. São Paulo: Novatec, 2015.

PINTO JÚNIOR, Ulício. **A história dos números complexos: das quantidades sofisticadas de Cardano às linhas orientadas de Argand**. 2009. 94f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Matemática, 2009. Disponível em:

<<http://www.pg.im.ufrj.br/pemat/12%20Ulicio%20Pinto.pdf>>. Acesso em 28 set. 2018.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas**. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>>. Acesso em 19 out. 2016.

21.22 Organização do Trabalho Pedagógico, Avaliação e Gestão Escolar

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 – IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Organização do Trabalho Pedagógico, Avaliação e Gestão Escolar			
Semestre: 4º		Código: OTPL4	
Nº de aulas semanais: 6	Total de aulas: 114	Total de horas: 95h (PCC: 40h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratório de ensino de matemática.	
2 - EMENTA: O componente curricular introduz a reflexão sobre a organização escolar, a partir de seu contexto político-social e suas relações com a organização do trabalho pedagógico, a avaliação e a gestão escolar. Promove discussões acerca da organização do trabalho pedagógico para a formação humana em relação às determinações mais amplas contidas numa sociedade de classes. A PCC articula a vivência no estágio com a teoria, já que o estudante refletirá sobre os diversos tempos e espaços coletivos da escola estagiada e os princípios da gestão democrática. Considera as discussões envolvendo a diversidade ao analisar questões étnico-raciais e seus múltiplos desdobramentos que interseccionam a prática escolar. Discute, ainda, questões socioambientais que perpassam os atuais debates educacionais frente as demandas sociais, políticas e culturais que incidem sobre as escolas.			
3 - OBJETIVOS: • Iniciar a discussão sobre os objetivos do estágio supervisionado e dar vazão às vivências dos(as) estudantes a partir de sua imersão no ambiente escolar; • Possibilitar uma análise integrada e crítica da política educacional brasileira, das disputas hegemônicas que as perpassam e como incidem no cotidiano escolar; • Descrever e analisar a escola e sua organização pedagógica, a partir do contexto institucional e seu entorno; • Conhecer os tempos e espaços de trabalho coletivo da escola (TDC/HTPC, ATPC Conselho de Classe), suas instâncias colegiadas (Conselho de Escola, APM, CPA, entre outras) e como se articulam no processo de construção, implementação e avaliação do Projeto Político Pedagógico (PPP); • Acompanhar e analisar os processos deliberativos (como ocorrem, quando ocorrem e quem são seus protagonistas); • Possibilitar o acompanhamento e análise dos processos de gestão na educação básica e o planejamento de seus projetos formativos; • Refletir acerca das relações estabelecidas entre os diversos segmentos que compõem a comunidade escolar (gestores e professores, professores e estudantes, gestores e funcionários, funcionário e estudantes, professores e familiares, etc.). • Analisar os projetos formativos e os planos de ensino que constituem o PPP,			

sobretudo aqueles voltados a educação matemática.

- Debater sobre a avaliação educacional (avaliação em sala de aula, avaliação externa e avaliação institucional) em interface com a organização do trabalho pedagógico.
- Debater sobre qualidade social da escola pública e a formação humana de seus estudantes.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- A função social da escola; o papel da equipe de gestão do grupo gestor escolar, do(a) professor(a) e da comunidade escolar; projetos escolares e o Projeto Político Pedagógico;
- Qualidade social da escola pública e formação humana.
- Discussões sobre as dimensões da práxis em educação com atenção para: Vivência no ambiente escolar e atividades conduzidas no processo organização do trabalho pedagógico; de ensino e aprendizagem da matemática;
- Função social da escola e a interface com as políticas educacionais;
- Relações entre os diversos segmentos escolares (equipe de gestão, funcionários, docentes, estudantes, famílias e comunidade);
- Construção do Projeto Político Pedagógico e sua articulação com os três níveis da avaliação educacional (avaliação da aprendizagem, avaliação externa e avaliação institucional);
- Processos de planejamento do trabalho pedagógico e de deliberação nos momentos de tomada de decisões;
- Existência e atuação dos colegiados escolares;
- Tempos e espaços de trabalho coletivo.
- Gestão para a diversidade: reflexão acerca das questões de inclusão, gênero e étnico-raciais, a partir dos projetos pedagógicos analisados durante o estágio.
- Gestão considerando níveis e modalidades de ensino, com olhar para EJA e educação especial.
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais trabalhados transversalmente com os demais conteúdos do componente curricular.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FERREIRA, Naura Syria Carapeto. **Gestão democrática da educação**: atuais tendências, novos desafios. São Paulo: Editora Cortez, 1998.

SAVIANI, Demerval. **A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas**. Campinas: Autores associados, 2011.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Quem sabe faz a hora de construir o projeto político pedagógico**. Campinas: Papirus: 2012.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FREITAS, Luiz Carlos de. **Avaliação educacional**: caminhando pela contramão. 6a ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

GUSMÃO, Neusa Maria de (Org.). **Diversidade, cultura e educação**: olhares cruzados. 2. ed. São Paulo: Biruta, 2010

LIBÂNEO, José Carlos.; OLIVEIRA, José Ferreira De; TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 543 p. (Coleção Docência em formação)

ROCHA, Gilmar; TOSTA, Sandra Pereira (org.). **Antropologia e educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

SILVA, Maria Abádia da. **Qualidade social da educação pública**: algumas aproximações. **Cad.**

CEDES, Campinas, v. 29, n. 78, p. 216-226, Aug. 2009. Disponível em: <

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32622009000200005>. Acesso em 19 out 2016.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável**: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

21.23 Álgebra Linear

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Álgebra Linear			
Semestre: 5º		Código: ALGL5	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 5h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratório de informática	
2 - EMENTA: O componente curricular apresenta aos estudantes conceitos de Álgebra Linear e algumas aplicações dos mesmos e ferramentas que podem ser utilizadas dentro da própria matemática ou na ciência e tecnologia de maneira geral. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de álgebra linear que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: - Fornecer ao aluno suporte para a compreensão do conceito algébrico de espaço vetorial e suas propriedades; - Relacionar estes conceitos com ideias geométricas (vetores no plano e no espaço, por exemplo); - Apresentar as ferramentas mais utilizadas da Álgebra Linear em outras áreas; - Ampliar a visão do aluno em relação a algumas transformações (reflexão, dilatação, compressão, etc.); - Dar uma base mais sólida ao licenciando, seja para atuação no ensino básico ou prosseguir seus estudos na área de matemática ou afins. - 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 na Educação Básica.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: - Espaços vetoriais: definição, propriedades, bases, espaços vetoriais finitamente gerados, subespaços, métodos práticos para completamento de base, somas diretas; - Espaços com produto interno: produto interno, ângulo e ortogonalidade em espaços com produto interno, aplicações; - Transformações lineares: definição, propriedades, núcleo e imagem, composição, isomorfismos, matrizes de transformações lineares; - Diagonalização: autovalores e autovetores, diagonalização de matrizes/operadores; aplicações. - Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais trabalhados transversalmente com os demais conteúdos do componente curricular.			

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOLDRINI, José Luiz et al. **Álgebra linear**. 3. ed., ampl. e rev. São Paulo: Harbra, c1986
CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino H. (Hygino Hugueros); COSTA, Roberto
Celso Fabricio. **Álgebra linear e aplicações**. 6. ed., reform. São Paulo: Atual, 1990.
LAY, David C. **Álgebra linear e suas aplicações**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANTON, Howard; DOERING, Claus Ivo. (Trad. tec.). **Álgebra linear com aplicações**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
COELHO, Flavio Ulhoa; LOURENÇO, Mary Lilian. **Um curso de álgebra linear**. 2. Ed. Ver. ampl. São Paulo: Edusp, 2013.
LIMA, Elon Lages. **Álgebra linear**. 8. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 1999.
LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc Lars. **Álgebra linear**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. (coleção Schaum).
STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Introdução à álgebra linear**. São Paulo: Pearson Education do Brasil Prentice-hall, [1997].
UNESCO. **Educação para um futuro sustentável**: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:
<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

21.24 Cálculo Diferencial e Integral II

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral II			
Semestre: 5º		Código: CD2L5	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 5h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratório de informática	
2 - EMENTA: O componente curricular aborda técnicas de integração e suas aplicações em problemas diversos. Também abrange problemas de cálculo de área entre funções elementares. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de cálculo diferencial e integral que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Consolidar e ampliar o conhecimento dos estudantes sobre funções reais de uma variável real, geometria euclidiana plana e geometria analítica, além de retomar conteúdos matemáticos presentes na educação básica como resolução de equações e inequações; • Capacitar o estudante a calcular integrais de funções utilizando diferentes técnicas além de compreender o significado geométrico disso. • 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 na Educação Básica.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Integrais: Integral definida, propriedades da integral definida, Teorema Fundamental do Cálculo e Integrais Indefinidas; • Técnicas de integração: A regra da substituição, Integração por partes, Integrais trigonométricas, Substituição trigonométrica, Integrais de funções racionais por frações parciais, Integrais impróprias; • Aplicações da Integral: Área entre curvas, Volumes, Valor médio de uma função, Comprimento de arco, entre outras. • Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais trabalhados transversalmente com os demais conteúdos do componente curricular.			
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FLEMMING, Diva Marília; Gonçalves, Mirian Buss. Cálculo A: funções limite, derivação e integração . 6 ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 448p. LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica . 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994. xiii; 685p. v.1. STEWART, James. Cálculo : volume I. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 524p v.1.			

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria analítica**: um tratamento vetorial. 3a ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. xiii ; 543 p.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**: volume 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. xii , 632 p.

IEZZI, Gelson; MURUKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. **Fundamentos de matemática elementar 8: limites, derivadas, noções de integral**. 7.ed. São Paulo: Atual, 2013. 263 p.

SIMMONS, George Finlay. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. v. 1

TÁBOAS, Plácido Zoega. **Cálculo de uma variável real**. 1.ed. São Paulo: Edusp, 2008.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável**: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>>. Acesso em 19 out. 2016.

21.25 Laboratório de Ensino de Matemática

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 – IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Laboratório de Ensino de Matemática			
Semestre: 5º		Código: LEML5	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 30h)	
Abordagem Metodológica: T ☐ P ☐ T/P ☒		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratório de Ensino de Matemática	
2 - EMENTA: O papel do laboratório no ensino e aprendizagem de matemática. Elaboração de materiais didático-pedagógicos. Estudo acerca das concepções que orientam a utilização de jogos – entre eles jogos de origem africana, indígena entre outros – como uma importante ferramenta para o ensino de matemática. Planejamento e realização de uma experiência prática, com o auxílio de materiais concretos, a partir do estágio supervisionado na educação básica. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos matemáticos que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: - Mostrar ao licenciando as possibilidades e limites de um Laboratório de Ensino de Matemática, através da análise de atividades, discussão de textos, observação de aulas de matemática na educação básica e construção de materiais didático-pedagógicos; - Desenvolver no aluno uma visão crítica frente à escolha e utilização de recursos para criar o seu próprio laboratório de ensino de matemática, utilizando materiais recicláveis e financeiramente viáveis. - 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 na Educação Básica.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: - Análise comparativa e construção de dinâmicas de aulas que explorem os materiais manipulativos; - Concepções que orientam a elaboração de aulas através do uso destes materiais; - Potencialidades relativas à materiais concretos/manipuláveis, tais como: Sólidos geométricos, Geoplano, Ábaco/Soroban, Teodolito, Tangran, Torre de Hanoi, Espelhos e Caleidoscópios, Ciclo Trigonométricos entre outros; - Potencialidades e limitações de jogos no ensino-aprendizagem de matemática; - Elaboração de um projeto para a implantação de um laboratório de ensino de matemática na escola; - Elaboração de material para a educação especial; - Estudo acerca das concepções que orientam a utilização de jogos – entre eles			

jogos de origem africana (Mancala), indígena entre outros – como uma importante ferramenta para o ensino de matemática.

- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais trabalhados transversalmente com os demais conteúdos do componente curricular.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CONTADOR, Paulo R. Martins. **A matemática na arte e na vida**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

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

RÊGO, Rogéria Gaudêncio do; RÊGO, Rômulo M. do; VIEIRA, Kleber M. **Laboratório de ensino de geometria**. Campinas: Autores associados, 2012.

SILVIA, Mônica Soltau da. **Clube de matemática: jogos educativos**. Campinas, SP: Papirus 2004.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FREIRE, João Batista; SCAGLIA, Alcides José. **Educação como prática corporal**. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2014.

GIARDINETTO, Jorge Roberto Boettger. **Matemática escolar e matemática da vida cotidiana**. Campinas: Autores associados, 1999.

GOULART, Iris. Barbosa. **Piaget: experiências básicas para utilização pelo professor**. 28 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

MISSAWA, Daniela Dalto Ambrosine. **O jogo Mancala como instrumento de ampliação da compreensão das dificuldades de atenção**. Vitória, ES: PPGP/UFES, 2006:

Disponível em:

<http://www.bdttd.ufes.br/tedesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=416>.

Acesso em: 19 out. 2016.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco. **Jogos de matemática de 1º a 3º ano: ensino médio**. Porto Alegre: Grupo A, 2008.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas**. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>>. Acesso em 19 out. 2016.

VALDEMARIN, Vera Teresa. **Estudando as lições de coisas: análise dos fundamentos filosóficos do método de ensino intuitivo**. Campinas: Autores associados, 2004.

21.26 História da Matemática

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: História da Matemática			
Semestre: 5º		Código: HMTL5	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 5h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratórios de ensino de matemática e de informática.	
2 - EMENTA: No componente curricular são analisados alguns conceitos matemáticos relacionando-os aos contextos em que foram originalmente formulados e aos métodos e linguagens utilizadas nesses contextos para estudá-los, bem como as práticas matemáticas de diferentes povos em diferentes momentos da história, concorrendo, desse modo, para o reconhecimento das realizações científicas africanas, árabes, indianas e indígenas. Também são discutidas as implicações sociais e ambientais das ferramentas matemáticas produzidas pelo ser humano ao longo do tempo e as possibilidades teórico-práticas para a introdução do discurso histórico no ensino-aprendizagem da matemática na educação básica.			
3 - OBJETIVOS: • Avaliar as características dos sistemas de numeração e das práticas matemáticas desenvolvidas por diferentes sociedades/culturas; • Refletir sobre os processos de descoberta e invenção omitidos na sistematização de diferentes conceitos matemáticos; • Entender que os padrões de rigor e as técnicas e métodos matemáticos são expressão da cultura em que foram formulados e que se modificam no decurso do tempo; • Confrontar alguns dos principais resultados obtidos pela recente historiografia da matemática com alguns dos mitos difundidos pela historiografia tradicional; • Perceber que não existe uma única matemática, produto de sociedades ou de "mentes privilegiadas", mas que existem diferentes matemáticas e que estas são resultado das peculiaridades das culturas que as produziram; • Propor, avaliar ou apresentar situações ou materiais didáticos para o ensino-aprendizagem da matemática na educação básica que leve em conta o discurso histórico, ou analisar como textos e livros didáticos de matemática fazem uso desse discurso.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • O senso numérico e a contagem, o conceito de base, os sistemas de numeração escritos e verbais desenvolvidos por diferentes culturas (ameríndios, aborígenes australianos e africanos, maias, egípcios, babilônios, gregos, chineses entre outros), o conceito abstrato de número;			

- Como as ferramentas culturais influenciam o desenvolvimento das práticas matemáticas e as implicações ambientais dessas práticas;
- As práticas matemáticas na Mesopotâmia: hipóteses sobre o surgimento da escrita e da numeração, a evolução do sistema sexagesimal posicional e as operações nesse sistema, os processos geométricos para o cálculo da raiz quadrada de um número e para a solução de problemas de segundo grau;
- As práticas matemáticas na África pré-histórica e antiga: os primeiros “artefatos matemáticos”; os números, as operações, o cálculo de áreas e os problemas matemáticos no Egito faraônico;
- O começo da matemática grega: os pré-socráticos, a filosofia eleata e algumas hipóteses sobre o processo de transformação da matemática grega em ciência hipotético-dedutiva;
- A matemática grega pré-euclidiana: a noção de número dos pitagóricos, as triplas pitagóricas e o teorema “de Pitágoras”, os três problemas clássicos, o método da antífares, algumas hipóteses sobre a descoberta dos incomensuráveis, a separação do domínio dos números do das grandezas;
- *Os Elementos* de Euclides: os cinco postulados e as noções comuns, as primeiras definições e proposições, equivalência de áreas, teoria dos números e teoria das razões e proporções, possíveis motivos para o emprego exclusivo da régua e compasso como método de construção nos livros;
- A matemática grega após Euclides: Arquimedes, a determinação da área do círculo e os métodos mecânicos de construção; Apolônio, o método de aplicação de áreas e as cônicas; o *Almagesto* de Ptolomeu e sua tabela de cordas; a *Aritmética* de Diofanto;
- As matemáticas “indiana” e “islâmica”: hipóteses sobre a origem do sistema posicional decimal, Aryabhata e a técnica da “ganita”, Bhaskara e os problemas de segundo grau, a “álgebra” de Al-Khwarizmi, Omar Khayam e os problemas de terceiro grau;
- A difusão e o desenvolvimento da álgebra no ocidente: as escolas de ábaco, a evolução do simbolismo, a solução geométrica de Cardano para a cúbica e a polêmica com Tartaglia, a emergência dos números negativos e imaginários;
- O processo de universalização da matemática e suas consequências socioculturais e ambientais.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALMEIDA, Fernando Manuel Mendes de Brito. **Sistemas de numeração precursores do sistema indo-árabe**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011. (Coleção história da matemática para professores)

BOYER, Carl B. **História da matemática**. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2012.

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

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AABOE, Asger. **Episódios da história antiga da matemática**. Tradução de João Bosco Pitombeira. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

EUCLIDES. **Os elementos**. Tradução de Irineu Bicudo. São Paulo: Editora Unesp, 2009.

MENDES, Iran Abreu. **Investigação histórica no ensino da matemática**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

MIGUEL, Antônio; MIORIM, Maria. Ângela. **História na educação matemática: propostas e desafios**. Belo Horizonte: Autêntica.

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

21.27 Organização e Política Educacional

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Organização e Política Educacional			
Semestre: 5º		Código: OPEL5	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 38	Total de horas: 31,7h (PCC: 5h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Auditório, pátio, Laboratórios de Ensino de Matemática e de Informática	
2 - EMENTA: O componente curricular contempla o estudo das políticas públicas educacionais nacionais e como as mesmas incidem no cotidiano escolar. Contempla, ainda, a discussão sobre articulação entre o contexto político, diversidade, questões étnico raciais e escola. Ao refletir sobre o cenário político nacional e sua articulação com o contexto internacional, a educação será analisada como um campo de disputa hegemônica no qual o(a) licenciando(a) deve analisar o panorama apresentado e diante dele posicionar-se. Para tanto, o estudo das políticas públicas buscará abarcar a organização do sistema de ensino bem como a legislação nacional. Como PCC, realizar-se-á por meio de visitas a Secretarias Municipais de Educação/Diretorias de Ensino e pela realização de entrevistas com os Supervisores Educacionais/Assessores Pedagógicos sobre a organização da rede de ensino e seus projetos educacionais. Por fim o(a) estudante apresentará um relatório da atividade desenvolvida, conforme orientação do professor. Discute, ainda, questões socioambientais que perpassam os atuais debates educacionais frente as demandas sociais, políticas e culturais que incidem sobre as escolas.			
3 - OBJETIVOS: • Permitir ao(a) estudante uma visão ampla de todo o processo educacional, entendendo situações decorrentes de fatores sociais, políticos e econômicos que perpassam a sociedade e a educação; • Conhecer as concepções teóricas e formulações das diferentes forças políticas em disputa na sociedade brasileira atual; • Refletir sobre os princípios, finalidades e objetivos da educação estabelecidos na legislação vigente; • Conhecer os mecanismos da atuação política e os processos de democratização do ensino; • Reconhecer o papel da política, bem como os desafios que se colocam aos educadores quanto ao enfrentamento do tema e na formulação de novas propostas para o avanço da educação; • Refletir sobre a política na formação de professores de Matemática e sobre o papel do(a) docente na organização escolar.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Políticas públicas educacionais no Brasil - • Educação e Eugenia (1917-1945)			

- O Manifesto dos Pioneiros da Escola Nova de 1932;
- LDB (Lei 9394/96) e Constituição Federal;
- Plano Nacional de educação;
- Sistema nacional de educação: balanço crítico;
- Sistema Federal de Ensino; Sistema Estadual de Ensino; Sistema Municipal de Ensino;
- Estatuto da Criança e do Adolescente;
- Níveis e Modalidades Educacionais:
- Níveis: Educação Básica e Superior.
- Modalidades: EJA, educação profissional e tecnológica, educação especial, educação escolar indígena, educação, educação escolar quilombola.
- Políticas de financiamento de atendimento às modalidades educacionais;
- Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica e a Matemática;
- Diretrizes Curriculares Nacionais para Licenciatura em Matemática.
- Parâmetros Curriculares Nacionais e a Matemática;
- PCN e DCN e as questões ambientais.
- Sistemas de Avaliação em Larga Escala.
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais trabalhados transversalmente com demais conteúdos do componente curricular.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRZEZINSKI, I. (Org). **LDB interpretada**: diversos olhares se entrecruzam. São Paulo: Cortez, 1997.

MEC/SEMTEC. **Orientações complementares aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: 2002.

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

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DIAS, Lucimar Rosa. **Quantos passos já foram dados? A questão da raça nas leis educacionais, da LDB de 1961 à Lei 10.639, de 2003**. In: ROMAO, J. (Orgs.). História da Educação do negro e outras histórias. Brasília: Ministério da Educação. 2005.

DIDONET, V. **Plano nacional de educação**. Liber Livro, 2005.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

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

SAVIANI, Dermeval. **Política e educação no Brasil**: o papel do Congresso Nacional na legislação do ensino. 7. ed. Campinas: Autores Associados, 2015. 178 p. (Coleção educação contemporânea).

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável**: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>>. Acesso em 19 out. 2016.

21.28 Psicologia da Educação

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Psicologia da Educação			
Semestre: 5º		Código: PSEL5	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 38	Total de horas: 31,7h	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Auditório, pátio, laboratório de ensino de matemática, laboratório de informática.	
2 - EMENTA: Introdução à Psicologia da Educação; Introdução à Psicologia do desenvolvimento; Introdução à Psicologia na perspectiva africana. A criança: conceito de infância na psicologia; Introdução à Psicologia da aprendizagem. Psicologia cognitiva e suas aplicações à Educação. Estudo dos principais pensadores da educação e teorias do desenvolvimento e aprendizagem. Teoria das inteligências múltiplas. Conhecer e compreender as principais teorias do desenvolvimento e aprendizagem e suas contribuições para a prática e postura docente. Discute, ainda, questões socioambientais que perpassam os atuais debates educacionais frente as demandas sociais, políticas e culturais que incidem sobre as escolas.			
3 - OBJETIVOS: • Proporcionar elementos teóricos e práticos para que os futuros professores compreendam e utilizem os diferentes temas fundamentais da Psicologia da Educação no cotidiano escolar; • Identificar as matrizes epistemológicas da Psicologia e suas implicações para a compreensão do desenvolvimento e da aprendizagem na escola; • Descrever as características das concepções de desenvolvimento e aprendizagem, comportamentalista e cognitivista, relacionando-as com diferentes práticas pedagógicas; • Compreender o processo de inserção da Psicologia da Educação na realidade brasileira; • Fundamentar projetos de prática de ensino de matemática com conhecimentos da Psicologia; • Compreender os principais pressupostos teóricos da Epistemologia Genética de Jean Piaget, da Psicogênese de Henri Wallon, da Psicologia Histórico-Cultural de Lev Semionovich Vygotsky, Alexei Leontiev e Alexander Luria e da Aprendizagem Significativa de David Paul Ausubel, bem como se apropriar de suas contribuições para orientar a prática docente; • Estabelecer relações entre as teorias e a prática docente, reconhecendo sua aplicabilidade no contexto escolar.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • A história da Psicologia e suas escolas; • Psicologia africana descolonização do conhecimento.			

- Efeitos psicossociais do racismo.
- A Psicologia Cognitivista e a aprendizagem;
- Concepções de: desenvolvimento, aprendizagem, comportamentalismo e o cognitivismo nas práticas pedagógicas;
- A Psicologia da Educação na realidade brasileira: fracasso escolar e dificuldades de aprendizagem.
- Relações raciais e processos de aprendizagem.
- Epistemologia Genética de Jean Piaget
- A Psicologia Histórico-Cultural;
- Conhecimento matemático nas perspectivas genética, de Piaget, e histórico-cultural, de Vigotsky, e suas implicações para o ensino da matemática.
- A Psicogênese de Wallon;
- Teoria das inteligências múltiplas (Gardner);
- Educação como geradora de processos de desenvolvimento e aprendizagem da Matemática.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COLL, César; PALACIOS, Jésus. . **Desenvolvimento psicológico e educação** – 3 volumes. Porto Alegre: Artmed, 2004.

GOULART, Iris Barbosa. **Psicologia da educação**: fundamentos teóricos e aplicações à prática pedagógica. [20. ed.]. Petrópolis: Vozes, 2013

LA TAILLE, Yves; OLIVEIRA, Marta Kohl de; DANTAS, Heloysa. **Piaget, Vygotsky e Wallon**: teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 1992.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FANON, Frantz. **Pele Negra Máscaras Brancas**. Salvador: EdufBA, 2008.

GADOTTI, Moacir. **História das ideias pedagógicas**. São Paulo: Ática, 1999.

MOYSÉS, Lucia. **Aplicações de Vygotsky à Educação Matemática**. São Paulo: Papirus, 1997. 176p.

NOBLES, Wade. Sakhu Sheti, retomando um foco psicológico afrocentrado. In: E. L. Nascimento: **Afrocentricidade**: uma abordagem inovadora. São Paulo: Selo Negro, 2009, p. 277-298.

PATTO, Maria Helena Souza. **A produção do fracasso escolar**: histórias de submissão e rebeldia. 3. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010

PIAGET, Jean. **A linguagem e o pensamento da criança**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

PILETTI, Nelson.; ROSSATO, Solange Marques. **Psicologia da Aprendizagem**: da teoria do condicionamento ao construtivismo. São Paulo: Contexto, 2013.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável**: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

21.29 Antropologia e Educação

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 – IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Antropologia e Educação			
Semestre: 6º		Código: ATPL6	
Nº de aulas semanais: 02	Total de aulas: 38	Total de horas: 31,7h	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Auditório, pátio, laboratórios de Ensino de Matemática e de Informática	
2 - EMENTA: O componente curricular introduz os/as licenciandos/as no pensamento antropológico, a partir da apresentação crítica do(s) conceito(s) básicos desta ciência, proporcionando a análise da Educação e da educação escolar a partir deles. Discute, ainda, questões relacionadas a diversidade cultural, propondo reflexões acerca das relações raciais presentes no ambiente escolar. Promove, também, debates sobre as questões socioambientais que perpassam o contexto educacional frente as demandas sociais, políticas e culturais que incidem sobre as escolas.			
3 - OBJETIVOS: • Apresentar a Antropologia como ciência; • Dotar o educando dos conceitos fundamentais da Antropologia Social; • Dar a conhecer as possibilidades conceituais da Educação através da Antropologia; • Instigar nos estudantes reflexões sobre as relações entre a Educação e a Antropologia; • Possibilitar a reflexão sistemática e crítica sobre o senso comum veiculado acerca das situações educacionais cotidianas.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Antecedentes e gênese da Antropologia; • Antropologia social: a cultura, o eu e o Outro; • Etnomatemática; • Jogos e brincadeiras africanas e indígenas • Etnocentrismo, diversidade cultural, relativismo cultural, alteridade, identidade, trabalho etnográfico, preconceito, discriminação, intolerância; • Antropologia e educação escolar: a escola como campo antropológico. • Antropologia das relações raciais.			
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: DAYRELL, Juarez (org.). Múltiplos olhares sobre a educação . Belo Horizonte: Editora da UFMG, 1996. LARAIA, Roque de Barros. Cultura : um conceito antropológico. 15a ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2002. RODRIGUES, Carla (org). Democracia : cinco princípios e um fim. 2a ed. São Paulo: Moderna, 1996.			

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GUSMÃO, Neusa Maria M. de (Org.). **Diversidade, cultura e educação: olhares cruzados**. 2. ed. São Paulo: Biruta, 2010

LAPLANTINE, François. **Aprender antropologia**. São Paulo: Brasiliense, 2012.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico**. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

MIRANDA, Cláudia; AGUIAR, Francisco Lopes; DI PIERRÔ, Maria Clara (org.).

Bibliografia básica sobre relações raciais e educação. Rio de Janeiro, DP&A, 2004.

MUNANGA, Kabengele. **Negritude: usos e sentidos**. Campinas (SP): Autêntica Editora.

ROCHA, Gilmar; TOSTA, Sandra Pereira (org.). **Antropologia e educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas**. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>>. Acesso em 19 out. 2016.

WOORTMANN, Ellen; GUIDI, Maria Laís; MOREIRA, Maria Regina. (org.). **Respeito à diferença: uma introdução à Antropologia**. Brasília: EDUNB, 1999

21.30 Cálculo Diferencial e Integral III

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Cálculo Diferencial e Integral III			
Semestre: 6º		Código: CD3L6	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 5h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratório de informática	
2 - EMENTA: O componente curricular dá continuidade aos conceitos já introduzidos nos componentes curriculares de Cálculo Diferencial e Integral I e II, desenvolve o estudo de funções de várias variáveis, derivadas parciais e integrais múltiplas bem como suas aplicações. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de cálculo diferencial e integral que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Consolidar os tópicos estudados sobre funções de uma variável e ampliar o conhecimento para funções de várias variáveis; • Compreender as representações de funções de várias variáveis através de gráficos, curvas de nível e tabela de valores, assim como o significado geométrico dos conteúdos estudados; • Ser capaz de resolver problemas de otimização, calcular áreas e volumes de regiões e sólidos com as ferramentas aprendidas no componente curricular. • 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 na Educação Básica.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Cálculo Diferencial de funções de várias variáveis: Funções de várias variáveis; Limites e continuidade; Derivadas parciais; Planos tangentes e aproximações lineares; Regra da cadeia; Derivadas direcionais e o vetor gradiente; Valores máximos e mínimos; • Cálculo Integral de funções de várias variáveis: Integrais duplas sobre regiões retangulares; Integrais iteradas; Integrais duplas sobre regiões gerais; Integrais duplas em coordenadas polares; Aplicações da integral dupla; Área de superfícies; Integrais triplas; Integrais triplas em coordenadas cilíndricas; Integrais triplas em coordenadas esféricas; Mudança de variáveis em integrais múltiplas. • Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais modelados pelos conceitos acima.			

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica.** 3 ed. São Paulo: Harbra, c1994. xiii ; p.687-1178 [34]. v.2 (v.2).

STEWART, James. **Cálculo:** volume 2. 7. ed. americana. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo das funções de múltiplas variáveis:** volume 3. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria analítica:** um tratamento vetorial. 3a ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. xiii ; 543 p.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. xii , 476 p. v.2.

SIMMONS, George F.; HARIKI, Seiji. **Cálculo com geometria analítica.** São Paulo: Pearson Makron Books, 1988. xx ; v.2.

THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. **Cálculo volume 2.** 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável:** uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

21.31 Ensino de Matemática nos Anos Iniciais

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Ensino de Matemática nos Anos Iniciais			
Semestre: 6º		Código: EM1L6	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 30h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratórios de informática e de Ensino da Matemática.	
2 - EMENTA: O componente curricular articula saberes matemáticos e pedagógicos, a vivência no estágio com a teoria, no estudo da matemática que é trabalhada nos anos iniciais do ensino fundamental. Também aborda possibilidades teóricas e práticas e aspectos socioculturais e ambientais para o ensino-aprendizagem de matemática nesse segmento, contribuindo, desse modo, para a educação matemática inclusiva e das relações étnico-raciais e ambientais.			
3 - OBJETIVOS: • Conhecer os conteúdos matemáticos que são ensinados nos anos iniciais e refletir sobre processos de construção/apropriação desses conteúdos nesses anos; • Perceber a matemática escolar como elemento essencial do conhecimento matemático e como objeto de estudo do professor; • Conectar saberes matemáticos e pedagógicos, e a vivência no estágio com a teoria, reconhecendo nessas conexões componentes da identidade profissional do futuro professor; • Utilizar o conhecimento e os fundamentos da matemática escolar dos primeiros ciclos do ensino fundamental para a continuidade e aprofundamento dos conteúdos que serão trabalhados nos ciclos 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: • Análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática para os dois primeiros ciclos do Ensino Fundamental: os blocos de conteúdos; os objetivos, conteúdos e avaliação; • 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. • A teoria dos campos conceituais e suas implicações na análise dos problemas dos campos aditivo e multiplicativo; • 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 dos números racionais nas séries iniciais: seus diferentes significados (concepções parte-todo, razão e quociente), equivalência de frações, representação decimal, as operações nas formas fracionária e decimal;
- O ensino de geometria nos anos iniciais: o pensamento geométrico, suas propriedades e o seu desenvolvimento;
- O pensamento proporcional: sua natureza, suas propriedades e sua relação com os pensamentos aritmético e geométrico;
- A organização do trabalho pedagógico nos anos iniciais e suas implicações no entendimento do processo de passagem dos anos iniciais para os anos finais do ensino fundamental;
- A etnomatemática e as questões ambientais como ponto de partida para fazer matemática na sala de aula.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KAMII, Constance. **A criança e o número**. Campinas, SP: Papyrus, 2011.

LINDQUIST, Mary Montgomery e SHULTE, ALbert (orgs.). **Aprendendo e ensinando geometria**. São Paulo: Atual, 2011.

NUNES, Terezinha; CARRAHER, David; SCHLIEMANN, Analúcia. **Na vida dez, na escola zero**. São Paulo: Cortez, 2011.

NUNES, Terezinha. [et al.]. **Educação matemática: números e operações numéricas**. São Paulo: Cortez, 2005.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e cultura Afro-Brasileira**.

Brasília: MEC, 2004. Disponível em: < <http://www.acaoeducativa.org.br/fdh/wp-content/uploads/2012/10/DCN-s-Educacao-das-Relacoes-Etnico-Raciais.pdf>>. Acesso em 19 out 2016.

BRISSIAUD, Rémi. **Como as crianças aprendem a calcular**. Instituto Piaget, 1994

MORO, Maria Lucia Faria; SOARES, Maria Tereza Carneiro (org.). **Desenhos, palavras e números: as marcas da matemática na escola**. Curitiba: Editora da UFPR, 2005.

NACARATO, Adair Mendes. **A geometria nas séries iniciais**. São Paulo: Edufscar, 2003.

RAMOS, Luzia Faraco. **Conversas sobre números, ações e operações: uma proposta criativa para o ensino da matemática nos primeiros anos**. 1.ed. São Paulo: Ática, 2013.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas**. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

YOKOYAMA, Leo Akio. **Uma abordagem multissensorial para o desenvolvimento do conceito de número natural em indivíduos com síndrome de Down**. 2012. 230 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Bandeirante de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em:

<<https://s3.amazonaws.com/pgsskroton-teses/7810ea0fe9c00c84b21ad86e4ddf6a5e.pdf>>. Acesso em 30 abr. 2017.

21.32 História da Ciência e Tecnologia

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 – IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: História da Ciência e Tecnologia			
Semestre: 6º		Código: HCTL6	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 38	Total de horas: 31,7h	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☐ SIM ☒ NÃO Qual(is)?	
2 - EMENTA: O componente curricular promove a reflexão crítica sobre os conceitos científicos e tecnológicos, considerando o papel decisivo da Ciência e da Tecnologia na constituição da visão de mundo do homem contemporâneo. Discute a maneira pela qual o componente curricular pode contribuir positivamente para as questões étnico-raciais e socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Conhecer e explorar os caminhos por meio dos quais a ciência e a tecnologia estiveram a serviço do homem ocidental em sua busca de compreensão e de interpretação de si mesmo e de seu mundo, ao longo dos séculos; • Examinar o modo como a interpretação do mundo natural por parte do homem (<i>ciência</i>) e a sua habilidade de manipulá-lo em seu próprio proveito (<i>tecnologia</i>) mudam ao longo dos séculos, em conformidade com as modificações e as transformações essenciais em sua própria visão de mundo; • Promover uma apropriação abrangente da história ocidental-europeia, enquanto história da cosmovisão técnico-científica, a fim de tornar possível e eficaz uma crítica do mundo tecnológico-informacional do tempo presente; • Conhecer o papel específico da matemática nos desdobramentos da história tecnológico-científica da civilização ocidental.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • O fascínio do homem grego pelo cosmos e a descoberta da explicação formal e científica da natureza (<i>physis</i>); • A filosofia da natureza entre os gregos e a sua assimilação no contexto medieval; • O papel da escolástica e a importância da universidade medieval na institucionalização do pensamento científico; • A revolução científica, o conceito de método, e as disputas metodológicas do período moderno; • O projeto de matematização da natureza e a ideia de uma filosofia natural segundo princípios matemáticos; • O ideal racionalista da <i>mathesis universalis</i>; • A interpretação mecanicista do mundo natural e a razão instrumental; • O pensamento calculador e a objetificação das vivências; • A passagem da técnica antiga (<i>techne</i>) para a técnica moderna (<i>tecnologia</i>);			

- O advento das sociedades tecnológicas modernas e o ser humano como ser tecnológico;
- A máquina, a alienação e a ideologia industrial;
- A técnica planetária e a devastação da natureza;
- As tecnologias de informação e de comunicação (TIC) e os seus impactos sobre a vida humana;
- O legado africano em Ciência e Tecnologia no Brasil e no mundo - Cientistas e Inventores Negros.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHASSOT, Attico. **A ciência através dos tempos**. São Paulo: Moderna, 2008.

CUPANI, Alberto. **Filosofia da tecnologia: um convite**. 2ª edição. Florianópolis: Editora UFSC, 2013.

HOFFMAN, Wanda. **Ciência, tecnologia e sociedade: desafio da construção do conhecimento**. São Paulo: EDUFSCAR, 2011.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRAGA, Marco; GUERRA, Andreia; REIS, José Cláudio. **Breve história da ciência moderna, vol 2: das máquinas do mundo ao universo máquina (séc. XV a XVII)**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2008.

DAGNINO, Renato. **Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico**. Campinas: Editora Unicamp, 2008.

JAPIASSU, Hilton. **As paixões da ciência. Estudos de História das ciências**. São Paulo: Editora Letras & Letras, 1991.

KHUN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. 3ª edição. São Paulo: Perspectiva, 2001.

MOTOYAMA, Shozo (Org.). **Prelúdio para uma história: ciência e tecnologia no Brasil**. São Paulo: EDUSP, 2004.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas**. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>>. Acesso em 19 out. 2016.

21.33 Probabilidade e Estatística I

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Probabilidade e Estatística I			
Semestre: 6º		Código: PE1L6	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 15h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratórios de informática e de Ensino de Matemática	
2 - EMENTA: O componente curricular retoma o conteúdo de estatística descritiva e probabilidade da Educação Básica e amplia-o buscando conhecer diferentes abordagens metodológicas e significativas. A estatística descritiva trabalha com estudo e compreensão de conceitos básicos, tais como levantamento e organização de dados na forma de tabelas e gráficos e cálculo de medidas resumo. E a probabilidade trabalha com os conceitos básicos de probabilidade, definindo espaço amostral e evento, probabilidade de um evento e espaços equiprováveis, probabilidade condicional e eventos independentes, além dos modelos probabilísticos de variáveis aleatórias discretas e suas distribuições, bem como a distribuição conjunta dessas variáveis. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de probabilidade e estatística que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões étnico-raciais e socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Reconhecer a Estatística como parte importante para a formação integral e crítica dos alunos da Educação Básica; • Estudar e compreender os conceitos básicos de estatística tais como amostragem, coleta, organização de dados e as medidas resumo; • Proporcionar ao estudante noções de cálculo de probabilidades, contemplando conteúdos de educação básica e conteúdos mais avançados necessários ao estudo de inferência estatística; • Reconhecer a probabilidade como medida de incerteza diante de fatos não determinísticos e que ela é importante para a formação integral e crítica dos alunos da Educação Básica; • 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 na Educação Básica.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Estatística Descritiva: • População e amostra;			

- Tipos de variáveis, organização de dados em tabelas simples e de dupla entrada (frequência absoluta e relativa); representação gráfica (gráficos de setores, barras, linhas, histogramas, boxplot);
- Cálculos de medidas de posição (média, mediana, moda percentis) e de medidas de variabilidade (amplitude, variância, desvio-padrão, desvio médio, intervalo interquartilica e coeficiente de variação).
- Noções de probabilidade: Experimento aleatório, Espaço amostral e eventos, Conceito de probabilidade, Diagrama da árvore, Probabilidade da união de eventos, Probabilidade de eventos complementares, Multiplicação de probabilidades, Espaços amostrais equiprováveis e não equiprováveis, Probabilidade condicional e Teorema de Bayes, independência de eventos.
- Variáveis aleatórias discretas: Definição de variável aleatória, Função de probabilidade, Função de distribuição acumulada, Média e Variância, Distribuição conjunta, distribuição marginal e covariância, Distribuições discretas: Bernoulli, Binomial, Geométrica, Hipergeométrica e de Poisson. Aproximação da Binomial pela Poisson.
- Problemas envolvendo temas com questões étnico-raciais.
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais modelados pelos conceitos acima.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 7ª Ed. São Paulo: Edusp, 2013.

MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Estatística básica**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

ROSS, Sheldon M. **Probabilidade**: Um curso moderno com aplicações. 8ª ed. Porto Alegre: Artmed/Bookman, 2010.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COUTINHO, Cileda Queiroz Silva. **Discussões sobre o ensino e a aprendizagem da probabilidade e da estatística na escola básica**. Campinas: Mercado das Letras 2013.

MAGALHÃES, Marcos Nascimento. **Probabilidade e variáveis aleatórias**. 2ª. Ed. São Paulo: Edusp, 2004.

MEYER, Paul L., LOURENÇO FILHO, Ruy de C. B. **Probabilidade**: aplicações à estatística /2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1983, 2009.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C.; CALADO, Verônica. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

MORGADO, Augusto César, CARVALHO, João Bosco Pitombeira de, CARVALHO, Paulo Cezar Pinto Carvalho e FERNANDEZ, Pedro. **Análise Combinatória e Probabilidade**: com as soluções dos exercícios (Coleção do Professor de Matemática), 9 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

NACARATO, Adair Mendes; GRANDO, Regina Célia (Org.). **Estatística e probabilidade na educação básica**: professores narrando suas experiências. Campinas, SP: Mercado de letras, 2013. 287 p. (Coleção educação estatística)

SILVA, Ronaldo Tomaz de Andrade. **Etnomatemática e alguns algoritmos africanos**: articulando questões étnico-raciais e conteúdos de matemática In: Anais XIX Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática. Juiz de Fora – MG (2015). Disponível em:

<http://www.ufjf.br/ebrapem2015/files/2015/10/gd5_ronaldo_silva.pdf>. Acesso em 19 out 2016.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável**: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

21.34 Teoria dos Números

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Teoria dos Números			
Semestre: 6º		Código: TNUL6	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 10h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratórios de Ensino de Matemática e de informática	
2 - EMENTA: A teoria dos números é o componente que possibilita ao estudante rever conceitos de números inteiros, aprendidos no ensino fundamental, que possibilitará estudar o conjunto dos números inteiros, retomando alguns conteúdos da Educação Básica, como divisibilidade, algoritmo de Euclides, MDC e MMC, mas também apresentar novos conceitos que são de extrema relevância para este conjunto, Como Teorema fundamental da aritmética, Congruência, Equações Diofantinas, entre outros. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de teoria dos números que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões étnico-raciais e socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Rever alguns conteúdos com visão crítica e formal, transformando os conhecimentos anteriormente adquiridos, em favor da compreensão dos novos, que serão apresentados no componente curricular; • Estudar as propriedades dos números inteiros, compreender e desenvolver mecanismos de reconhecimentos de padrões numéricos, inserindo informações históricas; • Capacitar o estudante a compreender as noções de aritmética, o que permitirá introduzir os conceitos básicos das estruturas algébricas abstratas. • Promover situações que possibilitem ao estudante associar a prática docente ao conteúdo da disciplina. Discutir situações de ensino deste conteúdo de maneira atraente ao Ensino Básico, como por exemplo, trabalhar com exercícios de olimpíadas de matemática.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Números inteiros: adição, multiplicação, ordenação, princípio da boa ordem e indução finita; • Divisibilidade: o algoritmo da divisão, MDC, o algoritmo de Euclides, números primos, MMC, critérios de divisibilidade; • Congruência: congruência linear, os teoremas de Euler, Fermat e Wilson, o teorema do resto chinês, inteiros módulo m;			

- Equações Diofantinas: lineares, soma de dois quadrados, soma de quatro quadrados, triplas pitagóricas;
- Funções aritméticas: número de divisores, soma dos divisores, função de Euler, função de Möbius;
- Números especiais: números perfeitos, números amigáveis, números de Mersenne, números de Fermat e números de Fibonacci.
- Formas de representação dos números em algumas culturas africanas e ameríndias.
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais modelados pelos conceitos acima.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MILIES, César Polcino; COELHO, Sônia Pitta. **Números: uma introdução à matemática**. 3.ed. São Paulo: EdUSP, 2006.

MOREIRA, Carlos Gustavo T. de A. MARTÍNEZ, Fabio E. Brochero. SALDANHA, Nicolau. **Tópicos de teoria dos números**. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

SAMPAIO, João Carlos Vieira; CAETANO, Paulo Antonio Silvani. **Introdução a teoria dos números: um curso breve**. São Carlos: EDUFSCar, 2009.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HEFEZ, Abramo. **Aritmética**. Rio de Janeiro: SBM, 2014.

IFRAH, Georges. **Números: a história de uma grande invenção**. São Paulo: Editora Globo, 2005.

LANDAU, Edmund, BARROS, Paulo Henrique Viana de. **Teoria elementar dos números**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.

MUNIZ NETO, Antonio Caminha. **Tópicos de Matemática elementar: teoria dos números**. volume 5. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

SHOKRANIAN, Salahoddin. **Uma introdução à teoria dos números**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

SHOKRANIAN, Salahoddin. **Uma breve história da teoria dos números no século vinte**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas**. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

21.35 Cálculo Numérico

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Cálculo Numérico			
Semestre: 7º		Código: CNUL7	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 38	Total de horas: 31,7h (PCC: 5h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática	
2 - EMENTA: Fornecer condições para que os alunos possam conhecer, calcular, utilizar e aplicar métodos numéricos na solução de problemas que necessitem de soluções aproximadas. Estudar a construção de métodos numéricos de forma interdisciplinar com o apoio do componente curricular de Algoritmos e Programação. Propor e desenvolver situações que possibilitem ao aluno, analisar em que condições se pode ter a garantia de que os resultados computados estão próximos dos exatos, baseados nos conhecimentos sobre os métodos numéricos. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de cálculo numérico que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Introduzir conceitos fundamentais relacionados ao cálculo numérico que permitirão ao licenciando em matemática desenvolver habilidades para a resolução numérica de problemas modelados matematicamente; • Proporcionar o contato com procedimentos computacionais através de algoritmos e lógica de programação com software de programação e também por planilha eletrônica, procurando explorar as potencialidades destas ferramentas para a construção do conhecimento matemático e para o desenvolvimento e análise dos métodos numéricos. • 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 na Educação Básica.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Introdução ao cálculo numérico: Aritmética de ponto flutuante. Erros de arredondamento, precisão e exatidão em máquinas digitais. Erros computacionais e medidas de exatidão. Propagação de erro nas operações numéricas; • Zeros de equações transcendentais e polinomiais: Tipos de Métodos. Isolamento de Raízes. Classificação dos métodos. Método da bissecção. Método da falsa posição. Método de Newton-Raphson. Método da secante; • Sistemas lineares: Classificação quanto ao número de soluções.			

- Métodos diretos (algoritmos diretos): Regra de Cramer. Método da eliminação de Gauss. Método de Gauss – Jordan. Fatoração LU- cálculo dos fatores L e U;
- Métodos iterativos (algoritmos iterativos): Método de Gauss-Jacobi. Método de Gauss-Seidel;
- Interpolação: Conceito de interpolação. Interpolação linear. Interpolação quadrática. Polinômio interpolador de Lagrange. Polinômio interpolador de Newton. Interpolação Splines: linear, quadrática, cúbica;
- Ajuste de curvas: Método dos quadrados mínimos;
- Integração numérica: Regra dos retângulos. Regra dos trapézios. Regra de Simpson.
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais modelados pelos conceitos acima.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARENALES, Selma Helena de Vasconcelos; DAREZZO, Artur. **Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

BARROSO, Leonidas 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 do Brasil, 1996.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas; CASTRO, Helena Maria Ávila de. **Análise numérica**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

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

CUNHA, Maria Cristina de Castro. **Métodos numéricos**. [2. ed. rev. ampl.]. Campinas: Editora da UNICAMP, 2000.

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

SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken e. **Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2003.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável**: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

21.36 Ensino de Matemática nos Anos Finais

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Ensino de Matemática nos Anos Finais			
Semestre: 7º		Código: EM2L7	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 30h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratórios de informática e de Ensino de Matemática.	
2 - EMENTA: O componente curricular articula saberes matemáticos e pedagógicos, a vivência no estágio com a teoria, no estudo da matemática que é trabalhada nos anos finais do ensino fundamental. Também aborda possibilidades teóricas e práticas e aspectos socioculturais e ambientais para o ensino-aprendizagem de matemática nesse segmento, contribuindo, desse modo, para a educação matemática inclusiva e das relações étnico-raciais e ambientais.			
3 - OBJETIVOS: • Conhecer os conteúdos matemáticos que são ensinados nos anos finais do ensino fundamental e refletir sobre processos de construção/apropriação desses conteúdos nesses anos seja na modalidade de ensino regular seja na educação especial ou na de jovens e adultos; • Perceber a matemática escolar como parte essencial do conhecimento matemático e como objeto de estudo do professor; • Conectar saberes matemáticos e pedagógicos, e a vivência no estágio com a teoria, reconhecendo nessas conexões componentes da identidade profissional do futuro professor; • Propor, apresentar ou avaliar situações ou materiais didáticos, analisar textos ou livros didáticos, para o ensino-aprendizagem de conceitos matemáticos nos anos finais do ensino fundamental.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática para o ensino fundamental: os blocos de conteúdos; os objetivos e a avaliação para os anos finais. • Discussão sobre os “novos números” (inteiros, racionais e irracionais) e seus significados. • O pensamento algébrico: seus elementos e suas relações com o pensamento aritmético. • O ensino de geometria nos anos finais do ensino fundamental: o pensamento geométrico e suas propriedades. • O pensamento proporcional: sua natureza, suas propriedades e sua relação com os pensamentos aritmético, algébrico e geométrico.			

- A etnomatemática e as questões ambientais como ponto de partida para fazer matemática na sala de aula.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARBOSA, Ruy Madsen. **Aprendendo novas e explorando antigas conexões matemáticas educacionais**. São Paulo: LF, 2012.

CANO, Márcio Rogério de Oliveira (Coord.); ABAR, Celina Aparecida Almeida Pereira; IGLIORI, Sonia Barbosa Camargo (Autor). **Matemática**. São Paulo: Blucher, 2012.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela M. S. **A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CURY, Helena Noronha. **Análise de erros**: o que podemos aprender com as respostas dos alunos. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. 112 p.

FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali; HEALY, Lulu. A inclusão de alunos cegos nas aulas de matemática: explorando área, perímetro e volume através do tato. **Bolema**, v. 23, p. 1111-1135, 2010. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/2912/291221915012.pdf>> Acesso em 30 abr. 2017.

FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali; HEALY, Lulu. A emergência do pensamento algébrico nas atividades de aprendizes surdos. **Ciência & Educação**, v. 22, p. 237-252, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v22n1/1516-7313-ciedu-22-01-0237.pdf>>. Acesso em 30 abr. 2017.

FOSSA, John A. **O ensino do conceito de variável**. São Paulo: Livraria da Física, 2012. KNIJNIK, Gelsa. **Etnomatemática em movimento**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

PAIS, Luiz Carlos. **Aprender e ensinar matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

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

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável**: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

21.37 Probabilidade e Estatística II

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Probabilidade e Estatística II			
Semestre: 7º		Código: PE2L7	
Nº de aulas semanais: 5	Total de aulas: 95	CH presencial: 63,3h CH a distância: 15,8h Total de horas: 79,1h (PCC: 15h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratórios de Ensino de Matemática e de informática; Ambiente Virtual de Aprendizagem (Moodle)	
2 - EMENTA: O componente curricular trabalha com os modelos probabilísticos, abordando conceitos de variáveis aleatórias contínuas e suas distribuições e com a inferência estatística que caracteriza-se pela interpretação das medidas resumo, construção dos testes de hipóteses e conclusões baseadas em uma amostra. Outro aspecto relevante deste componente são as considerações sobre a Educação Estatística no Ensino Básico e uso de um software livre. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de probabilidade e estatística que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões étnico-raciais e socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Proporcionar ao estudante noções de cálculo de probabilidades de variáveis aleatórias contínuas, contemplando conteúdos mais avançados necessários ao estudo de inferência estatística; • O aluno deve compreender, reconhecer conceitos e identificar os problemas que envolvem variáveis aleatórias discretas ou contínuas; • Efetuar corretamente o cálculo dessas medidas de incerteza apresentado nos problemas que envolvem experimentos realizados. • Reconhecer a Estatística como parte importante para a formação integral e crítica dos alunos da Educação Básica; • Proporcionar condições para formação de conceitos e habilidades que garantam a formulação de hipóteses e compreender seu significado. Testar, concluir e interpretar corretamente as hipóteses testadas; • Divulgar a linguagem e raciocínio estatístico para tomada de decisões face à incerteza; • Fazer compreender a noção de variabilidade inerente a qualquer característica a ser pesquisado; • Fornecer elementos básicos para compreensão e crítica de artigos publicados em revistas especializadas ou até mesmo na mídia para o grande público;			

- Mostrar ao aluno a existência de limitação de análise estatística;
- Compreender que a educação estatística se faz necessário na formação de futuros professores de matemática;
- Usar um software estatístico livre para analisar dados.
- 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 na Educação Básica.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Variáveis aleatórias contínuas: Conceito, Função densidade de probabilidade, Função de distribuição acumulada, Média, Variância e Percentis, Distribuições de probabilidade. Aproximação da distribuição binomial pela Normal.
- Inferência Estatística:
 - Estimação pontual e intervalar da média e proporção;
 - Testes de hipóteses para médias e proporção populacionais
 - Testes Qui-quadrado
 - Regressão Linear Simples
- Indicadores das desigualdades raciais no Brasil (Educação, saúde, mercado de trabalho, Mapa da violência); Estatísticas das questões étnico-raciais
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais modelados pelos conceitos acima.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LEVINE, David. M. **Estatística: Teoria e Aplicações: usando Microsoft Excel em português / Statistics for managers using Microsoft Excel**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2014.

MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antonio Carlos Pedrosa de. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 7ª Ed. São Paulo: Edusp, 2013.

MORETTIN, Luiz Gonzaga. **Estatística Básica: Probabilidade e Inferência**. São Paulo: Makron, 2010.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAMPOS, Celso Ribeiro; WODEWOTZKI, Maria Lucia Lorenzetti & JACOBINI, Otávio Roberto. **Educação Estatística: teoria e prática em ambientes de modelagem matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

COUTINHO, Cileida Queiroz Silva. **Discussões sobre o ensino e a aprendizagem da probabilidade e da estatística na escola básica**. Campinas: Mercado das Letras 2013.

IBGE. **Relatório das desigualdades raciais no Brasil, 2009-2010: Constituição Cidadã, seguridade social e seus efeitos sobre as assimetrias de cor ou raça**. Marcelo Paixão, Irene Rossetto, Fabiana Montovanele e Luiz M. Carvano (orgs.) – Disponível em: <http://www.palmares.gov.br/wp-content/uploads/2011/09/desigualdades_raciais_2009-2010.pdf>. Acesso em 19 out 2016.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. & CALADO, Verônica. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Estatística básica**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

NACARATO, Adair Mendes, GRANDO, Regina Celia (organizadores) **Estatística e Probabilidade na Educação Básica**. São Paulo: Mercado de Letras, 2013.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas**. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

21.38 Física: Mecânica

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Física: Mecânica			
Semestre: 7º		Código: FIML7	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 10h)	
Abordagem Metodológica: T ☐ P ☐ T/P ☒		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratórios de Ensino de Matemática e de Informática	
2 - EMENTA: Este componente curricular visa contextualizar aplicações da Matemática em situações do cotidiano, e utilizá-los também em outras áreas do conhecimento como, por exemplo, a física. O principal conteúdo explorado neste componente curricular é o estudo da Mecânica. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de Física que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Desenvolver no estudante habilidades para modelar e resolver problemas de mecânica. • Mostrar que as leis físicas são uma síntese das observações experimentais junto com uma interpretação teórica. Assim, a procura de interpretações, discussões e conclusões básicas à nossa ciência, deverá ser treinada desde a primeira aula. • 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 na Educação Básica.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Grandezas físicas e unidades de medida. • Notação científica e prefixos Equações dimensionais e relações matemáticas entre grandezas: grandezas direta e inversamente proporcionais. • Cinemática da partícula. Dinâmica da partícula. • Noções de cinemática e dinâmica do corpo rígido. • Movimento retilíneo uniforme e acelerado. • Movimento de projéteis. • Leis de Newton. Forças. Trabalho. Conservação da quantidade de movimento e da energia. • Colisões. Movimento angular e conservação da quantidade de movimento angular. • Momentos de inércia. • Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais modelados pelos conceitos acima.			

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl; BIASI, Ronaldo Sérgio de. **Fundamentos de física:** volume 1. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

KELLER, Frederick J.; GETTYS, W. Edwards; SKOVE, Malcolm J. **Física:** volume 1. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1999

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica 1:** mecânica. 4. ed., rev. São Paulo: Blucher, 2002.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHAVES, Alaor; SAMPAIO, José Francisco de. **Física básica:** mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física:** 1 : mecânica. 5. ed. São Paulo: Moderna, 1988.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. **Princípios de física:** volume 1. São Paulo: Cengage, 2004.

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros, volume 1:** mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável:** uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Sears & Zemanskys física I:** mecânica. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008

21.39 Introdução à Álgebra Moderna

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Introdução à Álgebra Moderna			
Semestre: 7º		Código: IAML7	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 5h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☐ SIM ☒ NÃO Qual(is)?	
2 - EMENTA: Caracterização das estruturas algébricas de grupo e anel e reconhecimento e dedução de algumas de suas propriedades. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de álgebra que são abordados na educação básica, bem como para o desenvolvimento dos pensamentos socioambiental e científico-tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Reconhecer e verificar algumas propriedades da estrutura abstrata de grupo a partir da investigação de padrões geométricos e numéricos, reconhecendo nessa estrutura a linguagem das simetrias. • Perceber as potencialidades da abordagem abstrata da linguagem dos grupos quando a sua estrutura é reconhecida em uma variedade de casos, ao dispensar a verificação em cada uma dessas situações de propriedades que são consequências dos axiomas de grupo. • Reconhecer quando um domínio de objetos possui ou não uma estrutura de anel (anel ordenado) e perceber que as propriedades algébricas (algébricas e relacionais) desse domínio derivam dos axiomas que caracterizam essa estrutura. • Perceber que as propriedades algébricas e relacionais dos sistemas dos números inteiros e dos números racionais são consequência da estrutura de anel ordenado que esses sistemas possuem. • Reconhecer no estranhamento provocado pelas noções acima como possibilidades para um outro entendimento da Matemática e para o seu ensino. • Proposição de situações ou materiais didáticos para o ensino-aprendizagem da álgebra na educação básica, ou a análise de textos ou livros didáticos com esse propósito, tendo como base a discussão sobre os conceitos aqui abordados.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Grupos e simetrias: a simetria geométrica como a invariância de uma figura em relação a determinadas transformações, a estrutura de grupo como aquela que subsume as propriedades da composição das transformações que deixam aspectos geométricos das figuras inalterados, reconhecimento e dedução de algumas propriedades de grupo, subgrupos e isomorfismos. • Funções e operações binárias como relações: propriedades, funções injetoras e sobrejetoras, composição de funções, homomorfismos e isomorfismos.			

- Anéis: conceito e propriedades, anéis de integridade, corpos, anéis ordenados, o conceito de anel ordenado e a justificção das regras de sinais na educaço básica.
- O pensamento algébrico e suas implicações para a formaço da consciêcia socioambiental e do pensamento científico-tecnológico.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DE MAIO, Waldemar. **Álgebra**: estruturas algébricas e matemática discreta. Rio de Janeiro: LTC, 2009. (*Fundamentos de Matemática; Álgebra*)
DOMINGUES, Higino H.; IEZZI, Gelson. **Álgebra moderna**. 4. ed. São Paulo: Atual, 2003.
ZAHN, Maurício. **Introdução à álgebra**. São Paulo: Ciência Moderna, 2013.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANDRADE, José Fernandes Silva. **Tópicos especiais em álgebra**. Rio de Janeiro: SBM, 2013.
BORRALHO, António. et al. Os padrões no ensino e aprendizagem da álgebra. In: VALE, I. et al. (Orgs.). **Números e álgebra**. Lisboa: SEM-SPCE, 2007. p. 193-211. Disponível em: <<http://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/1416>>. Acesso em 5 nov. 2018.
FEITOSA, Hércules Araújo. **Teoria dos conjuntos**: sobre a fundamentação matemática e a construção de conjuntos numéricos. São Paulo: Ciência Moderna, 2010.
HALMOS, Paul. R. **Teoria ingênua dos conjuntos**. São Paulo: Ciência Moderna, 2001.
HEFEZ, Abramo; VILLELA, Maria Lucia Torres. **Polinômios e equações algébricas**. 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012. (Coleção PROFMAT)
LANG, Serge. **Álgebra para graduação**. São Paulo: Ciência Moderna, 2008.
UNESCO. **Educação para um futuro sustentável**: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>>. Acesso em 19 out. 2016.

21.40 Introdução em Algoritmo e Programação

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 – IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Introdução em Algoritmo e Programação			
Semestre: 7º		Código: IAPL7	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 38	Total de horas: 31,7h (PCC: 5h)	
Abordagem Metodológica: T ☐ P ☐ T/P ☒		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratório de Informática	
2 - EMENTA: Fornecer ao estudante métodos e técnicas para lidar, racionalmente, com a linguagem de programação para interpretação de fenômenos algébricos; desenvolver seu espírito crítico e criativo; perceber e compreender o relacionamento entre as diversas áreas do conhecimento apresentadas ao longo do Curso; e organizar, comparar e aplicar os conhecimentos adquiridos de forma interdisciplinar entre a lógica de programação e o cálculo numérico. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de algoritmo e programação que podem ser abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Capacitar o aluno a desenvolver o raciocínio lógico a fim de proporcionar o embasamento para o desenvolvimento e análise de métodos numéricos por meio do formalismo da linguagem de programação. • 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 na educação básica.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Algoritmos e Introdução à Linguagem de Programação; • Desenvolvimento de programas e suas características estrutura; • Declarações e Definições: constantes, variáveis, tipos; • Comandos básicos da Linguagem: • Comandos de atribuição; • Comandos de entrada/saída; • Estruturas básicas da Linguagem: • Estrutura condicional; • Estruturas de repetição; • A estrutura de dados para operar com vetores e matrizes; • Introdução a programação modular: Funções e procedimentos. • Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais modelados pelos conceitos acima.			

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de.

Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (padrão ANSI) e Java. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à programação:** 500 Algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2002.

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

6-BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. **Lógica de programação:** a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

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

PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. **Lógica de programação e estrutura de dados com aplicações em JAVA.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

SOUZA, Marco Antonio Furlan de. **Algoritmos e lógica de programação.** São Paulo: Thomson, 2006.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável:** uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

VILARIM, Gilvan de Oliveira. **Algoritmos: programação para iniciantes.** 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.

21.41 Ensino de Matemática no Ensino Médio

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 – IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Ensino de Matemática no Ensino Médio			
Semestre: 8º		Código: EM3L8	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 30h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratórios de Ensino de Matemática e de Informática	
2 - EMENTA: O componente curricular articula saberes matemáticos e pedagógicos, a vivência no estágio com a teoria, no estudo da matemática que é trabalhada no ensino médio. Também aborda possibilidades teórico-práticas e aspectos socioculturais e ambientais para o ensino-aprendizagem de matemática nesse segmento, contribuindo, desse modo, para a educação matemática inclusiva e das relações étnico-raciais e ambientais.			
3 - OBJETIVOS: • Refletir sobre os possíveis contextos socioculturais e as possíveis modalidades de ensino (entre elas, o ensino regular, a EJA e a Educação Especial), em que os estudantes poderão atuar como docentes; • Discutir sobre a importância do espaço escolar como espaço pedagógico e de investigação sobre a própria prática; • Conhecer os conceitos matemáticos que são ensinados no ensino médio, e refletir sobre processos de construção/apropriação desses conceitos; • Propor, apresentar ou avaliar situações ou materiais didáticos, analisar textos ou livros didáticos, para o ensino-aprendizagem de conceitos que são abordados no ensino médio; • Apresentar a modelagem matemática como alternativa metodológica para o ensino, a fim de que o aluno adquira a habilidade de compreender situações reais com o auxílio da linguagem matemática; • Encorajar os futuros professores a elaborar propostas de aula que atendam às necessidades e interesses dos seus alunos, ajudando-os compreender a matemática e integrando-a a outras áreas do conhecimento; • Proporcionar reflexões que contribuam para o desenvolvimento de competências como a de resolver problemas, tomar decisões, ter autonomia, agir de forma crítica e criativa, dentro e fora do contexto escolar; • Perceber a matemática escolar como parte do conhecimento matemático e como objeto de estudo do professor-pesquisador e do aluno que também faz pesquisa; • Relacionar saberes matemáticos construídos em outros componentes curriculares, considerando suas possíveis abordagens no ensino médio; • Conectar saberes matemáticos e pedagógicos, e a vivência no estágio com a teoria, reconhecendo nessas conexões componentes da identidade profissional do			

futuro professor.

- Refletir sobre os possíveis contextos socioculturais em que os estudantes poderão atuar como docentes.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática para o ensino médio;
- Discussão teórica sobre práticas de ensinar e aprender matemática;
- Metodologias de ensino, como: modelagem no ensino de matemática, resolução de problemas, etnomatemática, tecnologias de informação e comunicação, ensino por projetos, entre outras;
- Elaboração de atividades que contemplem os conteúdos do Ensino Médio, adotando metodologias diversas e visando diferentes modalidades de ensino além do regular, tais como a EJA e a Educação Especial;
- A etnomatemática e as questões ambientais como ponto de partida para fazer matemática na sala de aula.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

MARANHÃO, C. et al. **Educação matemática nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio**. São Paulo: Musa, 2009.

NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela (Org.). **A Formação do professor que ensina matemática**: perspectivas e pesquisas. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALMEIDA, L. M. W.; ARAÚJO, J. de L.; BISOGNI, E. **Práticas de modelagem matemática na educação matemática**. Londrina, PR: Eduel, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e cultura Afro-Brasileira**.

Brasília: MEC, 2004. Disponível em: <<http://www.acaoeducativa.org.br/fdh/wp-content/uploads/2012/10/DCN-s-Educacao-das-Relacoes-Etnico-Raciais.pdf>>. Acesso em 19 out 2016.

FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali; HEALY, Lulu. Ensaio sobre a inclusão na Educação Matemática. **Revista Iberoamericana de Educación Matemática**, n. 10, p. 59-76, jul. 2007. Disponível em: <<http://www.fisem.org/www/union/revista10.php>>. Acesso em 30 abr. 2017.

FONSECA, Maria da Conceição F. R. **Educação matemática de jovens e adultos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

TOMAZ, V. S.; DAVID, M. M. M. S. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da matemática em sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável**: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

21.42 Física: Eletromagnetismo

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 – IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Física: Eletromagnetismo			
Semestre: 8º		Código: FELL8	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 10h)	
Abordagem Metodológica: T ☐ P ☐ T/P ☒		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratórios de Ensino de Matemática e de Informática	
2 - EMENTA: O eletromagnetismo oferece contexto pertinente para compreensão de aplicações de Matemática envolvendo também questões de meio ambiente, assunto recorrente na Educação Básica. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de física que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Desenvolver no estudante habilidades para modelar e resolver problemas de eletromagnetismo. • Mostrar que as leis físicas são uma síntese das observações experimentais junto com uma interpretação teórica. Assim, a procura de interpretações discussões e conclusões, básicas à nossa ciência, deverá ser treinada desde a primeira aula. • Treinar o estudante a desenvolver o espírito crítico. • 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 na Educação Básica.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Eletricidade estática: Carga e conservação da carga elétrica, força elétrica, campo elétrico, potencial elétrico. • Eletrodinâmica: Condutores e isolantes, correntes e circuitos elétricos, • Campo magnético. • Eletromagnetismo. • Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais modelados pelos conceitos acima.			
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: volume 3. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de física básica 3: eletromagnetismo. 1. ed. São Paulo: Blucher, 1997.			

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física III: eletromagnetismo**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHAVES, Alaor. **Física básica: eletromagnetismo**. Rio de Janeiro: LTC, 2007

RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física: 1 : mecânica**. 5. ed. São Paulo: Moderna, 1988.

SARTORI, Claudio Sérgio; PANTANO FILHO, Rubens (Colab.). **500 exercícios de eletromagnetismo**. Indaiatuba, SP: Gráfica e Editora Vitória, 2015.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. **Princípios de física: volume 3**. São Paulo: Cengage, 2004.

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: volume 2**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas**. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

21.43 Física: Ondas e Termodinâmica

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Física: Ondas e Termodinâmica			
Semestre: 8º		Código: FOTL8	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 10h)	
Abordagem Metodológica: T ☐ P ☐ T/P ☒		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratório de Ensino de Matemática	
2 - EMENTA: Este componente curricular visa contextualizar aplicações da Matemática em situações do cotidiano, e utilizá-la também em outras áreas do conhecimento como, por exemplo, a Física. O principal conteúdo explorado neste componente curricular é Oscilações e Termodinâmica Clássica. O componente curricular também contempla práticas com desenvolvimento de atividades experimentais utilizando material de baixo custo. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de Física que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Desenvolver no estudante habilidades para modelar e resolver problemas de Oscilações e Termodinâmica Clássica; • Mostrar que as Leis Físicas são uma síntese das observações experimentais junto com uma interpretação teórica. Assim, a procura de interpretações, discussões e conclusões básicas à nossa Ciência deverá ser treinada desde a primeira aula. • Perceber que os movimentos harmônicos simples podem ser descritos como funções cosseno, analisando suas amplitudes, ângulo de fase e gráfico pela percepção matemática; • Observar que a velocidade no MHS se relaciona com uma função seno, mostrando como a velocidade pode ser calculada a partir da derivada da função do movimento, mostrando uma aplicação prática da derivada; • Analisar a aceleração como uma derivada da velocidade, entendendo os sinais de sua função e sua correta interpretação física; • Compreender que ondas podem ser escritas como funções senoidais, onde sua amplitude, fase e período podem ser observados e calculados da mesma maneira estudada em Trigonometria; • Entender a interferência entre ondas como uma soma das funções individuais, observando que dependendo da amplitude e fase, pode-se observar uma amplificação da onda ou sua destruição. Observar fisicamente o que ocorre nesses casos; • Observar que fasores são componentes vetoriais, e analisar seu significado físico; • Identificar as ondas estacionárias como funções compostas por um produto de			

seno e cosseno, entendendo o que são os nós e os ventres de onda e sua importância para a produção das ondas sonoras (em tubos e cordas por exemplo);

- Entender a ressonância como uma interferência construtiva de ondas, que pode levar materiais aos seus pontos críticos;
- Observar que deslocamentos de massas e mudanças de pressão podem ser ocasionados por uma onda, analisando a relação da trigonometria com o cone de Mach (ondas de choque);
- Analisar a utilização da extrapolação da reta como forma de se obter o zero absoluto da escala Kelvin;
- Compreender que as mudanças de escala nem sempre são diretamente proporcionais, e que as fórmulas para conversão podem ser encontradas utilizando o Teorema de Tales;
- Relacionar as dimensões analisadas em uma expansão térmica com o coeficiente a ser utilizado em seu cálculo (linear = α ; superficial = 2α e volumétrica = 3α);
- Reconhecer que o trabalho é a integral da função pressão na variável volume; observando qual método de integração adotar;
- Observar que a lei da distribuição de velocidades de Maxwell é uma função exponencial, e analisar as relações trazidas por essa função;
- Diferenciar velocidades média, média quadrática e mais provável, observando as diferenças matemáticas entre essas definições e seus processos de obtenção;
- Entender que a Entropia é variável, indo de um estado inicial para um final a partir da integração da energia pela temperatura, mas nunca diminui (Segunda Lei da Termodinâmica);
- Verificar que a Entropia é um processo que ocorre no mundo real, como em motores e refrigeradores;
- Observar que existe uma visão estatística da Entropia, onde a multiplicidade de configurações de um sistema pode ser calculada a partir de arranjos e combinações;
- Ser capaz de emitir juízos de valor em relação a situações sociais que envolvam aspectos físicos e/ou tecnológicos relevantes.
- 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 na Educação Básica.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- MHS, Oscilações, Ressonância;
- Ondas em meios elásticos, Ondas sonoras;
- Temperatura e dilatação térmica, Calor e mudanças de estado, Transmissão de calor, Sistemas termodinâmicos;
- Teoria cinética dos gases, Equações de estado, Trabalho, calor e primeira lei da Termodinâmica, Entropia e segunda lei da Termodinâmica.
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais modelados pelos conceitos acima.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física**. Volume 2. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2012.
 KELLER, Frederic J.; GETTYS, W. Edward; SKOVE, Malcolm J. **Física**: volume 2. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1999
 TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**: volume 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHAVES, A.; SAMPAIO, E. J. F. **Física Básica**: ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro:

LTC, 2007.

NUSSENZVEIG, Herch Moysés. **Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas, calor**. 5. ed., rev. e ampl. São Paulo: Blücher, 2014.

RESNICK, Robert. **Física 2**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. **Princípios de física: volume 2**. São Paulo: Cengage, 2004.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas**. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física II: termodinâmica e ondas**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008

21.44 Introdução à Análise Real

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Introdução à Análise Real			
Semestre: 8º		Código: IARL8	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 5h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☐ SIM ☒ NÃO Qual(is)?	
2 - EMENTA: O componente curricular aborda os fundamentos do sistema dos números reais, visto aqui como um corpo ordenado completo, e discute algumas implicações da propriedade da completeza. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de análise real que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Enunciar e demonstrar proposições; • Conhecer a estrutura axiomática do sistema dos números reais e deduzir as consequências mais importantes dessa estrutura; • Refletir sobre a propriedade da completeza do corpo ordenado dos números reais e suas implicações; • Avaliar a convergência de sequências e séries infinitas e a continuidade e a integrabilidade de funções definidas no corpo dos números reais. • 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 na Educação Básica.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Preliminares de lógica: proposições e teoremas, condição necessária e suficiente, contraposição e demonstrações por absurdo e por indução; • Conjuntos finitos e infinitos, conjuntos enumeráveis e não enumeráveis, a enumerabilidade do conjunto dos números racionais e a não-enumerabilidade do conjunto dos números reais; • Corpos ordenados: definição axiomática e demonstração das propriedades mais importantes; intervalos; densidade e ordem arquimediana; cotas inferiores e superiores, mínimo e máximo, ínfimo e supremo de subconjuntos de um corpo ordenado; a incompleteza do corpo ordenado dos números racionais; primeiras ideias de como se construir um corpo ordenado completo e apresentação do sistema dos números reais como um tal corpo; • Sequências infinitas: convergência e propriedades de limites de sequências, vizinhança, sequências limitadas e monótonas, limites infinitos, intervalos			

encaixados, pontos aderentes e teorema de Bolzano-Weierstrass;

- Séries infinitas: somas infinitas, teste de comparação, teste da razão, convergência absoluta e condicional, séries alternadas;
- Continuidade de funções: conceituação, continuidade uniforme, teorema do valor intermediário
- A integral: somas inferiores e superiores de funções, a definição de integral e suas propriedades, integrabilidade de funções, o teorema fundamental do cálculo.
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais modelados pelos conceitos acima.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ÁVILA, Geraldo. **Análise matemática para a licenciatura**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

ÁVILA, Geraldo. **Introdução à análise matemática**. 2. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

TÁBOAS, Plácido Zoega. **Cálculo em uma variável real**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOURCHTEIN, Lioudmila; BOURCHTEIN, Andrei. **Análise real**: funções de uma variável real. São Paulo: Ciência Moderna, 2010.

FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. **Análise I**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

LIMA, Elon Lages. **Números e funções reais**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2013.

MUNIZ NETO, Antonio Caminha. **Tópicos de matemática elementar 3**: introdução à análise. 1. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2013. (Coleção professor de matemática; 26)

RIBENBOIM, Paulo. **Funções, limites e continuidade**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2012.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável**: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

21.45 Matemática e Educação Financeira

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Licenciatura em Matemática Componente Curricular: Matemática e Educação Financeira			
Semestre: 8º		Código: MEFL8	
Nº de aulas semanais: 4	Total de aulas: 76	Total de horas: 63,3h (PCC: 10h)	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratórios de Ensino de Matemática e de Informática	
2 - EMENTA: O componente curricular aborda os conteúdos matemáticos essenciais como progressões aritmética e geométrica para auxiliar no desenvolvimento dos conceitos envolvidos nos conteúdos de matemática financeira como juros simples e compostos e taxas de descontos, assim reconhecendo suas diferenças com enfoque na educação financeira e fornecendo ferramentas para sua utilização prática, além da ampliação dos conhecimentos. Discute algumas possibilidades teóricas e práticas para a construção/apropriação de conceitos de matemática financeira que são abordados na Educação Básica. Discute as contribuições para as questões étnico-raciais e socioambientais e para o desenvolvimento científico e tecnológico.			
3 - OBJETIVOS: • Conhecer os conceitos básicos da matemática financeira, suas aplicações no cotidiano e estabelecer conexões entre esses conceitos e diferentes noções matemáticas; • Introduzir a utilização de ferramentas para análise e cálculos de matemática financeira, tais como emulador da calculadora HP12C e ferramentas do MS® Excel; • Ser capaz de tomar decisões em sua vida profissional, social e pessoal, agindo com equilíbrio e racionalidade diante das relações de consumo e com condições de identificar as melhores opções e consequentemente contribuindo na formação de cidadãos críticos em relação à vida econômica e financeira perante a sociedade, além de aplicar esses conhecimentos em projetos de educação básica que envolvem o tema. • 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 na Educação Básica.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • O pensamento proporcional e sua relação com o conceito de porcentagem; • Progressão Aritmética e Geométrica. (Termo geral, soma e propriedades); • Juros Simples: definição, taxa, montante, aplicações; • Operações de desconto simples;			

- Juros Compostos: definição, taxa, montante, aplicações com uso de calculadoras científicas ou emulador HP12C;
- O conceito de capitalização contínua, sua conexão com a ideia de limite e o número e ;
- Séries de pagamentos, termos antecipados e postecipados: definições e aplicações;
- Sistemas de amortização;
- Elementos de educação financeira;
- Investimentos nas questões étnico-raciais;
- Estudo/Análise de questões ou problemas ambientais modelados pelos conceitos acima.

5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAMARGOS, Marcos Antônio de. **Matemática financeira aplicada a produtos financeiros e à análise de investimentos**: uso da calculadora HP-12C. 1. ed. São Paulo: Saraiva, c2014.

MATHIAS, Washington Franco; GOMES, José Maria. **Matemática financeira**: com + de 600 exercícios resolvidos e propostos. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2009.

VIEIRA SOBRINHO, José Dutra. **Matemática Financeira** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSAF NETO, Alexandre. **Matemática financeira e suas aplicações**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Educação financeira nas escolas**: ensino médio, livro do professor / [elaborado pelo Comitê Nacional de Educação Financeira (CONEF) – Brasília: CONEF, 2013. 3 v. : il. color. Conteúdo: Bloco 1. Vida familiar – Vida social – Bens pessoais – Bloco 2. Trabalho – Empreendedorismo – Grandes projetos – Bloco 3. Bens públicos – Economia do país – Economia do mundo. Disponível em <www.edufinanceiranaescola.gov.br>. Acesso em 22 abr. 2017

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e cultura Afro-Brasileira**. Brasília: MEC, 2004. Disponível em: <<http://www.acaoeducativa.org.br/fdh/wp-content/uploads/2012/10/DCN-s-Educacao-das-Relacoes-Etnico-Raciais.pdf>>. Acesso em 19 out 2016.

CAMPOS, Celso Ribeiro; TEIXEIRA, James; COUTINHO, Cileda de Queiroz e Silva. Reflexões sobre a educação financeira e suas interfaces com a educação matemática e a educação crítica. In: **Educação Matemática Pesquisa** (Online), v. 17, n. 3, p. 556-577, 2015.

CRESPO, Antonio Arnot. **Matemática Financeira Fácil**. 14. ed. atual. São Paulo: Saraiva, 2010.

MORGADO, Augusto César; WAGNER, E. (Eduardo); ZANI, Sheila C. **Progressões e matemática financeira**. 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, c2001.. 121 p. (Coleção do Professor de Matemática ; 8; 8).

SAMANEZ, Carlos Patricio. **Matemática financeira**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

UNESCO. **Educação para um futuro sustentável**: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Brasília: Ed. IBAMA, 1999. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>> Acesso em 19 out. 2016.

21.46 Metrologia (OPTATIVO)

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Engenharia de Controle e Automação Componente Curricular: Metrologia (optativo)			
Semestre: 2º		Código: MTLS2	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 38	Total de horas: 63,3h	
Abordagem Metodológica: T ☐ P ☒ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☒ SIM ☐ NÃO Qual(is)? Laboratório de Metrologia.	
2 - EMENTA: Adquirir conhecimentos teóricos e práticos relacionados à análise dimensional utilizando instrumentos de medição.			
3 - OBJETIVOS: • Compreender o vocabulário internacional de metrologia. • Utilizar instrumentos básicos de medição: paquímetros, micrômetros, relógios comparadores e apalpadores. • Calibração de instrumentos de medição. • Avaliar a incerteza de medição. • Interpretar simbologia de tolerâncias dimensionais e geométricas. • Rugosidade superficial.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Medidas lineares e angulares. Leitura no sistema métrico e no sistema inglês. Conversões de unidades. Escalas. Paquímetros. Micrômetros; • Blocos Padrões. Relógio comparador e apalpador. Goniômetro. Régua e mesa de seno. Verificadores e Calibradores; • Tipos de ajustes. Parâmetros de rugosidade. Tolerância dimensional e geométrica; • Contagem funcional e de fabricação. Calibração de instrumentos de medição. Avaliação da incerteza de medição. Noções de uso de projetores de perfis e máquinas de medir tridimensionais; • Simbologia de acabamento superficial e tolerâncias dimensional e geométrica. Práticas de Laboratório: Práticas em laboratório envolvendo a utilização de instrumentos de medição tradicionais, no controle dimensional de peças mecânicas e modelos didáticos.			
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: AGOSTINHO, O. L.; LIRANI, J.; RODRIGUES, A. C. S. Tolerâncias, ajustes, desvios e análises de dimensões . São Paulo: Edgard Blucher, 1977. FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação Industrial : Conceitos, aplicações e análises. 6.ed. São Paulo: Editora Érica Ltda. 2002. LIRA, F. A. Metrologia na Indústria . São Paulo: Érica, 2001.			
6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: DOEBELIN, E. O. Measurement Systems : application and design. 4th edition, McGraw-Hill, 1990.			

MENDES, A.; ROSÁRIO, P. P. **Metrologia & Incerteza de Medição**. São Paulo: Editora EPSE, 2005.

Guia para Expressão da Incerteza da Medição. Terceira edição brasileira em língua portuguesa. Rio de Janeiro: ABNT, INMETRO, 2003.

Sistema de tolerâncias e ajustes. Norma brasileira NBR 6158, ABNT, 1995.

VUOLO, José Henrique. **Fundamentos da teoria de erros** 2.ed..São Paulo: Editora Edgard Blucher. 1992.

21.47 Sustentabilidade Ambiental (OPTATIVO)

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Engenharia de Controle e Automação Componente Curricular: Sustentabilidade Ambiental (optativo)			
Semestre: 4º		Código: SUSS4	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 38	Total de horas: 31,7h	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☐ SIM ☒ NÃO Qual(is)?	
2 - EMENTA: Estudar estratégias de desenvolvimento sustentável, assim como, inovações e soluções tecnológicas aplicadas ao meio ambiente.			
3 - OBJETIVOS: Possibilitar ao aluno a análise e compreensão das relações entre o ambiente natural, o desenvolvimento tecnológico sustentável e as influências da globalização na sociedade contemporânea.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Desenvolvimento sustentável: contextualização histórica e influências da globalização; • Inovações e soluções tecnológicas aplicadas ao meio ambiente; • Políticas econômicas de carbono; • Planejamento estratégico e as dinâmicas para o desenvolvimento sustentável; • Impactos da globalização; • Tecnologias de controle da poluição e tratamento de efluentes; • Noções de avaliação de Impacto Ambiental; • Indicadores de sustentabilidade; • Produção mais limpa e ecologia industrial; • Gestão ambiental e Normas ISO 14000; • Questões atuais de gestão sustentável; • Possibilitar ao aluno a análise e compreensão das relações entre o ambiente natural, o desenvolvimento tecnológico sustentável e as influências da globalização. Temas Transversais: Abordar durante o decorrer da disciplina o tema transversal Meio Ambiente. Relacionar cada parte dos conteúdos com as questões pertinentes deste tema.			
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BRASIL. Ministério da Educação. Programa Parâmetros em Ação, meio ambiente na escola: bibliografia e sites comentados. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC; SEF. 2001.			

BELLEN, H.M. V. **Indicadores de Sustentabilidade**: uma análise comparativa. Rio de Janeiro: Editora FGC, 2006.

CAMARGO, A.; CAPOBIANCO, J.P.R. & OLIVEIRA, J.A.P. **Meio Ambiente Brasil: Avanços e obstáculos pós- Rio 92**. 2.ed. São Paulo, Estação Liberdade: Instituto Socioambiental; 2004.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALMEIDA JR, J. M. G. **Desenvolvimento ecologicamente auto-sustentável**: Conceitos, princípios e implicações. In: DIAS, Genebaldo Freire. Educação Ambiental – Princípios e Práticas. Brasília: Ed. Humanidades, 10 (4) 1994, p.284-299.

AMARAL, Sergio Pinal. **Sustentabilidade ambiental, social e econômica nas empresas**. São Paulo:Tocalino, 2005.

DERISIO, José Carlos. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. São Paulo: Signus Editora, 2000.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Nosso Futuro Comum/ Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento** 2 ed. Rio de Janeiro: editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

IBGE – Coordenação de recursos naturais e estudos ambientais e Coordenação de Geografia. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável** - Brasil 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

MACHADO, P.A.L. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Catavento, 2000.

21.48 Igualdade e Tolerância às Diferenças (OPTATIVO)

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		CAMPUS Bragança Paulista	
1 - IDENTIFICAÇÃO Curso: Engenharia de Controle e Automação Componente Curricular: Igualdade e Tolerância às Diferenças (optativo)			
Semestre: 6º		Código: ITOS6	
Nº de aulas semanais: 2	Total de aulas: 38	Total de horas: 31,7h	
Abordagem Metodológica: T ☒ P ☐ T/P ☐		Uso de laboratório ou outros ambientes além da sala de aula? ☐ SIM ☒ NÃO Qual(is)?	
2 - EMENTA: Estudo das raízes étnicas e culturais brasileiras, particularmente a africana e a indígena. Reflexões sobre os direitos humanos, igualdade racial e de gênero. Percepções de tolerância religiosa, política e cultural. Aceitação da multiplicidade de diferenças que existem na diversidade para um convívio harmônico e pacífico. Análise de situações históricas e/ou contemporâneas visando promover a formação de um pensamento crítico.			
3 - OBJETIVOS: Fomentar os princípios e normas que orientam a trajetória democrática que institui o exercício da cidadania numa cultura de tolerância e paz. Análise de situações históricas e/ou contemporâneas visando promover um futuro mais harmonioso e pacífico sob os pontos de vista de etnia, religiosidade, cidadania, cultura, personalidade, profissionalismo, autoridade e tolerância às diferenças.			
4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: • Conceitos de etnia, cidadania, personalidade, profissionalismo, alteridade e tolerância; • Raízes étnicas e culturais brasileiras; • Princípios e normas que orientam a trajetória democrática que institui o exercício da cidadania numa cultura de tolerância e paz; • Direitos humanos; • Igualdade racial e de gênero; • Tolerância religiosa, política e cultural; • Aceitação da multiplicidade de diferenças que existem na diversidade para um convívio harmônico e pacífico; • Estudo da cultura afro-brasileira; • Estudo da cultura indígena; • Análise de situações históricas e/ou contemporâneas visando promover um futuro mais pacífico. Temas Transversais: Abordar durante o decorrer da disciplina os temas transversais relacionados à ética e direitos humanos e pluralidade cultural.			
5 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			

FURTADO, Ana; **Manual de curso de lidar com a diversidade cultural e promover a igualdade e valorizar a diferença**; Revisão 2, 2014.

KABENGELE, Munanga. **Origens africanas do Brasil contemporâneo**: histórias, línguas, cultura e civilizações. São Paulo: Global, 2009.

LUCIANO, Gersem dos Santos. **O Índio Brasileiro**: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje. Brasília: MEC/SECAD; LACED/Museu Nacional, 2006.

6 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BELLUCCI, Beluce. **Introdução à história da África e da cultura afro-brasileira**. Rio de Janeiro: UCAM/Centro Cultural, Banco do Brasil, 2003.

BOBBIO, Norberto; BOVERO, Michelangelo. **Sociedade e Estado na filosofia política moderna**. São Paulo: Brasiliense, 1986.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

BENEVIDES, Maria Victoria de Mesquita. **A cidadania ativa**. São Paulo, Ática. 1992.

SCHWARCZ, Lilia Moritz. e QUEIROZ, Renato da Silva; **Raça e diversidade**. São Paulo: Edusp/Estação Ciência, 1996.

CHAUÍ, Marilena. **Cultura e democracia**. São Paulo, Moderna, 1984. 2.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos temas transversais**, Ética, MEC/SEF, 1997.

COSTA, Igor Sporch da. Igualdade na Diferença e Tolerância. **Viçosa: Editora UFV, 2007**.

TORRES, M. M.; **Direito Fundamental à Diferença**, Revista Eletrônica do CEAF. Ministério Público do Estado do RS. Vol. 1, n. 2, fev./maio 2012.

UNESCO (2009) **Relatório Mundial da UNESCO** Investir na diversidade cultural e no diálogo Intercultural.

22 Legislação de referência

Os documentos legais que fundamentam este projeto de curso são apresentados a seguir.

22.1 Fundamentação legal comum a todos os cursos superiores

LEI DE DIRETRIZES E BASES (LDB): [Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996](#), que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. [Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005](#), que regulamenta o Art. 80 da LDB. [Decreto nº 6.303, de 12 de dezembro de 2007](#), que altera dispositivos do decreto acima.

ACESSIBILIDADE (conforme disposto nos artigos 205, 206 e 208 da Constituição Federal e na Norma Brasileira 9.050/2004, da ABNT): [Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004](#), que 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.

DIREITOS DA PESSOA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: [Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012](#), que dispõe sobre a proteção dos direitos da pessoa com esse transtorno.

ESTÁGIO: [Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008](#), que dispõe sobre o estágio de estudantes.

EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA: [Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004](#).

EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS: [Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012](#), que estabelece as diretrizes nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: [Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002](#), que regulamenta a [Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999](#), que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

LÍNGUA DE SINAIS: [Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005](#), que 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.

PESQUISAS QUE ENVOLVEM SERES HUMANOS: [Resolução CNS nº 466, de 12 de dezembro 2012](#), que estabelece as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

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.

REGULAÇÃO E AVALIAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES DE EDUCAÇÃO SUPERIOR: [Decreto nº 5.773, de 9 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. [Decreto nº 6.303, de 12 de dezembro de 2007](#), que altera dispositivos do decreto acima.

REGULAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS CURSOS SUPERIORES: [Portaria MEC nº 40, de 12 de dezembro de 2007](#), reeditada em 29 de dezembro de 2010, que institui o e-MEC, processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, entre outras disposições.

HORA AULA: [Resolução CNE/CES nº 3, de 2 de julho de 2007](#), que dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora aula, e dá outras providências.

COMPONENTES CURRICULARES COM CARGA HORÁRIA A DISTÂNCIA: [Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016](#), que revoga a Portaria MEC nº 4.059/2004 e dispõe sobre a oferta de disciplinas na modalidade a distância na organização pedagógica e curricular dos cursos de graduação presenciais regularmente autorizados.

22.2 Legislação institucional

REGIMENTO GERAL: [Resolução nº 871, de 4 de junho de 2013](#).

ESTATUTO DO IFSP: [Resolução nº 872, de 4 de junho de 2013](#).

PROJETO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL: [Resolução nº 866, de 4 de junho de 2013](#).

ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA: [Resolução nº 147/2016, de 6 de dezembro de 2016](#).

CARGA HORÁRIA DE CURSOS DO IFSP: [Resolução nº 125/2015, de 8 de dezembro de 2015](#), que 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.

ESTÁGIO: [Portaria nº 1204, de 11 de maio de 2011](#), que aprova o Regulamento de Estágio do IFSP.

22.3 Legislação dos cursos de licenciatura

DIRETRIZES CURRICULARES PARA OS CURSOS DE LICENCIATURA: [Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015](#), que 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.

DIRETRIZES PARA A FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DOS PROFISSIONAIS DO MAGISTÉRIO: [Parecer CNE/CP nº 2, de 9 de junho de 2015](#),

que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica.

22.4 Legislação específica das licenciaturas em matemática

DIRETRIZES CURRICULARES PARA OS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA: [Parecer CNE/CES nº 1.302, de 6 de novembro de 2001](#) e [Resolução CNE/CES nº 3, de 18 de fevereiro de 2003](#), que instituem as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura.

PERFIL DO PROFISSIONAL:

<http://sejaumprofessor.mec.gov.br/internas.php?area=como&id=licenciaturas>

23 Referências

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 1-9.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. **Parecer CNE/CP n. 28**, de 2 de outubro de 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>>. Acesso em: 8 ago. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. **Parecer CNE/CES n. 1.302**, de 6 de novembro de 2001. Relator: Francisco César de Sá Barreto. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 05 mar. 2002. Seção 1, p. 15.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Consulta, tendo em vista o art. 11 da Resolução CNE/CP 1/2002, referente às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. **Parecer CNE/CES n. 197**, de 7 de julho de 2004. Relator: Alex Fiúza de Mello. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces197_04.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2017.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Solicitação de esclarecimento sobre as Resoluções CNE/CP nºs 1/2002 e 2/2002. **Parecer CNE/CES n. 15**, de 2 de fevereiro de 2005. Relator: Paulo Monteiro Vieira Braga Barone. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces0015_05.pdf>. Acesso em: 8 ago. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Escassez de professores no ensino médio**: propostas estruturais e emergenciais. Brasília: MEC, 2007.

BRASIL. Lei n. 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 30 dez. 2008. Seção 1, p. 1-3.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. **Plano de desenvolvimento institucional 2009-2013**. São Paulo: IFSP, 2009.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. **Plano de desenvolvimento institucional 2014-2018**. São Paulo: IFSP, 2014.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. **Parecer CNE/CP n. 2**, de 9 de junho de 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17625-parecer-cne-cp-2-2015-aprovado-9-junho-2015&category_slug=junho-2015-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 3 nov. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. 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. **Resolução CNE/CP n. 2**, de 1 de julho de 2015. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 02 jul. 2015. Seção 1, p. 8-12.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Conheça o Inep**. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/conheca-o-inep>>. Acesso em: 14 out. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Censo escolar 2013**: perfil da docência no ensino médio regular. Brasília, DF: Inep, 2015.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. **Projeto Político Pedagógico do Instituto Federal de São Paulo - Câmpus Bragança Paulista, para o período de 2015-2019**. Bragança Paulista: IFSP-BRA, 2016.

CARVALHO, A. M. P. de. **Os estágios nos cursos de licenciatura**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

CARVALHO, M. **Estágio na licenciatura em Matemática**: observações nos anos iniciais. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

LINS, R. C. A formação pedagógica em disciplinas de conteúdo matemático nas licenciaturas em matemática. **Revista de Educação PUC-Campinas**, n. 18 p. 117-123, jun. 2005.

LORENZATO, S. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2009.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M. S. **A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

SOUZA, T. E. S.; GONCALVES, M. C. P. B.; CUNHA JUNIOR, A. S. O processo histórico de consolidação da Educação de Jovens e Adultos: as políticas públicas voltadas para a EJA e a luta dos movimentos sociais. In: **XXVI Simpósio Brasileiro de Política e Administração da Educação**, Pernambuco, 2013.

Apêndice A – Ficha de acompanhamento de ATPA

ESTE DOCUMENTO PODERÁ SER MODIFICADO PELO COLEGIADO DE CURSO

DADOS DO ALUNO	
Nome:	
Prontuário	
DADOS DO EVENTO / ATIVIDADE	
Modalidade:	
Nome do evento ou atividade:	
Entidade que organizou o evento:	
Data: Clique aqui para inserir uma data.	Carga horária:
Local:	
Cidade/Estado:	
RESUMO DO EVENTO/ATIVIDADE	
RELEVANCIA DA ATIVIDADE PARA SUA FORMAÇÃO	
PARA USO EXCLUSIVO DO COORDENADOR DE ATPA	
Quantidade de horas validadas:	
Nome do coordenador:	
Data:	
Assinatura:	

Apêndice B - Atestado de ATPA

ESTE DOCUMENTO PODERÁ SER MODIFICADO PELO COLEGIADO DE CURSO

ATESTADO

Atesto para os devidos fins que o aluno _____, do curso de Licenciatura em Matemática do *campus* Bragança Paulista, realizou sob minha orientação/supervisão a atividade _____, na data/período _____, totalizando _____ horas.

Bragança Paulista, ____ de _____ de _____.

Assinatura: _____

Nome do professor: _____

Apêndice C - Sumário de ATPA

Sumário das ATPA

Aluno: _____ **Prontuário** _____

Item	Data	Modalidade	Atividade	Título do evento / atividade	Horas	Visto do professor responsável
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
TOTAL DE HORAS						

Apêndice D - Regulamento do Laboratório de Ensino de Matemática (LEM)

ESTE REGULAMENTO PODERÁ SER MODIFICADO PELO COLEGIADO DE CURSO

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES INICIAIS E FINALIDADES

Art. 1º. O Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) é uma sala-ambiente que contém recursos que auxiliam o ensino e aprendizagem matemática e onde alunos e professores elaboram materiais didáticos para explorar conteúdos matemáticos e ainda desenvolvem atividades de ensino, pesquisa e extensão ligadas ao curso de Licenciatura de Matemática. O LEM conta com materiais manipulativos, jogos, computadores, livros e revistas e demais materiais para confecção das mesmas. O responsável pelo LEM será um professor indicado pelo Colegiado de curso para a função auxiliado por alunos monitores que serão responsáveis pelo agendamento, reserva de sala e materiais, supervisão das atividades, confecção de materiais, arquivamento, seleção, organização, controle e aquisição dos materiais.

Art. 2º. O LEM tem por objetivos: auxiliar o ensino e aprendizagem, proporcionando aos docentes e discentes um espaço adequado para discussões teóricas e práticas; facilitar o desenvolvimento de materiais didáticos para o ensino de matemática; oferecer condições para o desenvolvimento da pesquisa; apoiar ações de ensino, pesquisa e extensão relacionadas ao ensino da Matemática.

CAPÍTULO II

DA UTILIZAÇÃO E SUA AUTORIZAÇÃO

Art. 3º. O LEM será utilizado de acordo com o horário das disciplinas definido pela coordenação do curso de Licenciatura em Matemática em cada semestre letivo e com outras atividades agendadas junto ao professor responsável pelo LEM.

Art. 4º. Professores do curso de Licenciatura em Matemática, e por ventura de outros cursos, poderão fazer uso do LEM, desde que atendidos os horários previstos no artigo anterior e efetuem sua reserva com antecedência mínima de 24 horas. A prioridade será para desenvolver atividades relacionadas ao curso de licenciatura em matemática e daquele que fez reserva primeiro.

§1º. Cada professor de Matemática e de Educação do curso de licenciatura em Matemática ficará responsável pela guarda e segurança de uma cópia da chave do LEM.

§2º. Os monitores do LEM também poderão ficar responsáveis por uma cópia de chave durante o período de vigência do projeto de ensino vinculado ao LEM.

Art. 5º. O professor ou monitor deve verificar ou conferir os equipamentos a serem utilizados momentos antes da utilização do LEM, para identificar e anotar a existência de quaisquer tipos de irregularidades. Caso haja problemas com algum equipamento o professor deve notificar por escrito o responsável pelo LEM para que este possa averiguar, a partir do último uso, o(s) responsável (eis) pelos problemas relatados.

Art. 6º. O professor ou monitor deve informar por escrito ao professor responsável pelo LEM todos os problemas resultantes do mau uso ou problemas que tenham sido causados pelo(s) usuário(s) durante os horários utilizados.

Art. 7º. O monitor deve verificar a necessidade de reposição de materiais e equipamentos e, quando for o caso, comunicar ao professor responsável pelo LEM.

Art. 8º. O professor ou monitor que estiver utilizando o LEM deve manter o ambiente limpo e organizado, guardando todo material utilizado por ele em seu devido lugar.

Art. 9º. O mau uso da sala, equipamentos, de materiais existentes no LEM ou o descumprimento de qualquer norma deste regulamento acarretará em:

- I) Advertência oral,
- II) Advertência escrita ou
- III) Suspensão de utilização por um mês.

Parágrafo único. O responsável pelo dano ou perda de equipamentos ou de materiais existentes no LEM deverá repor o material ou equipamento mantendo sua qualidade e características.

CAPÍTULO IV

DOS EMPRÉSTIMOS E RESERVA DE MATERIAIS

Art. 10º O professor deve solicitar a reserva com antecedência de sete dias quando necessitar de um material específico para garantir o empréstimo;

Art. 11º. Os alunos do curso de Licenciatura em Matemática poderão solicitar empréstimo de até dois tipos de materiais manipulativos do LEM por vez, sendo permitida a sua retirada mediante a autorização do professor responsável ou monitor e assinatura do termo de responsabilidade, por um período de até sete dias corridos, prorrogável por mais sete dias desde que não haja reserva dos materiais. Os livros poderão ser retirados para empréstimo por um período de quinze dias, sendo prorrogável por mais quinze dias, desde que não haja reserva também.

Parágrafo único. O material retirado para empréstimo é de responsabilidade do aluno até que ele seja devolvido. Caso seja danificado ou perdido no período de permanência com o aluno, este deverá fazer a reposição do material mantendo sua qualidade e características.

Art. 12º. Alunos de demais cursos poderão retirar material do LEM desde que um professor do *campus* se responsabilize pelo mesmo.

CAPÍTULO V

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 13º. As ocorrências não previstas neste regulamento serão resolvidas pelo professor responsável conjuntamente com a Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática ou pela Direção do Campus.

Art. 14º. Este regulamento entrará em vigor a partir da data de sua aprovação.

AGENDAMENTO DO LABORATÓRIO

[illegible]

TERMO DE RESPONSABILIDADE

Eu, _____ com _____ prontuário nº _____ declaro que retirei o material abaixo discriminado em perfeitas condições de uso e me responsabilizo em devolvê-lo nas mesmas condições no prazo estabelecido pelo Regulamento do LEM.

MATERIAL

QUANTIDADE _____

FINALIDADE DO MATERIAL _____

DATA DE RETIRADA _____ DATA PREVISTA DE DEVOLUÇÃO _____

DATA DA RENOVAÇÃO _____ DATA PREVISTA DE DEVOLUÇÃO _____

Assinatura do professor/aluno _____

Telefone () _____ e-mail _____

Retirada autorizada por _____

(Professor responsável pelo LEM/monitor)

DEVOLUÇÃO

Data da Devolução _____

O material acima mencionado foi devolvido:

() em perfeitas condições de uso

() danificado

Ciente _____

Nome do professor/aluno _____

Assinatura do monitor/Professor responsável pelo LEM

RESERVA DE MATERIAL

Professor

Material

Quantidade

Finalidade

Data

Horário

Reserva feita com:

Bragança Paulista _____, _____ de 20____

RESERVA DE MATERIAL

Professor

Material

Quantidade

Finalidade

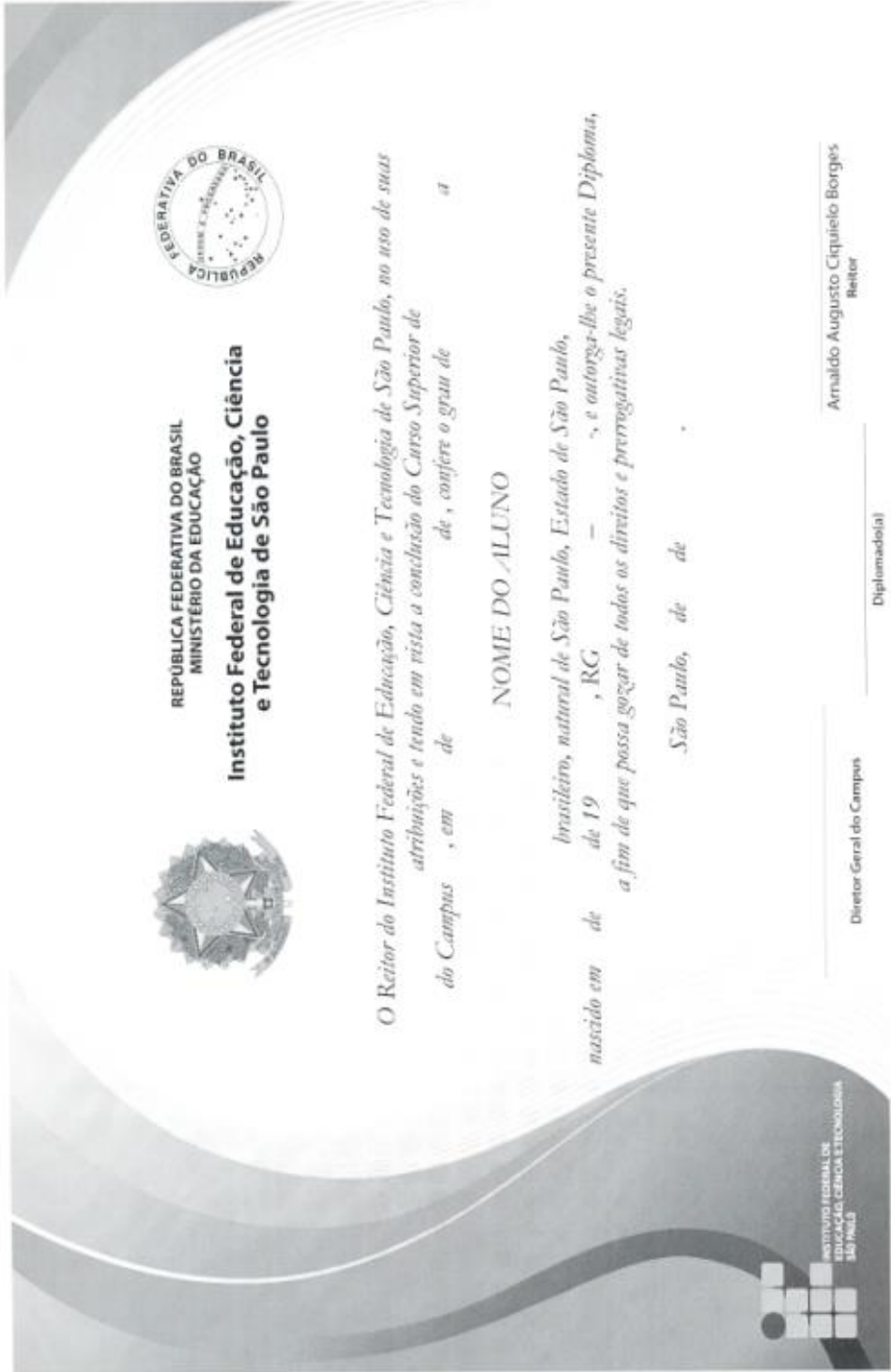
Data

Horário

Reserva feita com:

Bragança Paulista _____, _____ de 20____

ANEXO A - modelo de diploma




 REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo



O Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso Superior de _____ de _____, em _____ de _____, confere o grau de _____ a

NOME DO ALUNO _____

nascido em _____ de _____ de _____, 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

 Diplomadista)

 Reitor

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo