



**Ministério da Educação**  
**Centro Federal de Educação Tecnológica**  
**Celso Suckow da Fonseca – Cefet/RJ**  
**Campus Petrópolis**

**Projeto Pedagógico**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM**  
**MATEMÁTICA**

Petrópolis, Novembro de 2019

## **Estrutura Organizacional**

**Diretor-Geral Pro-tempore**  
Marcelo de Sousa Nogueira

**Vice-Diretor-Geral**  
Silvia Cristina Rufino

**Diretor(a) de Ensino**  
Patrícia Guimarães Crossetti

**Direção do campus Petrópolis**  
Frederico Ferreira de Oliveira

**Gerência Acadêmica**  
Welerson Fernandes Kneipp

**Gerência Administrativa**  
Carlos Silva de Jesus

**Subprefeitura**  
Thiago Marques Esteves

**Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática**

XXXXXXXXXXXXXX

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

**Portaria nº 2004, de 21 de novembro de 2019:**

Prof. Demerson Nunes Gonçalves, D.Sc. (Coordenador)

Prof. Eduardo Teles da Silva, D.Sc.

Profa. Flávia Trópia Barreto de Andrade Fadel, M.Sc.

Prof. Gilmar dos Reis Souza, D.Sc.

Prof. Leandro Tavares da Silva, D.Sc.

Prof. Thiago Brañas de Melo, D.Sc.

Prof. Welerson Fernandes Kneipp, M.Sc.

## **Revisão Pedagógica**

**Diretoria de Ensino**

## **Layout e Arte Final**

Demerson Nunes Gonçalves

Eduardo Teles da Silva

## Colaboradores

Eduardo Teles da Silva- GMATPET  
Flávia Trópia Barreto de Andrade Fadel - GMATPET  
Gilmar dos Reis Souza- GMATPET  
Leandro Tavares da Silva- GMATPET  
Thiago Brañas de Melo- GMATPET  
Welerson Fernandes Kneipp- GMATPET  
Glauco dos Santos Ferreira da Silva – GFISPET  
Elisabeth Gonçalves de Souza – GFISPET  
Marcília Elis Barcellos – GFISPET  
Luciana de Souza Castro – BIBLIOTECA  
Luciana Carvalho de Oliveira – BIBLIOTECA  
Márcia Rodrigues Ferreira Alves e Faria – SAPED  
Daphne Holzer Velihovetchi – SAPED/NAPNE

Ficha catalográfica elaborada pela biblioteca do CEFET/RJ

P964

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática / Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca. Campus Petrópolis. – 2019.

164 p. il.

## Índice

1.	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO DLSEMFAMDLAMF	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
2.	APRESENTAÇÃO	9
3.	INSTITUIÇÃO	12
3.1	Histórico	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
3.2	Inserção Regional	19
3.4	Gestão acadêmica	31
3.3	Filosofia, princípios, missão e objetivos	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
4.	ORGANIZAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	38
4.1	Concepção do curso	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
4.1.1	Justificativa e pertinência do curso	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
4.1.3	Objetivos do curso	41
4.1.4	Perfil do egresso	43
4.1.5	Competências, habilidades e atividades desenvolvidas	45
4.2	Dados do curso	50
4.2.1	Formas de ingresso	50
4.2.2	Horário de funcionamento	53
4.2.3	Estrutura organizacional	53
4.3	Estrutura Curricular	54
4.3.1	Organização curricular	54
4.3.2	Estágio Curricular Supervisionado	60
4.3.3	Trabalho de Conclusão de Curso	62
4.3.4	Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento (ATPA)	64
4.3.5	Atividades de Extensão	65
4.3.6	Grade Curricular	67
4.3.7	Ementas e programas das disciplinas	75
4.4	Procedimentos didáticos e metodológicos	76
5.	SISTEMAS DE AVALIAÇÃO	79
5.1	Avaliação dos processos de ensino-aprendizagem	79
5.2	Avaliação do projeto do curso	81
6.	RECURSOS DO CURSO	84
6.1	Corpo docente	84
6.1.1	Núcleo docente estruturante	86
6.1.2	Coordenação do curso	87
6.2	Instalações gerais	89
6.3	Acessibilidade e Sustentabilidade	90
6.4	Instalações específicas	91
6.4.1	Salas de aula	91
6.5	Apoio ao Discente	92
6.5.1	Biblioteca	92
6.5.2	Seção de Articulação Pedagógica	92
6.5.3	Serviço de Psicologia	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
6.5.4	Seção de Registros Acadêmicos	96
6.5.5	Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas	96
7.	REFERÊNCIAS:	99
8.	ANEXOS	103
8.1	Ementas	103

8.1.1	1º Período	103
8.1.2	2º Período	112
8.1.3	3º Período	119
8.1.4	4º Período	128
8.1.5	5º Período	137
8.1.6	6º Período	145
8.1.7	7º Período	153
8.1.8	8º Período	161
	8.2 Fluxograma	169

# 1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Denominação:	Curso de Licenciatura em Matemática
Modalidade:	Educação Presencial
Habilitação:	Licenciatura
Titulação conferida:	Licenciado em Matemática
Autorização:	
Ano de início do funcionamento:	10/02/2020
Tempo de integralização:	8 semestres
Tempo máximo de integralização:	14 semestres
Reconhecimento:	
Resultado do ENADE:	
Regime acadêmico:	Semestral
Número de vagas ofertadas:	60 vagas anuais (30 por semestre)
Turno de oferta:	Vespertino/Noturno
Carga horária total do curso:	3.205,5 horas / 4.274 horas-aula
Carga-horária mínima do curso estabelecida pelo MEC:	3200 horas
Conceito Preliminar de Curso (CPC):	
Conceito de Curso (CC):	
Endereço:	

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ

*Campus Petrópolis*

Curso de Licenciatura em Matemática – Bloco B

Rua do Imperador, 971 Centro – Petrópolis – RJ, 25.620-003

matematica.petropolis@cefet-rj.br

Tel: (24) 2242-5716 – Ramal 24

<http://portal.cefet-rj.br>



## 2. APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui o resultado de um processo de planejamento coletivo. Nele encontra-se detalhado o Projeto Político-Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática do *campus* Petrópolis do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ). Sua elaboração constitui mais uma iniciativa institucional voltada para a elevação dos níveis de qualidade da formação de professores no contexto do Estado do Rio de Janeiro, desenvolvida no sentido de colaborar com as políticas nacionais de educação estabelecidas pelo Ministério da Educação no Brasil.

Por meio dele, este *campus* consolida seu compromisso com a oferta de serviços educacionais de qualidade, colaborando para o cumprimento da missão institucional do CEFET/RJ.

O presente Projeto Pedagógico foi concebido em consonância com o PDI e PPI do CEFET/RJ, além de orientações estabelecidas pelo MEC, pautando-se nos seguintes documentos:

Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (LDBEN).

- Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE).
- Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES).
- Parecer CNE/CES 1.302, de 6 de novembro de 2001, que trata das Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura.
- Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.
- Resolução CNE/CP nº 3, de 18 de fevereiro de 2003, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática.
- Parecer CNE/CP nº 02, de 2 de julho de 2015, que dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes

Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

- Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, que trata das 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.
- Parecer CNE/CP nº 3, de 10 de março de 2004, que trata as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana
- Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- Parecer CNE/CP nº 8 de 6 de março de 2012, que trata as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436/2002, que dispõe sobre o uso e difusão da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS e estabelece que os sistemas educacionais devem garantir, obrigatoriamente, o ensino de LIBRAS em todos os cursos de formação de professores e de fonoaudiologia e, optativamente, nos demais cursos de educação superior.
- Lei nº 13.146 de 6 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.
- Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.
- Resolução CONAES nº 1 de 17, de junho de 2010, que normatiza o Núcleo Docente Estruturante.
- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

- 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 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.
- ABNT NBR 9.050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, de 2015.

## 3. INSTITUIÇÃO

### 3.1. Histórico

A construção histórica e social desta Instituição, de origem quase centenária, tem se operado na dinâmica do desenvolvimento do país, de forma coetânea com as demandas educacionais, crescentes em número e níveis de escolaridade. Atuando, no presente, da educação profissional técnica de nível médio à pós-graduação *stricto sensu*, desenvolve, com qualidade crescente, o ensino, a pesquisa e a extensão como ações intencionais, assumindo, destacadamente, a Tecnologia como objeto de interesse filosófico e científico.

Com a sede situada na cidade que foi a capital da República até 1960, a instituição teve sua vocação definida a partir de 1917, quando, criada a Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Brás pela Prefeitura do Distrito Federal – o início da trajetória –, recebeu a incumbência de formar professores, mestres e contramestres para o ensino profissional. Em 1919, a Escola Normal passou à jurisdição do Governo Federal e, em 1937, ao se reformular a estrutura do então Ministério da Educação, foi transformada em liceu destinado ao ensino profissional de todos os ramos e graus, como aconteceu às Escolas de Aprendizes Artífices, que, criadas nas capitais dos Estados, por decreto presidencial de 1909, para proporcionar ensino profissional primário e gratuito, eram mantidas pela União.

Naquele ano de 1937, tinha sido aprovado o plano de construção do liceu profissional que substituiria a Escola Normal de Artes e Ofícios. Antes, porém, que o liceu fosse inaugurado, sua denominação foi mudada, passando a chamar-se Escola Técnica Nacional, consoante ao espírito da Lei Orgânica do Ensino Industrial, promulgada em 30 de janeiro de 1942. A essa Escola, instituída pelo Decreto-Lei no 4.127, de 25 de fevereiro de 1942, que estabeleceu as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial, coube ministrar cursos de 1º ciclo (industriais e de mestria) e de 2º ciclo (técnicos e pedagógicos).

Com a autonomia administrativa trazida pelo Decreto no 47.038, de 16 de outubro de 1959, a Escola Técnica Nacional passou, gradativamente, a extinguir os cursos de 1º ciclo e atuar na formação exclusiva de técnicos. Em 1966, foram implantados os cursos de Engenharia de Operação, introduzindo-se, assim, a formação

de profissionais para a indústria em cursos de nível superior de curta duração. Os cursos eram realizados em convênio com a Universidade Federal do Rio de Janeiro, para efeito de colaboração do corpo docente e expedição de diplomas. A necessidade de preparação de professores para as disciplinas específicas dos cursos técnicos e dos cursos de Engenharia de Operação levou, em 1971, à criação do Centro de Treinamento de Professores, funcionando em convênio com o Centro de Treinamento do Estado da Guanabara (CETEG) e o Centro Nacional de Formação Profissional (CENAFOR).

Durante esse período, a Escola recebeu outras designações: Escola Técnica Federal da Guanabara, em 1965, pela identificação com a denominação do respectivo Estado; Escola Técnica Federal Celso Suckow da Fonseca, em 1967, como homenagem póstuma ao primeiro Diretor escolhido a partir de uma lista tríplice composta pelos votos dos docentes. Finalmente, a transformação de Escola Técnica Federal em Centro Federal de Educação Tecnológica dá-se pela Lei no 6.545, de 30 de junho de 1978.

Desde essa data, o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ – passou a ter objetivos conferidos a instituições de educação superior, devendo atuar como autarquia de regime especial, vinculada ao Ministério da Educação e Cultura, detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar. Com efeito, desde 1978, o Centro passou a ofertar cursos de graduação em engenharia industrial e, a partir de 1992, cursos de mestrado em programas de pós-graduação *stricto sensu*.

Com a unidade sede localizada na cidade do Rio de Janeiro, as atividades acadêmicas do CEFET/RJ se estenderam a quatro Unidades de Ensino Descentralizadas (UnEDs): uma no município de Nova Iguaçu, alcançando a população da Baixada Fluminense; outra em Maria da Graça, antiga região industrial do Rio de Janeiro servida de linhas de ônibus e metrô com acesso ao subúrbio e municípios vizinhos; as duas outras nas cidades de Petrópolis e Nova Friburgo, polos de tecnologia, moda e turismo na Região Serrana do Estado. Inserida na 2ª etapa do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, a Instituição implantou, em 2010, duas novas UnEDs, em Itaguaí e Angra dos Reis, municípios da Região da Costa Verde, além de um Núcleo Avançado no município de Valença, antiga região cafeicultora.

No sistema *multicampi* são oferecidos cursos regulares de ensino médio, educação profissional técnica, cursos de graduação, atendendo a mais de 10.000 alunos/ano, além de cursos de pós-graduação *stricto sensu* e *lato sensu* e de extensão universitária (Quadro 1). O número de matrículas dos cursos de graduação situa-se em torno de 30% do total de matrículas dos cursos regulares. Somam-se a esses, oferecidos sob a forma de atividades

**Quadro 1:** Distribuição das atividades acadêmicas no CEFET/RJ, com descrição detalhada das da área de ensino.

EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA NO CEFET/RJ	
ENSINO	Educação Básica
	Educação Profissional Técnica
	Cursos de Graduação (Cursos Superiores de Tecnologia, Bacharelado e Licenciatura)
	Cursos de Pós-Graduação <i>Stricto sensu</i> (Mestrado e Doutorado)
	Cursos de Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>
	Cursos de Extensão
PESQUISA	
EXTENSÃO	

presencias, programas e projetos na modalidade de educação à distância.

Uma relação dos cursos oferecidos atualmente pelo CEFET/RJ e seus *campi* de oferta constam no Quadro 2.

São 11 (onze) os programas de pós-graduação *stricto sensu* da instituição, todos oferecidos no *campus* sede Maracanã: Engenharia de Produção e Sistemas (mestrado e doutorado); Engenharia Mecânica e Tecnologia de Materiais (mestrado e doutorado); Engenharia Elétrica (mestrado); Ciência, Tecnologia e Educação (mestrado e doutorado); Filosofia e Ensino (mestrado profissional); Instrumentação e Óptica Aplicada (doutorado); Ciência da Computação (mestrado); e Relações Étnico-Raciais (mestrado). A oferta de cursos de pós-graduação *lato sensu* varia anualmente e, por isso, não estão listados neste documento.

A Instituição insere-se no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq e, no âmbito interno da Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação (DIPPG), mantém um Banco de Projetos de Pesquisa, com projetos oficialmente cadastrados, que abrangem atividades desenvolvidas nos grupos de pesquisa e nos programas de pós-graduação, alguns deles com financiamento do CNPq, da FINEP, da FAPERJ, entre outras agências de fomento. Programas institucionais de Iniciação científica e tecnológica beneficiam, respectivamente, os cursos de graduação e os de

**Quadro 2:** Cursos regulares oferecidos nos *campi* do CEFET/RJ.

CURSOS		CAMPUS							
ÁREA PROF.	Habilitação	Marac.	N. Iguazu	M. da Graça	Pet.	N. Friburgo	Itaguaí	A. Reis	Valença
<b>EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO</b>									
Ambiente e Saúde	Meteorologia	X							
	Enfermagem		X						
Controle e Processos Industriais	Automação Industrial		X	X					
	Automobilística								
	Eletromecânica								

	Eletrônica	X							
	Eletrotécnica	X							
	Manutenção Automotiva			X					
	Mecânica	X					X	X	
	Química								X
Construção Civil	Edificações	X							
	Estradas	X							
Gestão e Negócios	Administração	X							
Informação e Comunicação	Informática	X	X			X			
	Informática Industrial								
	Suporte e Manutenção	X							
	Telecom.	X	X		X				
	Redes e Telecom.	X							
Infraestrutura	Portos						X		
Produção Alimentícia	Alimentos								X
Segurança	Segurança do Trabalho	X		X					
Energia	Sistemas de Energias Renováveis			X					



Turismo, Hospitalidade e Lazer	Turismo e Entretenimento	X							
<b>SUPERIORES DE TECNOLOGIA</b>									
Ambiente e Saúde	Gestão Ambiental	X							
Informação e Comunicação	Sistemas para Internet	X							
Turismo, Hospitalidade e Lazer	Gestão de Turismo					X			
<b>BACHARELADO</b>									
Administração		X							X
Ciência da Computação		X							
Engenharia de Alimentos									X
Engenharia Civil		X							
Engenharia de Computação					X				
Engenharia de Controle e Automação		X	X						
Engenharia Elétrica		X				X		X	
Engenharia Eletrônica		X							
Engenharia Mecânica		X	X				X	X	
Engenharia Metalúrgica								X	
Engenharia de Produção		X	X				X		

Engenharia de Telecomunicações	X							
Física	X							
Línguas Estrangeiras Aplicadas às Negociações Internacionais	X							
Sistemas de Informação			X		X			
Turismo				X				
<b>LICENCIATURA</b>								
Física				X	X			
<b>PÓS-GRADUAÇÃO STRICTU SENSU</b>								
Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação	X							
Mestrado em Ciência da Computação	X							
Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas	X							
Mestrado em Engenharia Elétrica	X							
Mestrado em Engenharia Mecânica e Tecnologia de Materiais	X							
Mestrado em Relações Étnico-Raciais	X							
Mestrado Profissional em Filosofia e Ensino	X							
Doutorado em Ciência, Tecnologia e Educação	X							
Doutorado em Engenharia de	X							

Produção e Sistemas								
Doutorado em Engenharia Mecânica e Tecnologia dos Materiais	X							
Doutorado em Instrumentação e Óptica Aplicada	X							

nível de educação básica, aí compreendidos o ensino médio e, em especial, os cursos técnicos.

Como instituição de educação superior, o CEFET/RJ desafiou-se a estabelecer convênios de intercâmbio técnico-científico, passando a interagir com universidades e instituições de pesquisa nacionais e, também, com instituições estrangeiras. Há anos, acordos bilaterais vêm contribuindo para a formação de discentes e aperfeiçoamento de docentes, mediante projetos integrados de ensino e atividades de pesquisa e desenvolvimento, com apoio financeiro da CAPES, DAAD, FIPSE e outras agências.

À evolução institucional correspondeu a progressiva e significativa elevação dos níveis de qualificação e aperfeiçoamento dos recursos humanos. Constituído o quadro docente por professores das duas carreiras – do ensino básico, técnico e tecnológico e do magistério superior – o perfil de titulação acadêmica e de regime de trabalho alcança os patamares exigidos das universidades.

Constituindo com os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais e as Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, instituída pela Lei no 11.892, de 29 de dezembro de 2008, o CEFET/RJ continua a reconhecer-se como instituição dedicada à formação de profissionais capazes de, em diferentes níveis de intervenção, aplicar conhecimentos técnicos e científicos às atividades de produção e serviços, sem perder de vista a dinâmica social do desenvolvimento.

### **3.2. Inserção regional**

O CEFET/RJ, autarquia de regime especial vinculada ao Ministério da Educação, no espírito da Lei no 6.545, de 30 de junho de 19782, tem por finalidade o oferecimento de educação tecnológica. Configura-se, nos termos da Lei no 11.892, de 29 de dezembro de 20083, como instituição de ensino superior pluricurricular, especializada na oferta de educação tecnológica nos diferentes níveis e modalidades de ensino, caracterizando-se pela atuação prioritária na área tecnológica.

Em 2011, a região Sudeste manteve-se no mesmo patamar de 2010, ao responder por 55,4% de participação no PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro. São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais foram responsáveis, sozinhos, por 53,1% do PIB do Brasil, em 2011, ou seja, estes três estados concentraram mais da metade do PIB do país.

Admitindo-se um raio de 500 km, a partir da cidade do Rio de Janeiro, atingindo São Paulo, Belo Horizonte e Vitória, identifica-se uma região geoeconômica de grande importância sob o ponto de vista abastecedor/consumidor. Nesta região encontra-se 32% da população do País, 65% do produto industrial, 65% do produto de serviços e 40% da produção agrícola. Através dos portos desta região são realizados 70% em valor das exportações brasileiras.

A prestação de serviços e a indústria exercem papel fundamental na economia fluminense. Áreas como telecomunicações e tecnologia da informação são áreas de grande interesse para a prestação de serviços.

O setor industrial do Rio de Janeiro é o segundo mais importante do País. Indústrias como a metalúrgica, siderúrgica, gás-química, petroquímica, naval, automobilística, audiovisual, cimenteira, alimentícia, mecânica, editorial, gráfica, de papel e celulose, de extração mineral, extração e refino de petróleo, química e farmacêutica comprovam a diversidade da estrutura do setor industrial do Rio de Janeiro e sua potencialidade econômica. Desta forma, a proximidade histórica das premissas do CEFET/RJ e o setor da indústria ratificam a relevância da instituição.

O estado do Rio de Janeiro destaca-se pela expressiva representatividade de suas indústrias de base, como por exemplo, a Petrobras (petróleo e gás natural), líder mundial no ramo, com tecnologia própria na extração de petróleo em águas profundas. O estado do Rio de Janeiro é o maior produtor de petróleo e gás natural do País, respondendo, em 2010, por 78,7% da produção nacional. A Companhia

Siderúrgica Nacional - CSN (aços planos), por exemplo, é a maior da América Latina. Entre as diversas indústrias existentes estão a Vale S.A., uma das maiores mineradoras do mundo, a Cosigua (aços não planos), a Valesul (alumínio), a Ingá (zinco) e a Nuclep (equipamentos pesados). No setor energético, completam a lista a Eletrobras, maior companhia latino-americana do setor de energia elétrica, Furnas Centrais Elétricas, Eletronuclear, entre outras.

Na indústria naval, uma das atividades econômicas mais antigas do Brasil - onde o Rio é pioneiro, o estado detém mais de 85% da capacidade nacional instalada, inovando na construção de grandes plataformas de petróleo e em sofisticadas embarcações de apoio offshore.

O Polo Automotivo, com a Peugeot-Citröen, as empresas do tecnopolo e a Volkswagen Caminhões (MANLatinAmerica), é um dos mais modernos do mundo, exporta para os principais mercados e consolida a liderança tecnológica do país neste setor.

Em decorrência principalmente de sua base tecnológica, o estado do Rio de Janeiro tem gerado inúmeras oportunidades para indústrias de alta tecnologia, como a química fina, novos materiais, biotecnologia, mecânica de precisão e eletroeletrônica, onde o Polo Tecnológico é o grande centro deste segmento industrial.

A expansão da demanda interna, notadamente observada em gêneros como Bebidas e Perfumaria, Sabões e Velas, ressalta-se também o desempenho dos setores produtores de Material Plástico e de Materiais não Metálicos.

O estado apresenta um comércio dinâmico e uma atividade financeira intensa somados a uma pujante indústria de turismo.

O estado do Rio de Janeiro representa uma alternativa disponível para projetos agropecuários modernos, intensivos em tecnologia, dentro do atual modelo agrícola brasileiro de cada vez mais buscar o crescimento da produção.

Desta forma, o CEFET/RJ, com Sede situada no bairro Maracanã, com um século de existência, suas sete Unidades e diversos polos de Educação a distância, inseridos no estado do Rio de Janeiro, conforme o mapa de situação apresentado na Figura1, observando as demandas do mercado de trabalho, atua na formação de profissionais capazes de suprir as necessidades da Região, em diversas áreas e segmentos de ensino.

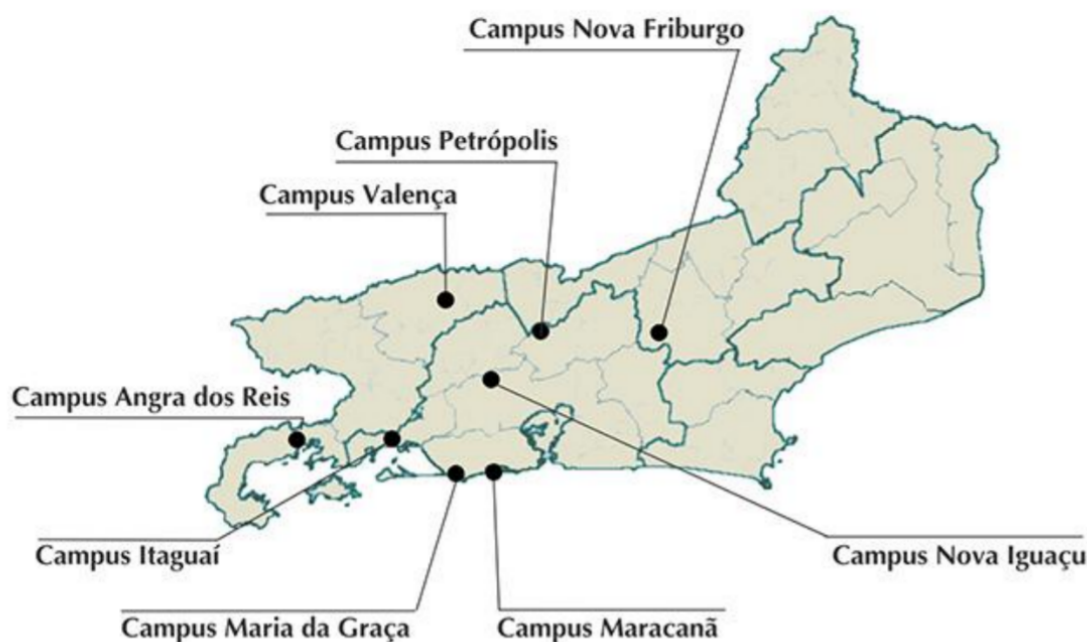


Figura 1: Mapa de situação CEFET/RJ

### 3.2.1. CAMPOS PETRÓPOLIS

Localizado no Centro Histórico da cidade o CEFET/RJ, campus Petrópolis, ocupa o prédio do antigo Fórum, na Rua do Imperador, destinando-se a promover uma educação de qualidade comprometida com as atividades de ensino, pesquisa e extensão. Promovendo uma educação reflexiva e crítica, busca-se a formação integral (humanística, científica e tecnológica, ética, política e social) de profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento cultural, tecnológico e econômico da sociedade.

O CEFET/RJ, campus Petrópolis, tem a sua história iniciada no ano de 2007, por meio da Chamada Pública no 001/2007 do MEC (Plano de expansão da Rede Federal de Ensino Tecnológico), da qual a cidade de Petrópolis realizou Audiência Pública para a candidatura a sediar a sua implantação. Com a contrapartida da Prefeitura Municipal de Petrópolis, que respondeu à chamada pública que lançou o edital de Projetos de Apoio ao Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, da SETEC/MEC, o qual foi aprovado na Audiência Pública realizada na cidade de Petrópolis no dia 08 de novembro de 2007, a partir de Convocação publicada no Diário Oficial daquele município, em 02 de novembro de 2007.

A inauguração se deu em 13 de setembro de 2008, como uma das escolas orientadas pelo conceito de cidade-polo, que, tendo como referência o conjunto de municípios de mesorregiões, visa aproveitar o potencial de desenvolvimento, a proximidade com Arranjos Produtivos Locais (APL), a possibilidade de parcerias e a infraestrutura existente, ofertando inicialmente os cursos Técnico em Telecomunicações/TV Digital, curso superior em Tecnologia de Gestão em Turismo e Licenciatura em Física. Decorridos seis anos o campus Petrópolis passa a ofertar no ano de 2014 o curso de Engenharia de Computação e, no ano de 2015 novas alterações ocorrem: passam a ser ofertados o Curso Técnico em Telecomunicações integrado ao ensino médio, Bacharelado em Turismo e a Pós-graduação Lato Sensu em Matemática Computacional.

A ampliação da oferta de cursos de graduação e pós-graduação pelo campus Petrópolis é pautada no PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional) do CEFET/RJ. Cabe destacar o compromisso social do CEFET/RJ na oferta de cursos técnicos integrados ao médio oferecendo à comunidade local o acesso ao ambiente educacional federal gratuito, garantindo a possibilidade de verticalização da formação educacional dentro da própria Instituição. Atualmente o campus Petrópolis - CEFET/RJ possui 62 docentes, com dedicação exclusiva e 02 docentes com dedicação parcial, 360 alunos matriculados nos cursos de graduação e 60 alunos matriculados no curso técnico integrado ao médio, contando com 27 servidores técnicos administrativos com diferentes formações para o atendimento e funcionamento das atividades deste campus.

### **3.2.2. CONTEXTO GEOGRÁFICO POLÍTICO E ECONÔMICO**

O campus Petrópolis está localizado na Rua do Imperador, 971, no centro da cidade de Petrópolis, cidade essa reconhecida nacional e internacionalmente, principalmente por suas características históricas.

Petrópolis localiza-se no topo da Serra da Estrela, pertencente ao conjunto montanhoso da Serra dos Órgãos, a 845 metros de altitude média. Localizada a apenas uma hora (65 km) do Rio de Janeiro e a quarenta minutos do Aeroporto Internacional do Galeão, a cidade se encontra numa localização estratégica para aproveitar todo o crescimento tanto do estado quanto da capital do Rio de Janeiro, assim como do Brasil

como um todo, uma vez que num raio de 500 km da cidade se encontram 43% do PIB nacional e 70% da movimentação de carga de todo o país.

Petrópolis apresenta um clima ameno, que ajuda a caracterizar a cidade como uma das mais importantes estâncias turísticas do Brasil. A cidade de Petrópolis possui população estimada para 2017 de 298.235 habitantes (IBGE, 2017)<sup>4</sup>, a cidade tem localização privilegiada, com fácil acesso às capitais da Região Sudeste. A cidade faz fronteira com os municípios de Areal, Duque de Caxias, Guapimirim, Magé, Miguel Pereira, Paraíba do Sul, Paty do Alferes, São José do Vale do Rio Preto e Teresópolis. O acesso a Petrópolis é feito pelas rodovias BR-040, RJ-107 e BR-495. Sua posição estratégica e seu potencial de desenvolvimento contribuíram significativamente para a criação do campus.

Caracterizada como cidade-polo, Petrópolis constitui uma referência para um conjunto de municípios - mesorregiões - em um raio de 50 km, atendendo à demanda educacional do interior do estado, um dos critérios fundamentais definidos no Plano de Expansão da Rede Federal de Ensino. Conhecida como “Cidade Imperial”, Petrópolis foi fundada por iniciativa de Dom Pedro II, que instalou no local o palácio de veraneio da Família Real. Durante seu reinado, a corte se mudava para Petrópolis pelo verão todos os anos, o que deu à cidade grande projeção na época do segundo reinado. Com o advento da República, Petrópolis perdeu parte de seu prestígio, mas continuou a servir de refúgio para o descanso de diversos presidentes brasileiros, em especial Getúlio Vargas. Após a transferência da capital federal para a cidade de Brasília, a importância de Petrópolis no contexto político do Brasil foi reduzida. Atualmente a cidade abriga parte da família real brasileira.

A economia de Petrópolis é baseada no turismo (histórico e cultural) e no setor de serviços. Também merece destaque o comércio de roupas, fabricação de chocolate e cerveja, sobretudo nos polos da Rua Teresa e Itaipava, que atraem compradores (atacadistas e varejistas) de todo o país. Atualmente com um PIB de R\$ 7,1 bilhões, a cidade possui o 9º maior PIB do estado do Rio de Janeiro. Também merecem destaque o polo moveleiro do Bingen, o polo têxtil e a consolidação do polo tecnológico Petrópolis - Tecnópolis. Ainda na vertente de desenvolvimento socioeconômico regional, deve-se citar que em 1998 foi instalado na cidade o Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), referência nacional de



estímulo à pesquisa e à formação avançada de recursos humanos para setores ligados à ciência e à tecnologia.

A cidade destaca-se também no campo da educação, por sua tradição em abrigar renomadas instituições de ensino, tanto públicas, como privadas, sendo muitas vezes reconhecida pela qualidade da formação oferecida nos níveis de educação básica e superior. Seu clima ameno e a qualidade de vida que oferece colaboram para que Petrópolis seja vista como uma cidade com enorme potencial educativo.

Diante desse cenário, o campus Petrópolis tem sua história inserida no contexto do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) do governo federal, que prevê a expansão da rede federal de ensino com a criação de uma escola técnica em cada cidade-polo do país. O campus é a 200ª unidade da rede e teve sua autorização de funcionamento dada pela Portaria no 704, de 9 de junho de 2008, a qual levou em consideração a existência de crescente carência de mão de obra especializada nas diversas áreas do saber, a necessidade de promover a educação profissional de qualidade nos diferentes níveis e, ainda, a necessidade de proporcionar maior desenvolvimento à região. Suas atividades se iniciaram em 18 de agosto de 2008 e, hoje, há aproximadamente 620 alunos matriculados.

### **3.3. Responsabilidade social e desenvolvimento**

Os Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs) são autarquias federais que, vinculadas ao Ministério de Educação, detêm autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, com o objetivo de desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Ao atuar como instituição de ensino superior pública, comprometida com o desenvolvimento cultural, tecnológico e econômico da sociedade, em favor de um país justo, capaz de promover o crescimento com geração de renda e redução das desigualdades, o CEFET/RJ tem presente em seu plano de desenvolvimento os desafios de demandas formativas associadas a políticas de industrialização e comércio, infraestrutura econômica (energia, transportes, telecomunicações) e social (educação, saúde e saneamento), capacitação tecnológica, entre outras prioridades que se impõem ao desenvolvimento com alcance social.

Cumprir à Instituição fomentar o debate nesse sentido, uma vez que, frente a mudanças que desenham uma nova realidade econômica e social depois de décadas de semiestagnação, já se torna lugar comum a consideração da falta de mão-de-obra qualificada como gargalo (comparável ao da infraestrutura) para o desenvolvimento do país. A formação de técnicos e engenheiros, entre outros profissionais, é anunciada como necessidade de retomada de investimento. De outra parte, denuncia-se a perda de posição no ranking mundial da inovação, reconhecendo-se que, no Brasil, o número de registro de patentes ainda é pequeno e somente em poucas áreas a pesquisa é assumida como parte da estratégia empresarial.

Participando da política pública de Estado na área educacional, faz-se inerente à consecução dos objetivos viabilizadores da missão institucional o permanente (inter)agir reflexivo e crítico sobre projetos de desenvolvimento que se afiguram transformadores. Para tanto, por tratar-se de uma instituição de educação tecnológica, articulada, necessariamente, com instâncias de Governo, organizações do mundo produtivo e diferentes grupos sociais, são imprescindíveis à definição das políticas de ensino, pesquisa e extensão do Centro, as relações mantidas com o conjunto da sociedade.

No início desta segunda década do milênio, já há estudos que sinalizam referenciais de um novo ciclo de desenvolvimento brasileiro, a exemplo do empreendido pelo Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social (CDES), que elege democracia, liberdade, equidade, identidade nacional, sustentabilidade, respeito à diversidade sociocultural e soberania como valores que dão base à visão de futuro. Segundo análise do CDES:

O ciclo de desenvolvimento em curso no Brasil está sendo impulsionado pela consolidação da democracia e ampliação dos espaços de diálogo e participação; por políticas distributivas ancoradas numa visão de justiça social e de racionalidade econômica, pelo investimento nas pessoas por meio das políticas sociais universais e inclusivas; pelos investimentos em infraestruturas; por um sistema de financiamento público capaz de alavancar políticas de desenvolvimento; pela estabilidade macroeconômica e gradual incorporação das dimensões da sustentabilidade ambiental, econômica e social ao conjunto dos processos decisórios. (CDES, 2010).

Considerados os desafios e eixos propositivos da Agenda para o Novo Ciclo de Desenvolvimento, o CDES aponta como estratégias: consolidar o processo de expansão Criado pela Lei nº 10.683/03, o CDES assessora o Presidente da República

na formulação de políticas e diretrizes específicas, e aprecia propostas de políticas públicas, de reformas estruturais e de desenvolvimento econômico e social que lhe sejam submetidas, com vistas na articulação das relações de governo com representantes da sociedade. Sua composição, ampla e plural, congrega trabalhadores, empresários, movimentos sociais, governo e lideranças expressivas de diversos setores equânime do emprego e da renda, fortalecendo o mercado interno ancorado em um modo de produção, de consumo de massa e de distribuição sustentáveis; ampliar os investimentos inovativos e se inserir de forma ativa na economia internacional; fortalecer o protagonismo do País na governança global, influenciando nas negociações econômicas, na reforma financeira internacional, na reforma monetária e nas negociações políticas relevantes para a paz no mundo. A essas estratégias se articula um conjunto de desafios, uma vez que os avanços desse novo ciclo de desenvolvimento dependem da educação (tomada como eixo prioritário e estruturante); da transição para a economia do conhecimento e da sustentabilidade; da força da indústria, do comércio e do vasto potencial da agricultura, impulsionados pela infraestrutura adequada, pela inclusão produtiva e pelas políticas sociais; de um Estado democrático e indutor do desenvolvimento econômico, social, político, ambiental e cultural.

É incontestável que, na área educacional, terá de se levar em conta e fazer progredir – com qualidade social e sustentabilidade de política pública de Estado – os esforços empreendidos pelo Governo da República com o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), que trouxe um grande número de ações e programas da educação infantil à pós-graduação, incluindo-se aí, citadas as orientações que mais de perto dizem respeito ao âmbito da atuação deste CEFET, a expansão da rede federal de educação profissional e tecnológica e a reestruturação e expansão das universidades federais.

Subsidiado por sua trajetória histórica e com visão de futuro, o CEFET/RJ reafirma a intenção de ter sua institucionalidade reconhecida como de Universidade Tecnológica, a fim de garantir, assim, condições de continuar a ministrar ensino verticalizado da educação profissional em nível de educação básica à educação superior de graduação e pós-graduação, desenvolver pesquisa e promover atividades de extensão ao alcançar, em sua inserção regional mediante atuação *multicampi*,

mesorregiões do Estado do Rio de Janeiro. No exercício cotidiano de sua atuação, tal intenção implica na continuação das seguintes atividades:

- investir permanentemente nas dimensões quantitativa e qualitativa dos projetos de ensino, pesquisa e extensão, levando em consideração o contexto de desenvolvimento e as demandas apontadas no diálogo com atores sociais e debatidas com a comunidade interna;
- integrar os diversos níveis e modalidades de ensino, pesquisa e extensão, priorizando projetos e programas de maior impacto acadêmico e social para a região e para o país;
- participar de ações de cooperação interinstitucional nos contextos regional, nacional e internacional, visando a projetos de interesse de formação discente e aperfeiçoamento docente;
- buscar apoio de agências de fomento e centros de P&D para o desenvolvimento de projetos voltados ao avanço do conhecimento e comprometidos com a relevância social da produção científico-tecnológica, participando do esforço de inovação;
- fortalecer a integração com o setor produtivo em geral e, em especial, com as empresas públicas e privadas que atuam em projetos estratégicos ao desenvolvimento nacional, favorecendo a formação teórico-prática nas atividades curriculares dos cursos técnicos, de graduação e pós-graduação;
- interiorizar as atividades acadêmicas mediante novos recursos e modalidades, como a educação a distância, buscando desenvolver formas de atendimento educacional que, além de superar limites de espaço e tempo, promovam acesso à comunicação e informação, e alcancem desafios de aprendizagem na contemporaneidade;
- integrar atividades de extensão na formação dos profissionais da área tecnológica, promovendo oportunidades de vivência cidadã em uma realidade desigual e, ao mesmo tempo diversa, que precisa ter reconhecido seu potencial nas soluções de desenvolvimento. Nesse contexto, as perspectivas da exploração e produção nas reservas de petróleo descobertas na camada do Pré-Sal, a eficiência energética, a expansão da infraestrutura aeroportos, portos, estradas e ferrovias, habitação e saneamento – tendo como um dos eixos as

necessidades para a Copa 2014 e as Olimpíadas 2016 são apenas alguns dos desafios nacionais concretos que demandam da Instituição a responsabilidade educacional, formadora de profissionais capazes de atuar, com competência técnico-científica e interesse social, na área tecnológica.

É incontestável que, na área educacional, terá de se ter em conta e fazer progredir – com qualidade social e sustentabilidade de política pública de Estado – os esforços empreendidos pelo Governo da República com o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), que trouxe um grande número de ações e programas da educação infantil à pós-graduação, incluindo-se aí, citadas as orientações que mais de perto dizem respeito ao âmbito da atuação deste CEFET, a expansão da rede federal de educação profissional e tecnológica e a reestruturação e expansão das universidades federais.

Foi no viés dessa expansão que, desde a introdução do PDI 2005-2009, a Instituição cresceu potencialmente na perspectiva de interiorização das atividades acadêmicas que dão cumprimento à sua missão. Quando instituído aquele PDI, a diretriz Implementação do Sistema *Multicampi*” assinalava a existência de apenas uma Unidade de Ensino Descentralizada (a UnED Nova Iguaçu) e o pleito de transformação do *campus* Maria da Graça em Unidade de Ensino. A adesão ao Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica levou à atual constituição do Sistema: o *campus* Sede – Maracanã – e os sete *campi* do interior – Nova Iguaçu, Maria da Graça, Petrópolis, Nova Friburgo, Itaguaí, Angra dos Reis e Valença. Desse modo, o CEFET/RJ vivencia a oportunidade de alargar sua contribuição ao desenvolvimento econômico e social da região e do país.

Com a contrapartida da Prefeitura Municipal de Petrópolis, que respondeu à chamada pública que lançou o edital de Projetos de Apoio ao Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, da SETEC/MEC, foi inaugurado, em 13 de setembro de 2008, como uma das escolas orientadas pelo conceito de cidade-polo, que, tendo como referência o conjunto de municípios de mesorregiões, visa aproveitar o potencial de desenvolvimento, a proximidade com Arranjos Produtivos Locais (APL), a possibilidade de parcerias e a infraestrutura existente.

### **3.4. Filosofia, princípios, missão e objetivos**

### **3.4.1. FILOSOFIA**

Corresponde à filosofia orientadora da ação no CEFET/RJ compreender essa Instituição educacional como um espaço público de formação humana, científica e tecnológica. Compreender, ainda, que:

- Todos os servidores são responsáveis por esse espaço e nele educam e se educam permanentemente;
- Os alunos são corresponsáveis por esse espaço e nele têm direito às ações educacionais qualificadas que ao Centro cabe oferecer;
- A convivência, em um mesmo espaço acadêmico, de cursos de diferentes níveis de ensino e de atividades de pesquisa e extensão compõe a dimensão formadora dos profissionais preparados pelo Centro (técnicos, tecnólogos, engenheiros, administradores, docentes e outros), ao mesmo tempo em que o desafia a avançar no campo da concepção e realização da educação tecnológica.

### **3.4.2. PRINCÍPIOS**

A filosofia institucional se expressa, ainda, nos princípios norteadores do seu projeto políticopedagógico, documento (re) construído com a participação dos segmentos da comunidade escolar (servidores e alunos) e representantes dos segmentos produtivo e outros da sociedade. Integram tais princípios:

- Defesa da educação pública e de qualidade;
- Autonomia institucional;
- Gestão democrática e descentralização gerencial;
- Compromisso social, parcerias e diálogo permanente com a sociedade;
- Adesão à tecnologia a serviço da promoção humana;
- Proibidade administrativa;
- Valorização do ser humano;
- Observância dos valores éticos;
- Respeito à pluralidade e divergências de ideias, sem discriminação de qualquer natureza;
- Valorização do trabalho e responsabilidade funcional.

### **3.4.3. MISSÃO**

Observadas a finalidade e as características atribuídas aos Centros Federais de Educação Tecnológica e a responsabilidade social de que essas se revestem, o CEFET/RJ assume como missão institucional:

*Promover a educação mediante atividades de ensino, pesquisa e extensão que propiciem, de modo reflexivo e crítico, na interação com a sociedade, a formação integral (humanística, científica e tecnológica, ética, política e social) de profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento cultural, tecnológico e econômico dessa mesma sociedade.*

#### **3.4.4. OBJETIVO**

Orientados pela legislação vigente, constituem objetivos prioritários do CEFET/RJ:

- Ministrar educação profissional técnica de nível médio, de forma articulada com o ensino médio, destinada a proporcionar habilitação profissional para diferentes setores da economia;
- Ministrar ensino superior de graduação e de pós-graduação lato sensu e stricto sensu, visando à formação de profissionais e especialistas na área tecnológica;
- Ministrar cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, nas áreas científica e tecnológica;
- Ofertar educação continuada, por diferentes mecanismos, visando à atualização, ao aperfeiçoamento e à especialização de profissionais na área tecnológica;
- Realizar pesquisas, estimulando o desenvolvimento de soluções tecnológicas de forma criativa e estendendo seus benefícios à comunidade;
- Promover a extensão mediante integração com a comunidade, contribuindo para o seu desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida, desenvolvendo ações interativas que concorram para a transferência e o aprimoramento dos benefícios e conquistas auferidos na atividade acadêmica e na pesquisa aplicada;
- Estimular a produção cultural, o empreendedorismo, o desenvolvimento científico e tecnológico, o pensamento reflexivo, com responsabilidade social.

#### **3.5. Gestão acadêmica**

A administração do CEFET/RJ encontra-se estruturada da seguinte forma, de acordo com o que prevê o artigo 6º do Estatuto aprovado pela Portaria Ministerial nº 3.796, de 1º de novembro de 2005:

Art. 6º A estrutura do CEFET/RJ compreende:

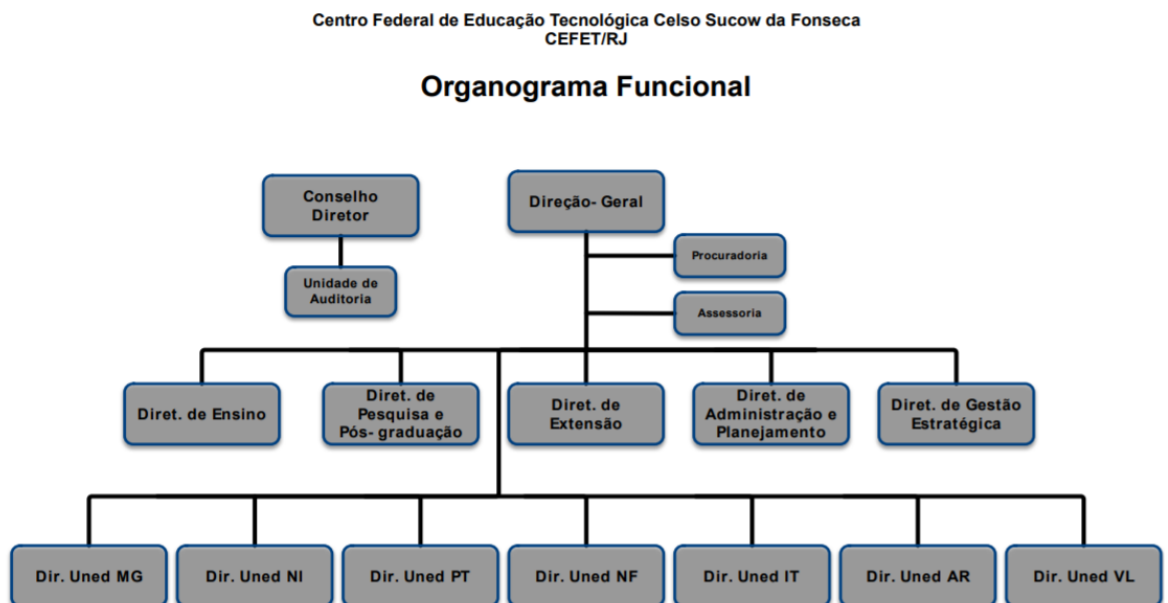
I. órgão colegiado: Conselho Diretor

II. órgãos executivos:

- a) Diretoria-Geral;
  - 1. Vice-Diretoria-Geral;
  - 2. Assessorias Especiais;
  - 3. Gabinete.
- b) Diretorias de Unidades de Ensino;
- c) Diretorias Sistêmicas:
  - 1. Diretoria de Administração e Planejamento;
  - 2. Diretoria de Ensino;
  - 3. Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação;
  - 4. Diretoria de Extensão;
  - 5. Diretoria de Gestão Estratégica.

III. órgão de controle: Auditoria Interna (BRASIL, 2005)

A figura 2, a seguir ilustra o organograma funcional do CEFET/RJ, com todas as suas diretorias sistêmicas e Unidades.



**Figura 2: Organograma Funcional do CEFET-RJ**

Fonte: Relatório de Gestão do Exercício de 2013, DIRAP

A Direção-Geral (DIREG) compete à direção administrativa e política do Centro. A Assessoria Jurídica compete desenvolver trabalhos e assistência relacionados a assuntos de natureza jurídica definidos pelo Diretor-Geral e de interesse do CEFET/RJ.

A Diretoria de Administração e Planejamento (DIRAP) é o órgão encarregado de prover e executar as atividades relacionadas com a administração, gestão de



pessoal e planejamento orçamentário do CEFET/RJ e sua execução financeira e contábil.

A Diretoria de Ensino (DIREN) é o órgão responsável pela coordenação, planejamento, avaliação e controle das atividades de apoio e desenvolvimento do ensino do CEFET/RJ, devendo estar em consonância com as diretrizes da Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação e Diretoria de Extensão.

A Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação (DIPPG) é o órgão responsável pela coordenação, planejamento, avaliação e controle das atividades de apoio e desenvolvimento da pesquisa e do ensino de pós-graduação do CEFET/RJ, devendo estar em consonância com as diretrizes da Diretoria de Ensino e da Diretoria de Extensão.

A Diretoria de Extensão (DIREX) é o órgão responsável pela coordenação, planejamento, avaliação e controle das atividades de apoio e desenvolvimento da extensão do CEFET/RJ, devendo estar em consonância com as diretrizes da Diretoria de Ensino e Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação.

A Diretoria de Gestão Estratégica (DIGES) é o órgão responsável pela coordenação da elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional, acompanhamento da execução dos planos e projetos e fornecimento oficial das informações sobre o desempenho do CEFET/RJ.

As Unidades de Ensino estão subordinadas ao Diretor-Geral do CEFET/RJ e têm a finalidade de promover atividades de ensino, pesquisa e extensão. O detalhamento da estrutura operacional do CEFET/RJ, assim como as competências das unidades e as atribuições de seus dirigentes estão estabelecidas em Regimento Geral, aprovado pelo Ministério da Educação em 1984.

Ao Conselho Diretor (CODIR), órgão deliberativo e consultivo da administração superior do Centro, compete, entre outras atribuições, estabelecer a política geral da Instituição, deliberando sobre planos administrativo, econômico-financeiro e de ensino, pesquisa e extensão, por meio de resoluções. Formado por dez membros, todos nomeados pelo Ministro de Estado da Educação, tem como

Presidente o Diretor-Geral e, ademais, representação dos docentes do ensino básico, técnico e tecnológico e do magistério superior, dos servidores técnico-administrativos, dos discentes e do Ministério da Educação, da Federação da Indústria, da Federação do Comércio, da Federação da Agricultura, Pecuária e Pesca e dos ex-alunos.

Em nível sistêmico, compõem instâncias de decisão colegiada:

- Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE)
- Conselho de Ensino (CONEN)
- Conselho de Pesquisa e Pós-Graduação (COPEP)
- Conselho de Extensão (CONEX)
- Conselho Departamental (CONDEP)
- Conselho do Departamento de Ensino Médio e Técnico (CONDMET)

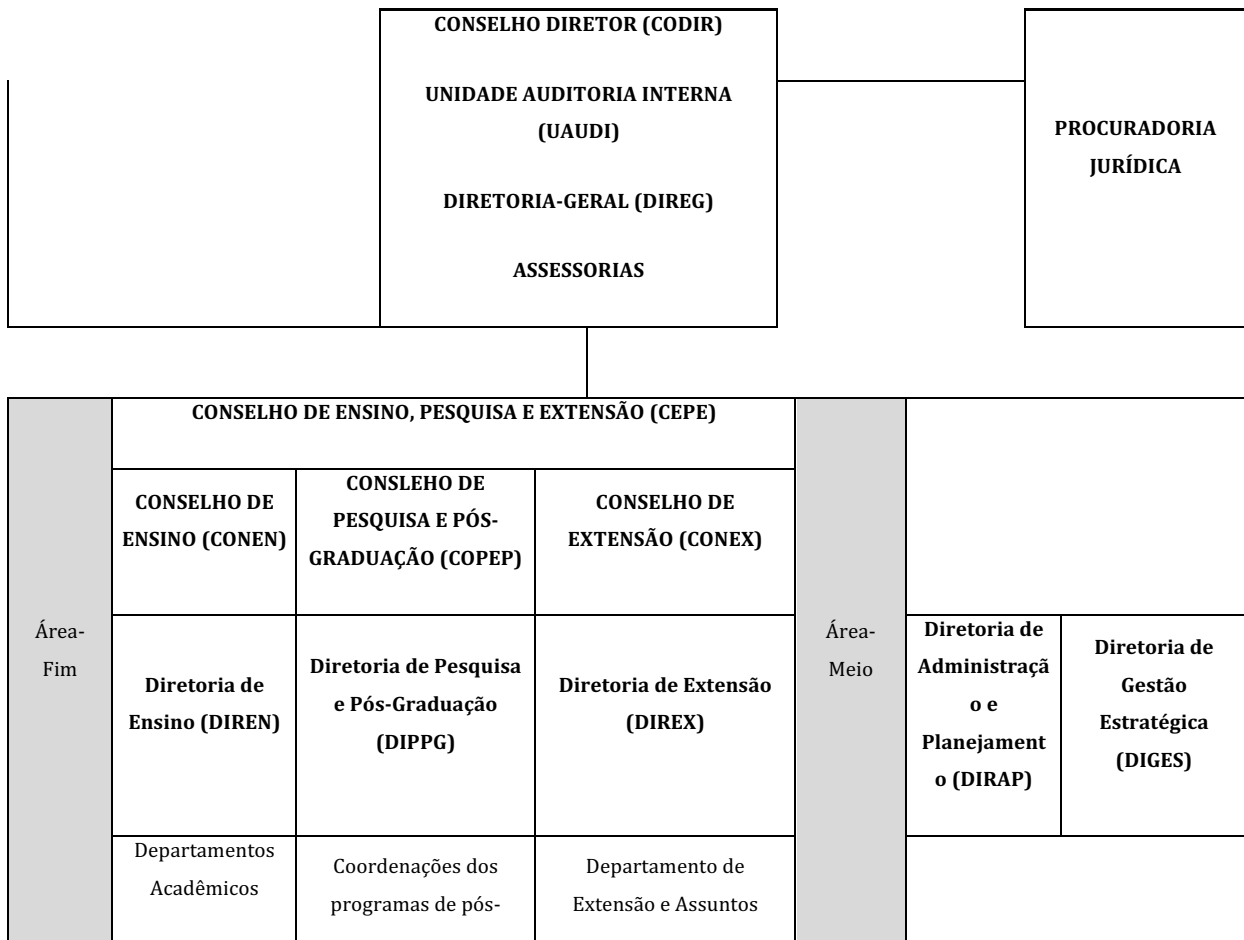
Ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, órgão colegiado autônomo, compete deliberar e normatizar o que concerne a essas atividades acadêmicas do Centro, cabendo-lhe, entre outras atribuições, elaborar e encaminhar a Política Institucional de Ensino, Pesquisa e Extensão, ouvidas as propostas dos respectivos conselhos especializados, para homologação do Conselho Diretor. Integram o CEPE: o Diretor-Geral, que o preside; os Diretores Sistêmicos; os Diretores dos *campi* de Ensino; representantes do Conselho de Ensino, do Conselho de Pesquisa e Pós-Graduação e do Conselho de Extensão, eleitos por seus pares, e representantes discentes desses Conselhos; representantes dos docentes e dos técnico-administrativos, eleitos pela comunidade interna.

Em cada *campus*, compõem instâncias de decisão colegiada as Coordenações de Curso, os Departamentos Acadêmicos, as Coordenadorias de Programas de Pós-Graduação e o Conselho do *Campus* (CONPUS). À esses Colegiados compete a coordenação didática de cada curso – de ensino médio e educação profissional técnica de nível médio, de graduação e de pós-graduação – cabendo-lhes, entre outras atribuições: orientar e coordenar as atividades do curso, propondo aos competentes departamentos a indicação ou substituição de docentes; elaborar o currículo do curso, com indicação de ementas, créditos e pré-requisitos das atividades acadêmicas

curriculares que o compõem e referendar os programas dessas atividades; decidir questões relacionadas à matrícula, dispensa e inclusão de atividades acadêmicas curriculares, transferência, continuidade de estudos, obtenção de novo título e outras formas de ingresso, bem como de representações e recursos contra matéria didática, obedecida a legislação pertinente; coordenar e executar os procedimentos de avaliação do curso. De forma simplificada, o organograma geral do CEFET/RJ é apresentado no Quadro 3.

No âmbito dos *campi* do interior, a gestão administrativa e pedagógica dos cursos de ensino superior obedece a um organograma específico. Vinculadas à Direção de *campus*, existem as Gerências Administrativa (GERAD) e Acadêmica (GERAC) as quais têm, sob sua responsabilidade, respectivamente, a gestão dos aspectos administrativos e de infraestrutura e a gestão dos processos acadêmicos dos cursos, dos serviços de secretaria, de atendimento sócio educacional e de biblioteca. Em cada curso, um membro do corpo docente é escolhido

**Quadro 3:** Organograma organizacional geral do CEFET/RJ



		graduação	Comunitários (DEAC)			
	Coordenações de Curso		Divisão de Integração Empresarial			
<b>DIRETORIA DO CAMPUS</b>						
<b>CONSELHO DO CAMPUS (CONPUS)</b>						
Área-Fim	<b>GERÊNCIA ACADÊMICA (GERAC)</b>			Área-Meio	<b>GERÊNCIA ADMINISTRATIVA (GERAD)</b>	
	Departamentos Acadêmicos				Subprefeitura	
	Coordenações de Curso				Setores Administrativos	
	Setores Acadêmicos					

para designar a função de coordenação. Ao coordenador compete às atribuições relativas ao planejamento, acompanhamento, controle e avaliação das atividades de ensino, pesquisa e extensão, as quais devem ser realizadas considerando o princípio de uma gestão democrática.

O Conselho do Campus (CONPUS) é o órgão colegiado máximo competente para deliberar e normatizar sobre as atividades de Ensino, Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão a serem desenvolvidas em âmbito local pelos campi que integram ou venham a integrar o sistema Cefet/RJ, em função da realidade, das possibilidades e das potencialidades nas quais determinado campus está localizado.

A existência de tal espaço democrático de participação social junto à gestão do campus Petrópolis faz com que haja o planejamento de projetos e ações de forma conjunto e envolvendo todos os atores (membros do CONPUS) na tomada de decisão, e levando em consideração todos os pontos de vista convergentes e/ou divergentes das propostas encaminhadas.

O CONPUS Petrópolis se estabelece, assim, como um espaço participativo, dialógico e deliberativo para o acompanhamento das ações de planejamento e gestão do campus. Sua composição é formada por 1) Membros Natos: Direção, Gerência Acadêmica, Gerência Administrativa, Coordenação Técnico de Telecomunicações,

Coordenação Bacharelado em Turismo, Coordenação Licenciatura em Física, Coordenação Licenciatura em Matemática e Coordenação Bacharelado em Engenharia de Computação 2) Membros Eleitos: Representação Docente, Técnicos-administrativos, Extensão, Pesquisa, Discente Ensino Médio e Técnico e Discente Graduação.

## **4. ORGANIZAÇÃO DO CURSO**

### **4.1. Concepção do curso**

#### **4.1.1. JUSTIFICATIVA E PERTINÊNCIA DO CURSO**

Pensar a realidade brasileira contemporânea é praticamente impossível sem que, em algum momento, se reconheça o papel fundamental da educação. Qualquer discussão sobre os rumos que tomamos enquanto sociedade, perpassa a questão da educação formal e não formal de crianças, jovens e adultos. O professor está frequentemente no centro desse debate educacional e a formação de professores se apresenta como tarefa fundamental e de grande responsabilidade.

A formação de professores é um dos principais temas em pauta nos debates entre educadores, professores e pesquisadores na área da Educação, bem como no âmbito das políticas públicas no Brasil, as quais apontam para a necessidade de elevar os níveis de qualificação dos professores em geral, especialmente os da Educação Básica.

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), de 20 de dezembro de 1996:

A educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores. (BRASIL, 1996, p.11)

Nesse sentido o ensino da matemática desempenha um papel fundamental na sociedade em geral e, particularmente, no mundo da ciência e do trabalho. Prova disso é que o ano 2013 foi declarado pela UNESCO como o Ano Internacional da Matemática do Planeta Terra. Nesse ano, dezenas de Sociedades Científicas, Universidades, Instituto de Pesquisa e Fundações, uniram-se ao redor do globo para dedicar uma atenção especial para o tema Matemáticas do Planeta Terra.

Outras justificativas podem ser acrescidas a essa, como as das contribuições para o desenvolvimento do pensamento intuitivo, fortemente presente na Matemática a partir de meados do Século XIX, bem como para o entendimento da construção do Universo por meio de modelos abstratos, resultantes da Matemática constituída em ciência investigativa.

Como ciência a Matemática se encontra em plena vitalidade. Tendo contribuído com a sociedade desde as antigas civilizações, está hoje presente nas mais altas esferas do pensamento científico, assim como nas mais diversas aplicações tecnológicas. Dentre estas destacam-se as áreas de criptografia, codificação de sinais (com extensas aplicações na medicina e comunicações), códigos e algoritmos corretores de erros, complexidade computacional, incluindo o problema  $P=NP$ , modelos de equilíbrio para a economia, algoritmos de otimização (problemas de otimização linear), equação de Navier-Stokes, com aplicações à meteorologia e hidrodinâmica.

Existe, entre as mais diversas ciências e a Matemática, uma interdisciplinaridade intensa, com uma permutação de conceitos e técnicas que proporcionam grande progresso para ambas as partes. Destacamos as contribuições recíprocas entre a Matemática e a Computação, a Biologia, a Física, a Astronomia, a Química, assim como a Psicologia e da Educação.

Quanto ao progresso teórico da Matemática e possibilidades futuras, são inúmeros e de grande importância os problemas em aberto e as áreas em expansão conceitual e técnica. Dentre os problemas destacamos a Hipótese de Riemann, problemas em equações diofantinas, sistemas dinâmicos, a conjectura do jacobiano, algoritmos rápidos para resolução de equações. Quanto às áreas em expansão, destacamos o programa Langland, objeto de recente premiação com a Medalha Fields, que propõe uma unificação de várias áreas da Matemática. Citamos ainda as áreas de Dinâmica Complexa, Teoria dos Números, Topologia, Equações Diferenciais Parciais, Geometria Diferencial, Geometria Algébrica, Geometria Combinatória, Álgebra Computacional, Análise Geométrica, dentre outras.

O ensino da Matemática existe desde os primórdios da civilização. O antigo papiro egípcio denominado Papiro de Ahmes, assim como as tabletas das bibliotecas sumerianas, atestam o uso de problemas para o ensino da Matemática há milhares de anos. A organização do conhecimento matemático na antiga Grécia serviu de modelo por muitos séculos para outras ciências, e naquele tempo Platão investigava a gênese dos conceitos matemáticos, propondo modelos de ensino em sua famosa academia.

Hoje o ensino da Matemática passa por um momento de intensas pesquisas, impulsionadas pela disseminação das escolas para as massas, trazendo novos

desafios. Foi revitalizado o método de ensino da Matemática através de problemas por pesquisadores como G. Polya, P. Halmos e outros. Foi impulsionado o uso da História da Matemática para auxiliar na construção de sequências ensino-aprendizagem desvinculadas do ensino linear. Foi proposto o método genético para o ensino da Matemática por matemáticos como F. Klein, O. Toeplitz, H. Edwards e A. Simis. Mais recentemente o ensino em rede tem sido considerado como uma alternativa ao ensino tradicional.

Diante desse cenário é evidente a necessidade de profissionais responsáveis pela disseminação do saber científico em diferentes instâncias sociais e principalmente nas escolas de educação básica, preconizando por uma formação que de fato permita o pleno exercício da cidadania.

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

A oferta do Curso de Licenciatura em Matemática se justifica, em primeiro lugar, devido à grande demanda por formação de professores na área de Matemática no Estado do Rio de Janeiro, o que reflete uma tendência nacional de carência de docentes, principalmente na área das ciências exatas. Tal demanda pode ser identificada, por exemplo, pelas recentes publicações de editais para contratação de professores dessas disciplinas, tanto no âmbito da rede pública estadual do Rio de Janeiro, quanto na esfera de seus municípios, uma vez que o quadro de professores efetivos das respectivas redes não é suficiente para atender às necessidades de



alocação de professores pelas Secretarias de Educação. Mesmo considerando as contratações realizadas, a carência de professores ainda permanece como um entrave, havendo escolas sem professores para essas disciplinas. Agravando esse quadro, tem-se, em segundo lugar, a existência de professores ministrando disciplinas de Matemática sem a devida formação específica.

De acordo com o Plano Municipal de Educação de Petrópolis 2015 – 2025, há uma necessidade de fomentar a oferta de educação superior pública e gratuita para a formação de profissionais para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, bem como para atender ao déficit de profissionais em áreas específicas. Tais fatos demonstram a relevância da abertura do curso de Licenciatura em Matemática neste campus.

Os fatos supracitados apontam a necessidade iminente de investimento em formação inicial de professores para a área de Matemática, uma das mais carentes de profissionais com formação adequada. Desta forma, o novo curso de Licenciatura em Matemática do campus Petrópolis visa contribuir ainda mais com a formação de qualidade do docente, para que este seja capaz de compreender as diversas facetas do processo de ensino-aprendizagem da Matemática, de articular conhecimentos teórico-práticos e de refletir continuamente sobre sua prática.

#### **4.1.3 OBJETIVOS DO CURSO**

O Curso de Licenciatura em Matemática do CEFET/RJ campus Petrópolis em consonância com a missão do CEFET/RJ e com as finalidades do ensino superior visa oferecer educação mediante atividades de ensino, pesquisa e extensão que propiciem, de modo reflexivo e crítico, na interação com a sociedade, a formação integral (humanística, científica e tecnológica, ética, política e social) de profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento cultural, tecnológico e econômico dessa mesma sociedade.

Objetivamente, busca-se atender a demanda por formação inicial de professores de Matemática numa perspectiva de formação coerente com os estudos atuais sobre formação de professores, principalmente no que concerne ao Ensino Básico.

Em consonância com a Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, que trata das 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; e com o Parecer CNE/CES 1302/2001, sobre as Diretrizes Nacionais Curriculares para os cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura, são objetivos específicos do curso de Licenciatura em Matemática do CEFET/RJ campus Petrópolis:

- Formar profissionais do magistério (formadores e estudantes) comprometidos com projeto social, político e ético que contribua para a consolidação de uma nação soberana, democrática, justa, inclusiva e que promova a emancipação dos indivíduos e grupos sociais, atenta ao reconhecimento e à valorização da diversidade e, portanto, contrária a toda forma de discriminação;
- Trabalhar em prol da articulação entre a teoria e a prática no processo de formação docente, fundada no domínio dos conhecimentos científicos e didáticos, contemplando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- Formar profissionais com uma sólida formação de conteúdos de Matemática.
- Formar profissionais do magistério sob uma sólida base teórica e interdisciplinar que reflita a especificidade da formação docente;
- Inserir os estudantes de licenciatura nas instituições de educação básica da rede pública de ensino, espaço privilegiado da práxis docente;
- Melhor compreender e atuar no contexto educacional da região serrana do Rio de Janeiro;
- Ampliar e aperfeiçoar o uso da Língua Portuguesa e da capacidade comunicativa, oral e escrita, como elementos fundamentais da formação dos professores, e da aprendizagem da Língua Brasileira de Sinais (Libras);

- Formar profissionais cientes de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos.
- Conferir uma formação que lhes prepare para enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional.
- Abordar questões socioambientais, éticas, estéticas e relativas à diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional e sociocultural como princípios de equidade;
- Capacitar o licenciando para atuação profissional em diferentes instâncias sociais, seja através da atuação na educação formal, seja através de novas formas de educação científica, fazendo uso das tecnologias de informação e comunicação, bem como uso de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores.

#### **4.1.4 PERFIL DO EGRESSO**

O Curso de Licenciatura em Matemática do CEFET/RJ campus Petrópolis pretende oferecer uma sólida formação tanto para os conhecimentos em Matemática quanto para a construção da identidade docente, que permita aos professores e profissionais egressos deste curso ter facilidade de inserção na Educação Básica, sua área prioritária de trabalho, bem como de buscar a continuidade de seus estudos seja na formação continuada ou na pós-graduação.

Dessa maneira, os egressos do curso de Licenciatura em Matemática devem ser autônomos e críticos no desempenho de sua profissão, considerando os aspectos sociais e culturais do contexto escolar no qual estarão inseridos. Também devem considerar o pensamento científico e o diálogo como bases para o seu ensinar e aprender enfrentando, assim, os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional.

Em consonância com a Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, os egressos do Curso de Licenciatura em Matemática campus Petrópolis deverão estar apto a:

- Atuar com ética e compromisso com vistas à construção de uma sociedade justa, equânime, igualitária;
- Compreender o seu papel na formação dos estudantes da educação básica a partir de concepção ampla e contextualizada de ensino e processos de aprendizagem e desenvolvimento destes, incluindo aqueles que não tiveram oportunidade de escolarização na idade própria;
- Trabalhar na promoção da aprendizagem e do desenvolvimento de sujeitos em diferentes fases do desenvolvimento humano nas etapas e modalidades de educação básica;
- Dominar os conteúdos específicos e pedagógicos e as abordagens teórico metodológicas do seu ensino, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano;
- Relacionar a linguagem dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento da aprendizagem;
- Promover e facilitar relações de cooperação entre a instituição educativa, a família e a comunidade;
- Identificar questões e problemas socioculturais e educacionais, com postura investigativa, integrativa e propositiva em face de realidades complexas, a fim de contribuir para a superação de exclusões sociais, étnico-raciais, econômicas, culturais, religiosas, políticas, de gênero, sexuais e outras;
- Demonstrar consciência da diversidade, respeitando as diferenças de natureza ambiental-ecológica, étnico-racial, de gêneros, de faixas geracionais, de classes sociais, religiosas, de necessidades especiais, de diversidade sexual, entre outras;
- Atuar na gestão e organização das instituições de educação básica, planejando, executando, acompanhando e avaliando políticas, projetos e programas educacionais;
- Participar da gestão das instituições de educação básica, contribuindo para a elaboração, implementação, coordenação, acompanhamento e avaliação do projeto pedagógico;

- Realizar pesquisas que proporcionem conhecimento sobre os estudantes e sua realidade sociocultural, sobre processos de ensinar e de aprender, em diferentes meios ambiental-ecológico, sobre propostas curriculares e sobre organização do trabalho educativo e práticas pedagógicas, entre outros;
- Utilizar instrumentos de pesquisa adequados para a construção de conhecimentos pedagógicos e científicos, objetivando a reflexão sobre a própria prática e a discussão e disseminação desses conhecimentos;
- Estudar e compreender criticamente as Diretrizes Curriculares Nacionais, além de outras determinações legais, como componentes de formação fundamentais para o exercício do magistério.

#### 4.1.5 COMPETÊNCIAS, HABILIDADES E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Este PPC adota, na orientação do Curso de Licenciatura ora apresentado, a noção de competência como conceito nuclear. Assim sendo, entende ser possível, mediante a superação da dicotomia existente entre teoria e prática, favorecer o domínio de conhecimentos e, ao mesmo tempo, mobilizar os licenciados para a ação, com autonomia e responsabilidade.

- a) Competências referentes ao comprometimento com os valores inspiradores da sociedade democrática
  - Pautar-se por princípios da ética democrática da dignidade humana, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade para atuação como profissionais e como cidadãos;
  - Orientar suas escolhas e decisões metodológicas e didáticas por valores democráticos e por pressupostos epistemológicos coerentes;
  - Reconhecer e respeitar a diversidade manifestada por seus alunos, em seus aspectos sociais, culturais e físicos, detectando e combatendo todas as formas de discriminação;
  - Zelar pela dignidade profissional e pela qualidade do trabalho escolar sob sua responsabilidade.
- b) Competências referentes à compreensão do papel social da escola

- Compreender o processo de sociabilidade e de ensino-aprendizagem na escola e nas suas relações com o contexto no qual se inserem as instituições de ensino e atuar sobre ele;
- Utilizar conhecimentos sobre a realidade econômica, cultural, política e social, para compreender o contexto e as relações em que está inserida a prática educativa;
- Participar coletiva e cooperativamente da elaboração, gestão, desenvolvimento e avaliação do projeto educativo e curricular da escola, atuando em diferentes contextos da prática profissional, além da sala de aula;
- Promover uma prática educativa que leve em conta as características dos alunos e de seu meio social, seus temas e necessidades do mundo contemporâneo e os princípios, prioridades e objetivos do projeto educativo e curricular;
- Estabelecer relações de parceria e colaboração com os pais dos alunos, de modo a promover sua participação na comunidade escolar e a comunicação entre eles e a escola.

c) Competências referentes ao domínio dos conteúdos a serem socializados, de seus significados em diferentes contextos e de sua articulação interdisciplinar

- Conhecer e dominar os conteúdos básicos relacionados às áreas/disciplinas de conhecimento que serão objeto da atividade docente, adequando-os às atividades escolares próprias das diferentes etapas e modalidades da educação básica.
- Ser capaz de relacionar os conteúdos básicos referentes às áreas/disciplinas de conhecimento com: (a) os fatos, tendências, fenômenos ou movimentos da atualidade; (b) os fatos significativos da vida pessoal, social e profissional dos alunos;
- Compartilhar saberes com docentes de diferentes áreas/disciplinas de conhecimento, e articular em seu trabalho as contribuições dessas áreas;

- Ser proficiente no uso da Língua Portuguesa e de conhecimentos matemáticos nas tarefas, atividades e situações sociais que forem relevantes para seu exercício profissional;
- Ser capaz de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão;
- Fazer uso de recursos da tecnologia da informação e da comunicação de forma a aumentar as possibilidades de aprendizagem dos alunos.

d) Competências referentes ao domínio do conhecimento pedagógico

- Criar, planejar, realizar, gerir e avaliar situações didáticas eficazes para o ensino-aprendizagem e para o desenvolvimento dos alunos, utilizando o conhecimento das áreas ou disciplinas a serem lecionadas, das temáticas sociais transversais ao currículo escolar, dos contextos sociais considerados relevantes para a aprendizagem escolar, bem como as especificidades didáticas envolvidas;
- Utilizar modos diferentes e flexíveis de organização do tempo, do espaço e de agrupamento dos alunos, para favorecer e enriquecer seu processo de desenvolvimento e aprendizagem enfatizando mais os conceitos do que as técnicas, fórmulas e algoritmos;
- Manejar diferentes estratégias de comunicação dos conteúdos, sabendo eleger as mais adequadas, considerando a diversidade dos alunos, os objetivos das atividades propostas e as características dos próprios conteúdos;
- Identificar, analisar e produzir materiais e recursos para utilização didática, diversificando as possíveis atividades e potencializando seu uso em diferentes situações;
- Gerir a classe, a organização do trabalho, estabelecendo uma relação de autoridade e confiança com os alunos;
- Intervir nas situações educativas com sensibilidade, acolhimento e afirmação responsável de sua autoridade;
- Utilizar estratégias diversificadas de avaliação da aprendizagem e formular propostas de intervenção pedagógica, considerando o desenvolvimento de diferentes habilidades dos alunos.

e) Competências referentes ao conhecimento de processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento da prática pedagógica

- Analisar situações e relações interpessoais que ocorrem na escola, com o distanciamento profissional necessário à sua compreensão;
- Sistematizar e socializar a reflexão sobre a prática docente, investigando o contexto educativo e analisando a própria prática profissional;
- Utilizar-se dos conhecimentos para manter-se atualizado em relação aos conteúdos de ensino e ao conhecimento pedagógico;
- Utilizar resultados das pesquisas em Educação, Educação Matemática e Matemática para o aprimoramento de sua prática profissional;
- Participar de simpósios e congressos nas áreas de Educação, Educação Matemática e Matemática apresentando relatos de experiências de docência e de pesquisa.

f) Competências referentes ao gerenciamento do próprio desenvolvimento profissional

- Utilizar as diferentes fontes e veículos de informação, adotando uma atitude de disponibilidade e flexibilidade para mudanças, gosto pela leitura e empenho no uso da escrita como instrumento de desenvolvimento profissional;
- Elaborar e desenvolver projetos pessoais de estudo e trabalho, empenhando-se em compartilhar a prática e produzir coletivamente;
- Ser capaz de trabalhar em equipes multi-disciplinares;
- Utilizar o conhecimento sobre a organização, gestão e financiamento dos sistemas de ensino, sobre a legislação e as políticas públicas referentes à educação para uma inserção profissional crítica;
- Participar de programas de formação continuada e realizar estudos de pós-graduação.

g) Competências referentes à especificidade do Licenciando em Matemática

- Conceber que a validade de uma afirmação está relacionada com a consistência da argumentação;
- Comunicar-se matematicamente por meio de diferentes linguagens;



- Compreender noções de axioma, conjectura, teorema e demonstração;
- Examinar consequências do uso de diferentes definições;
- Analisar erros cometidos e ensaiar estratégias alternativas;
- Decidir sobre a razoabilidade de cálculo, usando o cálculo mental, exato e aproximado, as estimativas, os diferentes tipos de algoritmos e propriedades e o uso de instrumentos tecnológicos;
- Explorar situações problema, levando o aluno a procurar regularidades, fazer conjecturas, fazer generalizações e pensar de maneira lógica;
- Ter confiança pessoal em desenvolver atividades matemáticas;
- Apreciar a estrutura abstrata que está presente na Matemática;
- Desenvolver a arte de investigar em Matemática, experimentando, formulando e demonstrando propriedades;
- Compreender os processos de construção do conhecimento matemático;
- Ter capacidade de estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento;
- Ser capaz de trabalhar na interface Matemática com outros campos do saber;
- Manter atualizada sua cultura científica geral e sua cultura técnica profissional específica;
- Desenvolver uma ética de atuação profissional, e a consequente responsabilidade social, compreendendo as Ciências e a Matemática como conhecimento histórico, desenvolvido em diferentes contextos sócio-políticos, culturais e econômicos;
- Desenvolver uma prática pautada na ética profissional com responsabilidade socioambiental;
- Conhecer as principais propostas pedagógicas contemporâneas, em especial as referentes à Educação Matemática;
- Planejar situações de aprendizagem pautadas na problematização, em que teoria e prática estejam sempre articuladas;

- Elaborar ou adaptar materiais didáticos de diferentes naturezas, para uso em sala de aula e em laboratórios, identificando seus objetivos: formativos, de aprendizagem e educacionais;
- Identificar dificuldades de aprendizagem no aluno e orientá-lo, de forma clara e prática, na produção de novos conhecimentos;
- Aplicar diversos instrumentos de avaliação e aferição da aprendizagem, teórica e prática, nas formas: diagnóstica, formativa, e somativa;
- Perceber e conceber superposições interdisciplinares de conceitos e princípios, associando a discussão dos conteúdos de Matemática ao cotidiano e ao ambiente tecnológico;
- Ser capaz de dar continuidade à sua formação e de acompanhar as mudanças advindas do desenvolvimento técnico-científico;
- Apresentar resultados científicos em distintas formas de expressão, tais como relatórios, trabalhos para publicação, seminários e palestras.

## **4.2 Dados do curso**

### **4.2.1 FORMAS DE INGRESSO**

O ingresso de novos alunos no Curso de Licenciatura em Matemática do CEFET/RJ *campus* Petrópolis ocorre todos os semestres e pode ser realizado por portadores de certificado de conclusão do ensino médio ou de curso equivalente e por portadores de diploma de curso superior. As formas de processo seletivo existentes para ingresso na instituição, válidas para todos os cursos superiores na modalidade presencial e semipresencial são: Sistema de Seleção Unificada (SiSU), transferência interna, transferência externa, transferência ex-offício, reingresso e convênio. Ao longo de cada semestre, editais contendo as regras para participação do processo seletivo para ingresso no semestre letivo seguinte são publicados no portal de internet da instituição.

**a) SiSU/ENEM:**

É o processo de seleção de alunos por sistema unificado organizado pelo MEC que utiliza as notas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) para classificação e é aceito por diversas instituições de ensino superior brasileiras. As regras de classificação dos candidatos, tais como pesos utilizados para cálculos de média, nota mínima, dentre outros, são definidas por cada instituição semestralmente.

O ingresso nos cursos do CEFET/RJ, desde 1998, vinha ocorrendo por meio de vestibular isolado. Em 2009, o CEFET/RJ aprovou a adesão integral ao SiSU como fase única de seleção para o ingresso nos cursos de graduação em seus diferentes *campi* a partir de 2010. Nesta forma de processo seletivo, as políticas de ações afirmativas são contempladas pelo CEFET/RJ, onde é oferecido, além das vagas de ampla concorrência, um percentual destinado a candidatos que tenham cursado o ensino médio integralmente em escolas públicas e se enquadrem em um dos respectivos grupos: L1) possuam renda bruta familiar igual ou inferior a 1,5 salários mínimos *per capita*, L2) se autodeclaram preto, pardo ou indígena e possuir renda bruta familiar igual ou inferior a 1,5 salários mínimos *per capita*, L3) possuam qualquer renda bruta familiar e L4) se autodeclaram preto, pardo ou indígena e possuam qualquer renda bruta familiar.

As regras específicas para essa forma de ingresso em nossa instituição referente à inscrição, número de vagas, pontuação mínima, procedimentos de matrícula, dentre outros, podem ser consultadas em edital específico.

**b) Transferência interna:**

É o processo de remanejamento interno de aluno regularmente matriculado em curso de graduação, que tenha cursado mais de 60 (sessenta) créditos, para outro do mesmo nível de ensino, e mesma modalidade (licenciatura para licenciatura), de qualquer *campus* do CEFET/RJ. Esse processo depende da existência de vagas remanescentes no curso de destino, cuja quantidade é apresentada semestralmente pela Coordenação do curso e encaminhada para a Diretoria de Ensino, e do cumprimento de regras especificadas no edital. Uma regra comum para essa forma de ingresso é que os cursos de origem e destino sejam da mesma área de conhecimento.

**c) Transferência externa:**

É o processo de remanejamento de aluno regularmente matriculado em curso de graduação, que tenha integralizado, no mínimo, 70% dos créditos dos 4 (quatro) primeiros semestres do curso, de outra Instituição de Ensino Superior (IES) reconhecida de acordo com a legislação em vigor para outro do mesmo nível de ensino do CEFET/RJ. Esse processo depende da existência de vagas remanescentes no curso de destino, cuja quantidade é apresentada semestralmente pela Coordenação do curso e encaminhada para a Diretoria de Ensino, e do cumprimento de regras especificadas no edital. Uma regra comum para essa forma de ingresso é que os cursos de origem e destino sejam da mesma área de conhecimento.

**d) Transferência ex-ofício:**

É o processo de remanejamento de aluno regularmente matriculado em curso de graduação de outra Instituição de Ensino Superior (IES) reconhecida de acordo com a legislação em vigor para curso do CEFET/RJ em qualquer época do ano e independente da existência de vaga, quando se tratar de servidor público federal civil ou militar estudante ou seu dependente estudante, se requerida em razão de comprovada remoção ou transferência de ofício, que acarrete mudança de domicílio para o município onde se situe a instituição recebedora, ou para localidade mais próxima desta.

As normas completas dessa forma de ingresso se encontram estabelecidas na Lei 9.536/97.

**e) Reingresso:**

É o processo no qual o candidato portador de diploma ou certificado de conclusão de curso de graduação de Instituição de Ensino Superior (IES) reconhecida de acordo com a legislação em vigor ingressa em outro curso, ou habilitação ou ênfase do mesmo curso, do mesmo nível de ensino do CEFET/RJ. Esse processo depende da existência de vagas remanescentes no curso de destino, cuja quantidade é apresentada semestralmente pela Coordenação do curso e encaminhada para a Diretoria de Ensino, e do cumprimento de regras especificadas no edital. Uma regra comum para essa forma de ingresso é que os cursos de origem e destino sejam da mesma área de conhecimento.

#### **f) Convênio:**

É o processo no qual o aluno encaminhado pelos órgãos governamentais competentes e oriundos de países com os quais o Brasil mantém acordo cultural, conforme as normas da Divisão de Cooperação Internacional (DCCIT), vinculada à Diretoria de Extensão (DIREX), ingressa em curso de graduação do CEFET/RJ.

O CEFET/RJ mantém diversos convênios com instituições estrangeiras, as quais, periodicamente, promovem ações de intercâmbio de alunos, dentro de critérios contidos em editais específicos.

#### **4.2.2 HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO**

O curso funciona nos períodos tarde e noite, das 13h00min às 22h30min, de segunda à sexta-feira, com tempos de aula de 45 minutos e um intervalo de 15 minutos. Todavia, as manhãs de sábado, das 7h às 12h30min, também são consideradas como período letivo e podem ser utilizadas para atividades acadêmicas.

#### **4.2.3 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL**

Conforme exposto na seção 3.4, as questões acadêmicas dos *campi* do interior do Estado são de competência da Gerência Acadêmica. As questões específicas referentes aos cursos são de responsabilidade das coordenações associadas. Dessa forma, o Curso de Licenciatura em Matemática é coordenado pela Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática. Ao coordenador do curso compete as atribuições relativas ao planejamento, acompanhamento, controle e avaliação das atividades de ensino, pesquisa e extensão, as quais devem ser realizadas considerando o princípio de uma gestão democrática. Além da coordenação, o curso dispõe de um órgão consultivo e deliberativo, o Colegiado do Curso de Licenciatura em Matemática, composto pelos docentes do curso e representantes discentes que auxiliam a coordenação do curso nas questões que lhe compete.

A Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática tem o apoio logístico e administrativo da Subprefeitura, da Seção de Patrimônio (SEPAT), do Setor de Informática (SINFO) e do Setor de Administração e Compras (SEACO) do *campus* Petrópolis. A Seção de Registros Acadêmicos (SERAC), a Biblioteca (BIB), a Seção de

Articulação Pedagógica (SAPED) e os servidores da Gerência Acadêmica (GERAC) dão o suporte acadêmico ao curso. Os setores acadêmicos do *campus* são descritos com detalhes na seção 6.4.

## 4.3 Estrutura Curricular

### 4.3.1 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Curso de Licenciatura em Matemática do CEFET/RJ *campus* Petrópolis pretende colaborar na consolidação dos objetivos e metas traçados no Plano Nacional de Educação para a formação de professores, permitindo aos licenciandos acesso à formação específica de nível superior compatível com as áreas de atuação profissional. Nesse sentido, a organização curricular do curso baseia-se na Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, conforme os artigos a seguir:

Art. 12. Os cursos de formação inicial, respeitadas a diversidade nacional e a autonomia pedagógica das instituições, constituir-se-ão dos seguintes núcleos:

- I - núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais (...)
- II - núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino, que, atendendo às demandas sociais, oportunizará, entre outras possibilidades (...);
- III - núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular, compreendendo a participação em

Art. 13. Os cursos de formação inicial de professores para a educação básica em nível superior, em cursos de licenciatura, organizados em áreas especializadas, por componente curricular ou por campo de conhecimento e/ou interdisciplinar, considerando-se a complexidade e multirreferencialidade dos estudos que os englobam, bem como a formação para o exercício integrado e indissociável da docência na educação básica, incluindo o ensino e a gestão educacional, e dos processos educativos escolares e não escolares, da produção e difusão do conhecimento científico, tecnológico e educacional, estruturam-se por meio da garantia de base comum nacional das orientações curriculares.

§ 1º Os cursos de que trata o caput terão, no mínimo, 3.200 (três mil e duzentas) horas de efetivo trabalho acadêmico, em cursos com duração de, no mínimo, 8 (oito) semestres ou 4 (quatro) anos, compreendendo:

- I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo;
- II - 400 (quatrocentas) horas dedicadas ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso da instituição;
- III - pelo menos 2.200 (duas mil e duzentas) horas dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos núcleos definidos nos incisos I e II do artigo 12 desta Resolução, conforme o projeto de curso da instituição;
- IV - 200 (duzentas) horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, conforme núcleo definido no inciso III do artigo 12

desta Resolução, por meio da iniciação científica, da iniciação à docência, da extensão e da monitoria, entre outras, consoante o projeto de curso da instituição.

§ 2º Os cursos de formação deverão garantir nos currículos conteúdos específicos da respectiva área de conhecimento ou interdisciplinares, seus fundamentos e metodologias, bem como conteúdos relacionados aos fundamentos da educação, formação na área de políticas públicas e gestão da educação, seus fundamentos e metodologias, direitos humanos, diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, Língua Brasileira de Sinais (Libras), educação especial e direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas.

§ 3º Deverá ser garantida, ao longo do processo, efetiva e concomitante relação entre teoria e prática, ambas fornecendo elementos básicos para o desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades necessários à docência.

§ 4º Os critérios de organização da matriz curricular, bem como a alocação de tempos e espaços curriculares, se expressam em eixos em torno dos quais se articulam dimensões a serem contempladas, como previsto no artigo 12 desta Resolução. 12

§ 5º Nas licenciaturas, curso de Pedagogia, em educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental a serem desenvolvidas em projetos de cursos articulados, deverão preponderar os tempos dedicados à constituição de conhecimento sobre os objetos de ensino, e nas demais licenciaturas o tempo dedicado às dimensões pedagógicas não será inferior à quinta parte da carga horária total.

§ 6º O estágio curricular supervisionado é componente obrigatório da organização curricular das licenciaturas, sendo uma atividade específica intrinsecamente articulada com a prática e com as demais atividades de trabalho acadêmico. (BRASIL, 2015)

#### E no Parecer CNE/CES 1302/2001:

(...) a formação do matemático demanda o aprofundamento da compreensão dos significados dos conceitos matemáticos, a fim de ele possa contextualizá-los adequadamente. O mesmo pode-se dizer em relação aos processos escolares em geral: o aluno chega ao ensino superior com uma vivência e um conjunto de representações construídas. É preciso que estes conhecimentos também sejam considerados ao longo de sua formação como professor.

Os conteúdos curriculares dos cursos de Matemática deverão ser estruturados de modo a contemplar, em sua composição, as seguintes orientações:

- a) partir das representações que os alunos possuem dos conceitos matemáticos e dos processos escolares para organizar o desenvolvimento das abordagens durante o curso
- b) construir uma visão global dos conteúdos de maneira teoricamente significativa para o aluno. (BRASIL, 2002)

A matriz curricular do Curso está organizada e estruturada para ser integralizada em quatro anos, totalizando oito períodos letivos em regime semestral de créditos (18 semanas). Cada hora-aula corresponde ao período de 45 minutos,

integralizando um total de 4274 horas-aula. A distribuição da carga horária do curso apresentada no Quadro 4 está de acordo com a Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015.

**Quadro 4:** Distribuição da carga horária em acordo com a Res CNE/CP 02/2015.

<b>Organização curricular</b> <b>(Res CNE/CP 02/2015 Art. 13 § 1º)</b>	<b>Horas aulas</b>	<b>Horas relógio</b>	<b>Observação</b>
<b>Prática como componente curricular</b> <b>(Inciso I)</b>	540	405	Distribuídas ao longo de processo formativo
<b>Estágio curricular supervisionado</b> <b>(Inciso II)</b>	533,3	400	Realizado na área de formação e atuação do licenciando
<b>Atividades formativas</b> <b>(Inciso III)</b>	2934	2200,5	Estruturadas pelos Núcleos I e II
<b>Atividades teórico-práticas</b> <b>(Inciso IV)</b>	266,7	200	Aprofundamento de áreas específicas dos estudantes
<b>Total</b>	4274*	3205,5	Realizadas nos 200 dias letivos/ano, ao longo de 4 anos

\*Horas-aula equivalentes em tempos de 45 minutos.

Conforme o parágrafo 4º do Art. 13 da Resolução CNE/CP 02/2015, a organização da matriz curricular deve ser expressa em eixos nos quais se articulam os Núcleos I, II e III. Assim, obedecendo aos requisitos legais, a matriz curricular do curso está estruturada em quatro eixos como apresentado no Quadro 5.

**Quadro 5:** Organização curricular em Eixos articuladores dos Núcleos.

<b>Eixo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Núcleo</b>
<b>Formação Específica</b>	Conjunto de disciplinas e outras atividades formativas de caráter geral, relacionados aos conhecimentos da área	I



	específica.	
<b>Formação Pedagógica</b>	Conjunto de disciplinas e outras atividades formativas de caráter geral, relacionados aos conhecimentos do campo educacional.	
<b>Iniciação à Docência</b>	Conjunto de disciplinas e outras atividades formativas relacionadas aos fundamentos teóricos práticos e metodológicos do ensino e aprendizado da Matemática, necessários à formação inicial docente.	II
<b>Extensão e Pesquisa</b>	Conjunto de disciplinas e outras atividades formativas diretamente relacionadas com a Extensão, Pesquisa e Ensino nos seus diversos contextos.	III

No Eixo Formação Específica estão articuladas as disciplinas relacionadas aos conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral, Álgebra Linear, Fundamentos de Análise, Fundamentos de Álgebra, Fundamentos de Geometria e Geometria Analítica, de acordo com o Parecer CNE/CES 1302/2001. Essas disciplinas são alocadas no Núcleo I de estudos de formação geral. Vale ressaltar que essas disciplinas devem incluir

- a) conteúdos matemáticos presentes na educação básica nas áreas de Álgebra, Geometria e Análise;
- b) conteúdos de áreas afins à Matemática, que são fontes originadoras de problemas e campos de aplicação de suas teorias;
- c) conteúdos da Ciência da Educação, da História e Filosofia das Ciências e da Matemática. (BRASIL, 2002)

No Eixo Formação Pedagógica são articuladas as disciplinas voltadas para formação pedagógica do professor, também alocadas no Núcleo I porque fazem da parte dos estudos da formação geral do professor de Matemática.

O Eixo Iniciação à Docência articula disciplinas e espaços formativos que relacionam as teorias educacionais para o ensino e aprendizado da Matemática aos elementos da prática docente. As disciplinas e os espaços formativos alocados no Núcleo II de aprofundamento e diversificação das áreas de atuação profissional, como por exemplo, as disciplinas de Oficinas de Projetos de Ensino e de Práticas Docentes,

além das eventuais disciplinas Optativas. Esses espaços formativos cumprem com o estabelecido pelo Parecer CNE/CES 1302/2001 ao proporcionar ao licenciando atividades de planejamento e desenvolvimento de diferentes experiências didáticas em Matemática e elaboração de materiais didáticos de diferentes naturezas, para as etapas da Educação Básica e com ênfase nas modalidades da Educação de Jovens e Adultos e Educação Especial.

O Eixo Extensão e Pesquisa articula os espaços formativos relacionados ao Núcleo III, de estudos integradores para enriquecimento curricular, os quais compreendem seminários, projetos de iniciação à docência, iniciação científica, projetos de extensão e atividades de comunicação e expressão, como mostra de projetos de ensino ou apresentação de trabalhos em congressos ou outros eventos, e atividades culturais.

Assim, o Curso possibilita o aprendizado da docência e o desenvolvimento profissional do licenciando, fundamentado na ideia de que aprender a ensinar e a se tornar professor são processos e não eventos (MIZUKAMI, 2000).

O desenvolvimento da capacidade de investigação, de utilização de novas tecnologias da informação e da comunicação e o desenvolvimento de hábitos de colaboração e de trabalho em equipe também se constituem conhecimentos e habilidades, entre tantas outras, a serem desenvolvidas no âmbito do Curso. Nesse sentido, a estrutura central do Curso defende que as responsabilidades do professor têm como referência fundamental o direito de aprender do aluno e se estendem para além da sala de aula, mediante a colaboração na articulação entre universidade, escola e comunidade.

Além disso, constitui um paradigma, dentro da concepção e organização curricular do curso, a atenção e a valorização da diversidade e da pluralidade humana. Desta forma, as referidas tecnologias da informação e comunicação e as ações dos professores, partindo da concepção do direito de aprendizagem, anteriormente citada, servirão como impulsionadores da perspectiva inclusiva, na qual as propostas pedagógicas e as instâncias gestoras atendem aos princípios e fundamentos da educação como direito humano incondicional.

Em consonância com este paradigma e os Marcos Legais da Educação Especial na Perspectiva Inclusiva, o presente Projeto Pedagógico foi concebido e desenvolvido

com vistas à assegurar as condições de acesso e a participação de todos os estudantes matriculados.

Assim, tem início a construção de uma nova política de educação especial que enfrenta o desafio de se constituir, de fato, como uma modalidade transversal desde a educação infantil à educação superior. Neste processo são repensadas as práticas educacionais concebidas a partir de um padrão de estudante, de professor, de currículo e de gestão, redefinindo a compreensão acerca das condições de infraestrutura escolar e dos recursos pedagógicos fundamentados da concepção de desenho universal. (BRASIL, 2016, p. 9-10)

Este documento também se fundamenta no Estatuto da Pessoa com Deficiência, Lei 13.146, no qual se destaca em seu Capítulo IV, artigo 28, incisos XII e XIV:

Artigo 28: Incumbe ao poder público assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar:

XIII - acesso à educação superior e à educação profissional e tecnológica em igualdade de oportunidades e condições com as demais pessoas;

XIV - inclusão em conteúdos curriculares, em cursos de nível superior e de educação profissional técnica e tecnológica, de temas relacionados à pessoa com deficiência nos respectivos campos de conhecimento. (BRASIL, 2015)

O Curso de Licenciatura em Matemática adota práticas pedagógicas que articulam ensino, pesquisa e extensão com a intenção de garantir um processo educacional inclusivo, abarcando as diversas dimensões de acessibilidade - acessibilidade arquitetônica, nas comunicações, nos sistemas de informação, nos materiais didáticos e pedagógicos, desde o seu planejamento à sua realização.

Dessa forma, espera-se que o aluno da Licenciatura possa se espelhar neste modelo e assim, reconhecer sua prática quando estiver inserido no contexto educacional, utilizando-se do conceito de “simestria invertida”, no qual há a coerência entre o que é experienciado pelo aluno durante a formação e o que se espera de sua atuação como docente.

#### 4.3.2 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

A concepção de estágio supervisionado do Curso de Licenciatura em Matemática do CEFET/RJ *campus* Petrópolis é fundamentada na ideia de Pimenta e Lima (2005/06) que defendem Estágio "como um campo de conhecimento, o que significa atribuir-lhe um estatuto epistemológico que supera a tradicional redução à atividade prática instrumental" (p.6). Assim, na organização curricular do Curso, o Estágio integra o Eixo articulador Teoria e Prática, sendo realizado nas escolas de educação básica, respeitando o regime de colaboração entre as partes.

O Estágio Curricular Supervisionado do Curso tem como objetivos:

- Compreender o processo de trabalho pedagógico que ocorre nas condições da escola, da educação formal e não formal (em projetos de extensão, por exemplo) e as condições de desenvolvimento do aluno.
- Identificar os processos pedagógicos que se desenvolvem na prática social concreta que ocorre nas instituições escolares e também fora delas, nos movimentos sociais e outras manifestações populares;
- Elaborar programações e atividades para uma classe ou escola;
- Analisar e propor alternativas de soluções para as atividades profissionais observadas, considerando os seus vários aspectos, tais como: o desempenho, as relações interpessoais, a ética, a atualização, o uso adequado de materiais e de tecnologia nas diversas situações do trabalho pedagógico.
- Reconhecer técnicas de ensino, adequando os procedimentos metodológicos à natureza e às características dos estudantes.
- Identificar, nos Planos e Projetos de Ensino, as questões da interdisciplinaridade e da contextualização do conhecimento, comprometidas com o desenvolvimento das competências e habilidades dos alunos.

O estágio supervisionado totaliza 400 horas, como mostrado no Quadro 6, distribuídas a partir da segunda metade do curso e deve ser realizado em concomitância com a respectiva disciplina de Prática Docente, na qual os licenciandos vão poder discutir e refletir sobre suas próprias aulas.

O estágio é desempenhado pelo estagiário, aluno do Curso matriculado na respectiva disciplina de Prática Docente e de Estágio Supervisionado. Através da

supervisão de professor e coformador da escola de educação básica, orientado pelo professor do CEFET/RJ *campus* Petrópolis responsável pela disciplina de Prática Docente.

Para sua organização, o estágio supervisionado conta com um coordenador que é o responsável pela manutenção das atividades de estágio, pelo auxílio na comunicação com as escolas de educação básica e com as secretarias de educação, bem como pela comunicação entre os professores do Curso que ministram as disciplinas de estágio.

**Quadro 6:** Distribuição da carga horária do Estágio Supervisionado nos períodos letivos do curso.

<b>Prática Docente</b>	<b>Estágio Supervisionado</b>	<b>Período</b>	<b>Carga horária (h)</b>
Prática Docente I	Estrutura e Gestão Escolar	5º	45
Prática Docente II	Inclusão/ Educação Especial/EJA	6º	60
Prática Docente III	Ensino de Matemática no Ensino Fundamental/ Docência	7º	145
Prática Docente IV	Ensino de Matemática no Ensino Médio/ Docência	8º	150
<b>Total</b>			400

Para efetivação e registro das horas de estágio, o licenciando deve matricular-se na respectiva Prática Docente, isto é, não é possível transferir horas excedidas em um semestre para o outro, uma vez que cada momento do estágio tem uma ênfase

própria. Por outro lado, para aprovação nas respectivas disciplinas de Prática Docente o licenciando, além do grau mínimo, deve cumprir o total de horas previstas para aquele período.

Inicialmente, há um período de observação e entre-ajuda, em que o professor supervisor ministra suas aulas e o estagiário o acompanha auxiliando-o no atendimento às dúvidas dos alunos na resolução de exercícios ou trabalhos em grupo. Nesse período podem ser planejados, de acordo com as necessidades diagnosticadas, minicursos de reforço ou de revisão conceitual, ministrados pelos estagiários em contraturnos.

Posteriormente, nesse momento o estagiário desenvolve sua regência de classe, elegendo sua(s) turma(s), dentre aquelas em que atuou nas etapas anteriores. Essa regência envolve o compartilhamento do espaço-tempo da aula com o professor supervisor, com outro(s) estagiário(s) e, até mesmo, com seu professor orientador da disciplina de Prática Docente, buscando uma parceria denominada de codocência.

A codocência permite aos atores envolvidos captarem as múltiplas dimensões do processo educativo e formativo que se constitui durante a disciplina de estágio, proporcionando inclusive a formação continuada do professor supervisor e do professor da disciplina de Prática Docente. Além disso, permite a aquisição de dados para pesquisas na área de ensino e de formação de professores.

Conforme o Parecer CNE/CES 1302/2001 (BRASIL,2002),

o estágio é essencial nos cursos de formação de professores, possibilitando desenvolver:

- a) uma seqüência de ações onde o aprendiz vai se tornando responsável por tarefas em ordem crescente de complexidade, tomando ciência dos processos formadores;
- b) uma aprendizagem guiada por profissionais de competência reconhecida.

Dessa maneira, o estágio curricular supervisionado tentará garantir que o futuro Educador Matemático seja capaz de tomar decisões, refletir sobre sua prática e ser criativo na ação pedagógica, reconhecendo a realidade em que se insere. Mais do que isto, ele deve avançar para uma visão de que a ação prática é geradora de conhecimentos (BRASIL, 2002).

#### 4.3.3 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O projeto final do Curso de Licenciatura em Matemática do CEFET/RJ *campus* Petrópolis integra o Eixo Extensão e Pesquisa da organização curricular e será

desenvolvido em três etapas, como explicada no Quadro 7, nas quais o licenciando deve elaborar um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) a partir de um projeto de pesquisa.

**Quadro 7:** Etapas de elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso.

<b>Etapa</b>	<b>Descrição</b>	<b>Período</b>
<b>Metodologia da Pesquisa</b>	Elaboração do projeto de pesquisa sob a supervisão de um orientador	6º
<b>Projeto Final I</b>	Desenvolvimento das primeiras etapas do projeto e apresentação para uma banca interna de professores	7º
<b>Projeto Final II</b>	Elaboração propriamente dita do TCC com os resultados finais da pesquisa, com a apresentação pública do trabalho e arguição por uma banca de examinadores .	8º

Para iniciar o processo de elaboração do TCC o licenciando deverá estar matriculado na disciplina de Metodologia da Pesquisa. No decurso da disciplina, o licenciando deve escolher um professor para que este atue como orientador na elaboração do projeto. Ao final da primeira etapa é necessária a entrega de um projeto de pesquisa de TCC.

Caberá ao professor da disciplina de Metodologia da Pesquisa colaborar na indicação do professor orientador e acompanhar a evolução dos trabalhos individuais dos alunos. É importante enfatizar que o professor orientador escolhido na disciplina Metodologia da Pesquisa deverá ser o mesmo da disciplina subsequente Projeto Final I. Uma vez concluída, a disciplina Metodologia da Pesquisa terá validade de um semestre para aqueles que não cursarem o Projeto Final I imediatamente no semestre seguinte.

Na disciplina de Projeto Final I inicia-se o primeiro momento de elaboração do TCC, com a revisão bibliográfica; definição clara do problema e dos objetivos; elaboração da justificativa; revisão da literatura sobre o tema; definição da metodologia; construção dos instrumentos de coleta de dados. Para finalizar esta

etapa, os licenciandos que estiverem matriculados em Projeto Final I devem apresentar seus projetos para o grupo de professores orientadores naquele semestre, os quais vão avaliar e atribuir notas. A apresentação terá o formato de uma comunicação oral. A sessão será organizada pelo coordenador de TCC.

Na etapa seguinte, realizada na disciplina de Projeto Final II, o projeto deve ser constituído de revisão e ampliação da análise teórica sobre o tema da pesquisa; coleta, análise e interpretação de dados; discussão dos resultados; elaboração e apresentação do documento final. Por fim o trabalho deverá ser avaliado e arguido por banca examinadora em apresentação pública.

A banca examinadora deverá ser constituída por no mínimo 3 (três) professores, sendo um deles o professor orientador. Os demais membros são definidos pelo professor orientador. Apenas um dos membros da banca pode ser constituído por um professor externo ou profissional de empresa graduado na área do projeto. É importante que o professor orientador oriente os alunos quanto aos prazos para definição da banca, data e local da defesa e entrega dos trabalhos. Na disciplina Projeto Final I não há obrigatoriedade de formação de banca e a avaliação pode ser conduzida pelo professor da disciplina apenas.

A defesa do projeto deve ser agendada pelo professor orientador em uma data no período estabelecido para a defesa dos trabalhos. Com pelo menos duas semanas de antecedência da data marcada para a defesa, o aluno deve entregar para cada um dos membros da banca uma cópia do projeto encadernada em espiral. A coordenação de curso deve tornar público o calendário das defesas constando o título do projeto, nome do aluno, composição da banca examinadora, data e local da apresentação.

Os trabalhos devem ser apresentados na data, horário e local definidos pelo professor orientador. A apresentação é pública e qualquer aluno ou professor dos cursos de graduação do CEFET poderá assisti-la.

#### 4.3.4 ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS DE APROFUNDAMENTO (ATPA)

O componente curricular formativo do trabalho acadêmico inclui o ensino presencial exigido pelas diretrizes curriculares. Porém, um planejamento próprio para a execução de um projeto pedagógico há de incluir outras atividades de caráter científico, cultural e acadêmico, articulando-se com e enriquecendo o processo



formativo do licenciando como um todo. A Resolução CNE/CP 2/2015, define um mínimo de 200h para estas atividades a serem cumpridas pelos alunos dos cursos de graduação. A mesma resolução indica que estas atividades consistem em:

(...) seminários e estudos curriculares, em projetos de iniciação científica, iniciação à docência, residência docente, monitoria e extensão, entre outros, projeto institucional da instituição de educação superior e diretamente orientados pelo corpo docente da mesma instituição; (...) mobilidade estudantil, intercâmbio e outras atividades previstas no PPC; atividades de comunicação e expressão visando à aquisição e à apropriação de recursos de linguagem capazes de comunicar, interpretar a realidade estudada e criar conexões com a vida social. (BRASIL, 2015)

Conforme especificado no Eixo Extensão e Pesquisa (seção 4.3.1) que articula o Núcleo III, são consideradas atividades cujas horas podem ser contabilizadas como ATPA: seminários, apresentações, exposições, participação em eventos científicos, estudos de caso, visitas, ações de caráter científico-técnico, cultural e comunitário, produções coletivas, monitorias, resolução de situações-problema, projetos de ensino, ensino dirigido, aprendizado de novas tecnologias de comunicação e ensino, o trabalho integrado entre diferentes profissionais de áreas e disciplinas, a produção coletiva de projetos de estudos, a elaboração de pesquisas, as oficinas, tutorias, eventos, atividades de extensão, o estudo das novas diretrizes do ensino fundamental, do ensino médio, da educação infantil, da educação de jovens e adultos, das pessoas com deficiência, das comunidades indígenas, da educação rural entre outros. Apenas atividades que foram realizadas concomitantemente com o curso serão apreciadas e contabilizadas, de acordo com as regras especificadas no Quadro 8.

#### 4.3.5 ATIVIDADES DE EXTENSÃO

A extensão universitária é uma atividade acadêmica, articulada de forma indissociável ao Ensino e à Pesquisa, que busca o estreitamento dos laços entre Universidade e Sociedade a partir de um processo educativo, cultural e científico. O Fórum de Pró-reitores de Extensão conceitua a extensão como “um processo interdisciplinar educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre universidade e outros setores da sociedade” (FORPROEX, 2010).

**Quadro 8:** Descrição das Atividades Teórico Práticas de Aprofundamento do curso, suas categorias, limites de carga horária e requisitos para validação.

<b>Cód.</b>	<b>Atividade</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Lim.</b>	<b>Requisitos</b>
<b>A</b>	Minicursos, oficinas, palestras, seminários, mesas redondas e aulas magnas.	Carga horária do evento declarada no certificado.	100h	➤ Declaração ou certificado de participação.
<b>B</b>	Realização de curso regular de língua estrangeira concomitante com a graduação.	10h por semestre	40h	➤ Declaração do curso atestando matrícula e aprovação no módulo ou nível no semestre.
<b>C</b>	Estágio não obrigatório em Instituições conveniadas ao CEFET/RJ.	30h por semestre	60h	➤ Apresentação do termo de compromisso do estágio; ➤ Apresentação do relatório de atividades desenvolvidas no semestre.
<b>D</b>	Participação em cursos de extensão (oferecidos pelo CEFET/RJ ou por outra IES) com carga horária, objetivos e conteúdos definidos.	Carga horária do curso. Até 20h por semestre	60h	➤ Declaração ou certificado de participação.
<b>E</b>	Participação em congressos e conferências no âmbito acadêmico.	4h por participação por dia	80h	➤ Declaração ou certificado de participação.

<b>F</b>	Participação como mediador e/ou debatedor em eventos acadêmicos, científicos ou culturais.	3h por evento	24 h	➤ Declaração ou certificado de participação.
<b>G</b>	Bolsas de monitoria concedidas pelo CEFET/RJ.	8h por semestre	40 h	➤ Declaração.

No intuito de consolidar as atividades extensionistas e articulá-las com as atividades de ensino de modo a promover o estreitamento de laços entre o CEFET/RJ *campus* Petrópolis e as comunidades que o cercam, este PPC optou por apresentar em sua estrutura uma disciplina específica que trata das práticas extensionistas, que representa dois créditos.

Além disso, o curso possui várias disciplinas de Oficinas Projetos de Ensino. Cada oficina tem uma temática específica, que pode ser um tema da Matemática ou uma área do ensino básico. As oficinas tem sua carga horária computada como Prática como Componente Curricular (PCC), o que corrobora sua vocação de pensar a prática do futuro professor num contexto real de sala de aula. Desse modo, e como o próprio nome sugere, as oficinas culminam em projetos, que são de fato levados a sala de aula da educação básica e, portanto, se configuram também em práticas extensionistas.

Assim sendo, este documento contempla o exposto no Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2014) de se assegurar, no mínimo, 10% do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária. Vale ressaltar que compõe a extensão diferentes modalidades de atividades tais como: programas, projetos, cursos, eventos e prestação de serviços com caráter interdisciplinar.

#### 4.3.6 GRADE CURRICULAR

A distribuição da carga horária do Curso Licenciatura em Matemática é regulamentada pelo Artigo 13 da Resolução CNE/CP 02/2015, de 1º de julho de 2015, conforme explicitado na seção 4.3.1.

O Curso de Licenciatura em Matemática do CEFET/RJ *campus* Petrópolis encontra-se estruturado em quatro anos, o que corresponde a oito períodos letivos,

em regime semestral de créditos (18 semanas). Cada hora-aula corresponde ao período de 45 minutos. A integralização do curso se dá com um total de 4.274 horas-aula (3.205,5 horas-relógio). A distribuição da carga horária do curso é mostrada no Quadro 9. E o fluxograma constando os pré-requisitos de cada disciplina, encontrar-se no Anexo 8.2.

**Quadro 9:** Matriz curricular.

Disciplina	Atividades Formativas teóricas		Atividades Formativas Experimentais / Computacionais		Prática como Componente Curricular		Estágio Sup.	Ativ. Teórico - Práticas	Total por Disciplina		Total Horas-Relógio
	Aulas / Semana	Aula/ Semestre	Aulas/ Semana	Aula/ Semestre	Aulas/ Semana	Aula/ Semestre	Horas/ Semestre	Horas/ Semestre	Aulas/ Semana	H.-aula/ Semestre	
Introdução à Lógica	4	72	0	0	0	0	0	0	4	72	54
Introdução à Matemática	3	54	0	0	0	0	0	0	3	54	40.5
Geometria Euclidiana Plana	3	54	2	36	0	0	0	0	5	90	67.5
Leitura e produção de textos	3	54	0	0	0	0	0	0	3	54	40.5
Educação Financeira	3	54	0	0	0	0	0	0	3	54	40.5
Matrizes e Vetores	3	54	0	0	0	0	0	0	3	54	40.5
Educação e Sociedade	3	54	0	0	0	0	0	0	3	54	40.5
<b>Total</b>								25	24	432	324
<b>2</b> Funções	4	72	0	0	0	0	0	0	4	72	54

P e r f o d o	Fundamentos histórico-filosóficos a Educação	4	72	0	0	0	0	0	0	4	72	54
	Geometria Analítica	4	72	0	0	0	0	0	0	4	72	54
	Construções Geométricas e Geometria Métrica	3	54	2	36	0	0	0	0	5	90	67.5
	Matemática Financeira	4	72	0	0	0	0	0	0	4	72	54
	Computação Algébrica	0	0	4	72	0	0	0	0	4	72	54
	Total									25	25	450
3 e r f o d o	Álgebra Linear	4	72	0	0	0	0	0	0	4	72	54
	Cálculo Diferencial e Integral I	3	54	2	36	0	0	0	0	5	90	67.5
	Políticas Públicas e Formação de Professores	3	54	0	0	0	0	0	0	3	54	40.5
	Introdução às Ciências Experimentais	0	0	3	54	0	0	0	0	3	54	40.5
	Oficina de Projetos de Ensino de Geometria	0	0	0	0	4	72	0	0	4	72	54
	Trigonometria e Números Complexos	3	54	0	0	0	0	0	0	3	54	40.5
	Práticas extensionistas	0	0	0	0	2	36	0	0	2	36	27

	Total								25	24	432	324
4 e P e r f i c i o	Cálculo Diferencial e Integral II	3	54	2	36	0	0	0	0	5	90	67.5
	Libras e Inclusão Educacional	3	54	0	0	0	0	0	0	3	54	40.5
	Didática	4	72	0	0	0	0	0	0	4	72	54
	Mecânica Básica I	2	36	2	36	0	0	0	0	4	72	54
	Oficina de Projetos de Ensino Álgebra	0	0	0	0	4	72	0	0	4	72	54
	Probabilidade e Estatística	4	72	0	0	0	0	0	0	4	72	54
	Total								25	24	432	324
5 e P e r f i c i o	Psicologia Aplicada à Educação	3	54	0	0	0	0	0	0	4	72	67.5
	Cálculo Diferencial e Integral III	3	54	2	36	0	0	0	0	3	54	67.5
	Mecânica Básica II	3	54	2	36	0	0	0	0	5	90	67.5
	Introdução à Teoria dos Números	5	90	0	0	0	0	0	0	5	90	54
	História da Matemática	4	72	0	0	0	0	0	0	5	90	27
	Prática Docente I	0	0	0	0	2	36	0	0	0	36	27
	Total								25	24	432	324
6	Metodologia da	2	36	0	0	0	0	0	0	2	36	27

P e r f o r m a n ç a	Pesquisa											
	Estruturas Algébricas	5	90	0	0	0	0	0	0	5	90	67.5
	Cálculo Diferencial e Integral IV	3	54	2	36	0	0	0	0	5	90	67.5
	História do Ensino da Matemática Escolar no Brasil	3	54	0	0	0	0	0	0	3	54	40.5
	Prática Docente II	0	0	0	0	2	36	0	0	2	36	27
	Tendências em Educação Matemática	4	72	0	0	0	0	0	0	4	72	54
	Oficina de Análise Combinatória, Probabilidade e Estatística	0	0	0	0	4	72	0	0	4	72	54
Total								25	25	450	337.5	
7 º P e r f o r m a n ç a	Introdução à Análise Real	5	90	0	0	0	0	0	0	5	90	67.5
	Eletromagnetismo Básico	5	90	0	0	0	0	0	0	5	90	67.5
	Optativa I	3	54	0	0	0	0	0	0	3	54	40.5
	Optativa II	3	54	0	0	0	0	0	0	3	54	40.5
	Novas tecnologias aplicadas ao Ensino de Matemática	2	36	0	0	2	36	0	0	4	72	54
Prática Docente III	0	0	0	0	3	54	0	0	3	54	40.5	

	Projeto Final I	2	36	0	0	0	0	0	0	2	36	27	
	Total								25	25	450	337,5	
8 e P e r f i o d o	Optativa III	4	72	0	0	0	0	0	0	4	72	54	
	Optativa IV	4	72	0	0	0	0	0	0	4	72	54	
	Oficina de Projetos de Ensino de Resolução de Problemas	0	0	0	0	4	72	0	0	4	72	54	
	Ensino de Matemática em Modalidades Especiais	3	54	0	0	0	0	0	0	3	54	40,5	
	Projeto Final II	2	36	0	0	0	0	0	0	2	36	27	
	Prática Docente IV	0	0	0	0	3	54	0	0	3	54	40,5	
	Sujeito, sociedade e cultura	2	36	0	0	0	0	0	0	2	36	27	
	Total									25	22	396	297
	Parciais das horas aula		<b>2934</b>				<b>540</b>	400	200				
	Parciais horas relógio		<b>2200,5</b>				<b>405</b>	400	200				
Total integralização do curso												3205,5	

Ainda, conforme Artigo 12 e o parágrafo 4º do Artigo 13 da Res CNE/CP 02/2015, de 1º de julho de 2015, a organização da matriz curricular deve ser expressa em eixos nos quais se articulam os Núcleos I, II e III. O Quadro 10 apresenta como cada um desses núcleos é constituído na matriz curricular do curso.

**Quadro 10:** Distribuição das disciplinas do curso por núcleos



	Disciplina	Núcleo
1 e P e r í o d o	Introdução à Lógica	I
	Introdução à Matemática	I
	Geometria Euclidiana Plana	I
	Leitura e produção de textos	I
	Educação Financeira	I
	Matrizes e Vetores	I
	Educação e Sociedade	I
2 e P e r í o d o	Funções	I
	Fundamentos histórico-filosóficos da Educação	I
	Geometria Analítica	I
	Construções Geométricas e Geometria Métrica	I
	Matemática Financeira	I
	Computação Algébrica	I
3 e P e r í o d o	Álgebra Linear	I
	Cálculo Diferencial e Integral I	I
	Políticas Públicas e Formação de Professores	I
	Introdução às Ciências Experimentais	I
	Oficina de Projetos de Ensino de Geometria	II
	Trigonometria e Números Complexos	I

	Práticas extensionistas	III
4 o P e r í o d o	Cálculo Diferencial e Integral II	I
	Libras e Inclusão Educ.	I
	Didática	I
	Mecânica Básica I	I
	Oficina de Projetos de Ensino Álgebra	II
	Probabilidade e Estatística	I
5 o P e r í o d o	Psicologia Aplicada à Educação	I
	Cálculo Diferencial e Integral III	I
	Mecânica Básica II	I
	Introdução à Teoria dos Números	I
	História da Matemática	I
	Prática Docente I	II
6 o P e r í o d o	Metodologia da Pesquisa	III
	Estruturas Algébricas	I
	Cálculo Diferencial e Integral IV	I
	História do Ensino da Matemática Escolar no Brasil	I
	Prática Docente II	II
	Tendências em Educação Matemática	I
	Oficina de Análise Combinatória, Probabilidade e	II

	Estatística	
7 º P e r í o d o	Introdução à Análise Real	I
	Eletromagnetismo Básico	I
	Optativa I	I, II ou III
	Optativa II	I, II ou III
	Novas tecnologias aplicadas ao Ensino de Matemática	I
	Prática Docente III	II
	Projeto Final I	III
8 º P e r í o d o	Optativa III	I, II ou III
	Optativa IV	I, II ou III
	Oficina de Projetos de Ensino de Resolução de Problemas	II
	Ensino de Matemática em Modalidades Especiais	I
	Projeto Final II	III
	Prática Docente IV	II
	Sujeito, sociedade e cultura	I

#### 4.3.7 EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS

As ementas e programas das disciplinas se encontram no Anexo 8.1 deste documento.

#### **4.4 Procedimentos didáticos e metodológicos**

As perspectivas de formação descritas nesse documento se desenvolverão por meio de ações planejadas nos vários espaços curriculares delimitados na grade curricular. Uma ampla diversidade de estratégias faz parte desses diferentes espaços curriculares, visando contemplar todo o espectro de competências que se espera do aluno egresso.

Visando seguir a orientação da Resolução CNE/CP 01/2002 de 9 de abril de 2002, a “aprendizagem deverá ser orientada pelo princípio metodológico geral, que pode ser traduzido pela ação-reflexão-ação, e que aponta a resolução de situações-problema como uma das estratégias didáticas privilegiadas” (BRASIL, 2002), fazem parte das ações e estratégias delimitadas como metodologia de trabalho do Curso de Licenciatura em Matemática do CEFET/RJ *campus* Petrópolis: aulas presenciais na forma expositiva e/ou dialogada, leituras, discussões e debates, seminários discentes, atividades de pesquisa na forma escrita, apresentação oral, seminários de pesquisa, produção de conteúdos para *sites* de internet, trabalhos com simulações computacionais, produção a partir de uso de softwares, aulas no laboratório de informática, aulas nos laboratórios didáticos de matemática e física, construção de material didático, planejamento de sequências didáticas, execução de projetos didáticos voltados aos vários níveis de ensino, estágio supervisionado em escolas públicas de níveis fundamental e médio, realização de pesquisas em campo, observação sistemática de aulas e atividades didáticas, análise metodológica de aulas e atividades didáticas, produção de reflexões sistematizadas a respeito das situações ensino, redação de textos acadêmicos.

Alguns espaços curriculares trazem marcas inovadoras mais específicas, frutos das análises sistematizadas pelo NDE do Curso de Licenciatura em Matemática do CEFET/RJ *campus* Petrópolis, do qual emerge o Curso de Licenciatura em Matemática. Tais marcas tem a intenção de resolver problemas muito pertinentes à dinâmica do curso como as altas taxas de reprovação nos cursos iniciais de física e matemática.

Aproximadamente 30% da carga horária destinada aos conteúdos de matemática contempla atividades computacionais. Tais atividades contribuem com a construção de um ambiente criativo com ênfase na compreensão dos conceitos

matemáticos e não somente no desenvolvimento de atividades reprodutivas. Elas permitem uma maior interação da turma com a matemática, transformando o aluno de expectador em agente do processo de ensino-aprendizagem.

As disciplinas optativas serão disciplinas de escolha livre. Os alunos deverão escolher suas optativas dentre as disciplinas oferecidas a cada semestre. Essa dinâmica visa permitir ao aluno ter autonomia em seu percurso formativo e ao mesmo tempo garantir as competências e habilidades consideradas mínimas nas áreas de conhecimento que envolvem diretamente suas opções de continuidade nos estudos. A sugestão de disciplinas optativas segue no Quadro 11.

Algumas questões de natureza social, cultural, econômica e política, tais como as relacionadas à diversidade, às relações étnico-raciais, à inclusão e a outros aspectos da atualidade são tratadas de forma transversal ao curso nas diversas iniciativas tomadas pela instituição nesse sentido.

O Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE –, melhor descrito na Seção 6.4.5, desenvolve periodicamente atividades de sensibilização tais como minicursos, exposições de filme, palestras, dentre outras, com os servidores e discentes da instituição com o objetivo de tratar de temas como a inclusão e a diversidade.

O CEFET/RJ possui uma Comissão Permanente de Coleta Seletiva para tratar de temas sociais ligados à correta destinação dos resíduos gerados na instituição. Além disso, algumas iniciativas ligadas ao estímulo de um consumo consciente de bens e recursos são realizadas pela instituição.

Os eventos promovidos anualmente pelo CEFET/RJ através de sua Diretoria de Extensão, tal como a Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão, que nos *campi* são organizados e executados pela Gerência Acadêmica em parceria com os proponentes dos projetos de extensão e das atividades de extensão, visam provocar debates atuais acerca dos temas transversais citados anteriormente. Esses eventos, que, geralmente, são abertos e contam com a presença da comunidade externa do CEFET/RJ permitem que o aluno entre em contato com a realidade local, sensibilizando-o quanto às demandas por questões sociais.

O incentivo ao engajamento político através de atividades de política estudantil, tal como a gestão do centro acadêmico e a participação ativa em espaços oficiais

instituições, tais como o Conselho do *Campus* e o Colegiado do Curso, conferem aos estudantes uma visão mais ampliada do processo político-institucional e permitem a imersão na gestão escolar desde cedo, um dos objetivos do perfil do egresso.

**Quadro 11:** Lista de sugestões de disciplinas optativas

<b>Disciplinas optativas</b>
Cálculo Numérico
Soluções Numéricas de Equações Diferenciais
Análise no $\mathbb{R}^n$
Introdução à Criptografia
Códigos Corretores de Erros
Computação Quântica I
Computação Quântica II
Teoria da Representação de Grupos Finitos
Introdução à Geometria Diferencial
Modelagem Matemática
Álgebra Linear II
Estruturas Algébricas II
Tópicos em Análise Matemática I
Tópicos em Análise Matemática II
Tópicos em Análise Matemática III
Introdução à Dinâmica dos Flúidos
Inferência Estatística
Introdução às Equações Diferenciais Parciais
Educação Matemática Crítica
Matemática Problematizada

Etnomatemática
A educação e o processo de decolonialidade
Matemática e Escola: relações entre o conteúdo e a pedagogia

## 1. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO

### 5. 1 Avaliação dos processos de ensino-aprendizagem

A avaliação da aprendizagem no Curso Superior de Licenciatura em Matemática do *campus* Petrópolis orienta-se por uma perspectiva crítica de educação, de corrente progressista, segundo a qual o ato pedagógico se realiza na relação interpessoal entre professores e alunos e cuja preocupação se volta para a formação de cidadãos reflexivos, de sujeitos conscientes de fazerem parte da história e que se reconheçam enquanto seres capazes de intervir na realidade em que vivem. A avaliação é, portanto, compreendida para além dos processos de verificação da aprendizagem e tem em vista a compreensão dos avanços, limites e dificuldades dos educandos em relação aos objetivos do curso, às disciplinas ou atividades das quais participam, constituindo um elemento subsidiário da condução da ação, tanto do ponto de vista dos docentes, quanto institucional.

Dessa forma, os espaços curriculares são regidos por um amplo espectro de formas de avaliação de ensino-aprendizagem, de forma condizente com a amplitude das competências que o curso visa promover. Os processos de avaliação se constituem de: avaliação escrita na forma presencial, não presencial, com ou sem consulta; avaliação oral individual ou em grupo, avaliação de seminário; produção de artigos científicos; desenvolvimento de softwares e materiais didáticos; relatórios experimentais; ensaios científicos; relatórios de visitas técnicas; realização de feiras, bancas e exposições; e etc.

Os critérios para a avaliação dos processos de ensino-aprendizagem dos cursos de graduação do CEFET-RJ encontram-se definidos no Manual do Aluno. Conforme o referido documento, os alunos que ingressam nos Cursos de Graduação do CEFET-RJ ficam sujeitos ao seguinte sistema de avaliação:

Para disciplina de caráter teórico, a nota semestral (NS) será a média aritmética entre as duas notas obtidas nos trabalhos escolares.

P1 - 1º trabalho/prova - realizado até a 7ª semana do semestre letivo;

P2 - 2º trabalho/prova - realizado entre a 12ª e a penúltima semana do semestre letivo.

Para disciplinas de caráter teórico-prático, a nota semestral (NS) será a média aritmética (MA) obtida com as nota da P1, P2 e a dos trabalhos práticos de laboratório.

Será concedida uma única prova substitutiva (P3) ao aluno que faltar à P1 ou à P2 , desde que devidamente justificada. O aluno que faltar a ambas (P1 e P2) terá como nota semestral (NS) a nota da P3 dividida por 2 (dois), no caso de disciplinas teóricas. Nas disciplinas de caráter teórico-prático, a nota da P3 será somada à obtida nos trabalhos práticos de laboratório, e o resultado dessa soma, dividido por 3 (três), será a nota semestral (NS).

O aluno que obtiver nota semestral (NS) superior a 7,0 (sete) estará automaticamente aprovado na disciplina, desde que atendido o critério de frequência mínima obrigatório<sup>1</sup>.

O aluno que obtiver nota semestral (NS) inferior a 7,0 (sete) e igual ou superior a 3,0 (três) deverá submeter-se a um exame final (EF) e, nesse caso, a média final (MF) será a média aritmética entre a nota semestral e a nota do exame final (EF).

Será considerado aprovado na disciplina o aluno que obtiver média final (MF) igual ou superior a 5,0 (cinco).

Será considerado reprovado na disciplina o aluno que obtiver nota semestral (NS) inferior a 3,0 (três) ou média final (MF) inferior a 5,0 (cinco).

---

<sup>1</sup>De acordo com a legislação em vigor, a frequência às aulas é obrigatória. Todavia, a fim de atender aos problemas inevitáveis e circunstâncias imprevisíveis que impeçam o comparecimento ao Centro, é permitido ao aluno faltar 25% (vinte e cinco por cento) das aulas previstas no calendário escolar aprovado pelo Departamento de Ensino superior e Diretoria de Ensino. Em decorrência, não existe abono de faltas, visto que os 25% (vinte e cinco por cento) permitidos constituem o limite legal para todo e qualquer impedimento, com exceção dos previstos em lei, cuja a compensação das aulas requeridas só se fará a partir da data da entrada do requerimento no Protocolo Geral do CEFET-RJ; A Lei 6.202/75 confere à aluna gestante, durante três meses, a partir do oitavo mês de gestação, regime de acompanhamento especial previsto pelo Decreto-Lei 1.044/69.



O exame final (EF) constará de uma única prova, realizada no prazo estabelecido no Calendário Acadêmico, podendo ser escrita, oral, gráfica ou de caráter prático, devendo abranger, tanto quanto possível, toda a matéria ministrada no semestre letivo.

O aluno reprovado por faltas (RF) não tem direito a exame final e terá como média final (MF) a nota semestral (NS).

O desempenho global do aluno é avaliado através do CR (coeficiente de rendimento), que é calculado pela média ponderada das médias finais (MF), tendo como pesos o número de créditos das disciplinas cursadas.

O CR é calculado ao fim de cada período letivo e cumulativamente em relação aos períodos anteriores. O CR é levado em consideração para efeito de preenchimento das vagas das disciplinas oferecidas na matrícula, para classificação do aluno em sua turma e como avaliação de seu rendimento geral, sempre para uso interno e exclusivo do CEFET/RJ.

No caso de aluno reingressante, o CR é calculado a partir das ocorrências de seu ingresso na Instituição.

## **5.2 Avaliação do projeto do curso**

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Graduação de Licenciatura em Matemática é permanentemente avaliado pela Coordenação do Curso, pelo NDE, SAPED, NAPNE e outros setores. A interação entre esses agentes permite uma avaliação completa nas dimensões didático-pedagógica, de corpo docente, de acessibilidade e de infraestrutura.

Diversos mecanismos de auto-avaliação do curso e do PPC são utilizados periodicamente com o objetivo de levantar as suas deficiências, indicando a necessidade de alterações e melhorias na infraestrutura, na metodologia docente, na estrutura curricular, dentre outros. Os instrumentos mais importantes para essa ação são os diversos formulários de cunho sociocultural, didático, pedagógico e de infraestrutura, desenvolvido e mantido pelo NDE e SAPED, respondidos por todos os licenciandos e docentes ao final do período letivo.

O questionário semestral respondido pelos licenciandos avalia as atividades didáticas das disciplinas cursadas (metodologia docente, programa de curso, etc.) bem

como a infraestrutura disponibilizada ao longo do período letivo (biblioteca, computadores, etc). Além disso, são respondidas questões sobre a estrutura curricular do curso. Aos docentes é solicitado que respondam um questionário, também semestral avaliando as disciplinas que lecionou no período letivo quanto ao seu caráter didático e também em relação à infraestrutura da qual fez uso durante as aulas. Para ambos os grupos, os questionários representam uma oportunidade de expressar suas opiniões sobre esses diversos aspectos. Para garantir o anonimato dos alunos, o processo de preenchimento dos questionários é feito de forma eletrônica na ausência do professor. O formulário é disponibilizado na página de internet do curso e fica disponível por um período de 1 (um) mês ao final do semestre letivo. Os docentes são orientados a levarem suas turmas ao laboratório de informática, onde todos podem preencher simultaneamente o questionário. Contudo, essa forma de avaliação não representa a única via por meio da qual os licenciandos e professores podem se expressar. No caso dos professores, as reuniões do colegiado se apresentam como um local para que sejam feitas avaliações de diferentes aspectos do curso e ao mesmo tempo para que surjam ideias e sugestões para o NDE implementar. Aos licenciandos, que têm representação junto ao colegiado do curso, é possibilitado o contato direto com a coordenação, que busca sempre atender às suas reivindicações.

De posse dos questionários de autoavaliação, o NDE consolida uma base de dados eletrônica e então gera uma análise de dados descritiva (tabelas, gráficos, cálculo de medidas estatísticas, etc), que é apresentada a todos os docentes do colegiado semestralmente através de relatório próprio. Mediante o debate com o seu órgão colegiado em reuniões periódicas ao longo do semestre, a Coordenação do Curso recebe e oferece sugestões para melhoria dos aspectos analisados, quando, então, todos decidem pelas medidas a serem tomadas no âmbito do curso e aquelas a serem indicadas à GERAC e à GERAD para serem realizadas no âmbito do *campus*.

Outro mecanismo utilizado para a avaliação do corpo docente é o processo de progressão funcional da carreira, realizado pela própria instituição através da Comissão Permanente de Pessoal Docente (CPPD). O procedimento é feito por meio da análise das atividades de ensino, pesquisa, extensão e outras desenvolvidas pelos professores a cada 24 (vinte e quatro) meses. Quando o desempenho é satisfatório, o professor avança no plano de carreira.

Há ainda outros indicadores considerados na avaliação do curso, dentre eles o desempenho perante a avaliação periódica de cursos de graduação pelo MEC, o desempenho dos estudantes no ENADE, a inserção dos alunos no mercado de trabalho, a admissão dos alunos em programas de pós-graduação *stricto sensu* e a aprovação dos mesmos em concursos públicos. Assim, levando em consideração todo esse conjunto de elementos didáticos, de recursos humanos e de materiais, o curso é aperfeiçoado visando alcançar os mais elevados padrões de excelência educacional e, conseqüentemente, da formação inicial dos futuros profissionais da área.

No âmbito da autoavaliação institucional, o CEFET/ RJ possui uma Comissão Própria de Avaliação (CPA), que atua na elaboração do diagnóstico institucional, cuja culminância é a construção de relatórios que retratam a realidade em seus diversos aspectos. Esse instrumento não apenas reorienta o desenvolvimento das atividades institucionais, como também subsidia as atividades de avaliação externa. Dentre essas se situam a avaliação dos cursos de graduação, o Exame Nacional do Ensino Superior, ENADE, realizado pelo Ministério da Educação, e o ENEM, que, embora seja um exame de caráter voluntário, reflete, no desempenho dos alunos participantes, o nível de formação propiciado pela escola aos alunos do ensino médio.

Cada *campus* conta com um membro na composição da CPA. Neste sentido, os relatórios gerados devem ser encaminhados à Direção e às Gerências Acadêmica e Administrativa para, em conjunto, serem analisados pelos coordenadores dos cursos. A partir destes relatórios, poderão ser planejadas melhorias no que se refere à infraestrutura e ao desenvolvimento de novos processos educacionais no âmbito acadêmico.

## 2. RECURSOS DO CURSO

### 6.1 Corpo docente

O corpo docente do Curso de Graduação de Licenciatura em Matemática do *campus* Petrópolis conta com professores de diversas áreas do conhecimento e especializações, tais como matemática, educação matemática, ensino de física, física, pedagogia e línguas. Todos os docentes do curso, relacionados no Quadro 13, pertencem à carreira de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT) e trabalham em regime de dedicação exclusiva (DE). Vale ressaltar que, de acordo com o Projeto de Abertura de Curso de Licenciatura em Matemática do *campus* Petrópolis, processo nº 23063.001765/2017-07 e aprovado através da RESOLUÇÃO Nº 09/2008, de 02 de fevereiro de 2018, existe a previsão de contratação de mais 7 (sete) professores nas áreas de matemática, educação matemática e educação. Em relação à titulação acadêmica, nossos docentes estão em conformidade com a Meta 13 do PNE, onde a maior parte do grupo, 73%, tem título de doutor, os demais são mestres.

**Quadro 13:** Relação do corpo docente, sua formação, titulação, carreira e regime de trabalho, do Curso de Graduação de Licenciatura em Matemática.

Núm.	Nome	Formação	Titulação Máxima	Carreira/Regime de Trabalho
01	Alexandre Pinheiro da Silva	Física	Doutor	EBTT/DE
02	Demerson Nunes Gonçalves	Matemática	Doutor	EBTT/DE
03	Eduardo Teles da Silva	Matemática	Doutor	EBTT/DE
04	Elisabeth Gonçalves de Souza	Pedagogia	Doutora	EBTT/DE
05	Felipe Mondaini	Física	Doutor	EBTT/DE
06	Flávia Trópia Barreto de Andrade Fadel	Educação Matemática	Mestre	EBTT/DE

07	Gilmar dos Reis Souza	Matemática	Doutor	EBTT/DE
08	Glauco dos Santos Ferreira da Silva	Ensino de Física	Doutor	EBTT/DE
09	Leandro Tavares da Silva	Matemática	Doutor	EBTT/DE
10	Soraia Wanderosck Toledo	LIBRAS	Mestre	EBTT/DE
11	Thiago Brañas de Melo	Educação Matemática	Doutor	EBTT/DE
11	Welerson Fernandes Kneipp	Matemática	Mestre	EBTT/DE

O Colegiado do Curso de Graduação de Licenciatura em Matemática é formado pelos docentes do curso, pelo presidente do Centro Acadêmico, como representação discente oficial, e um segundo representante discente, escolhido independentemente entre os pares. O colegiado reúne-se ao menos uma vez por mês desempenhando as seguintes atribuições:

- a) Acompanhar o funcionamento do Curso, discutir, analisar e deliberar sobre questões acadêmicas, pedagógicas e administrativas relacionadas às atividades da coordenação e ao curso.
- b) Decidir sobre recursos ou representações de alunos e professores relativos aos processos do curso.
- c) Opinar e decidir sobre sugestões de Departamentos ou docentes, que envolvam assuntos de interesse do curso.
- d) Cooperar com os demais órgãos institucionais.
- e) Determinar as disciplinas optativas do curso.
- f) Deliberar sobre afastamento docente para curso de capacitação.

g) Opinar e deliberar sobre outras matérias que lhe forem atribuídas, bem como sobre casos omissos que se situem na esfera de sua competência.

h) Deliberar sobre outros componentes curriculares, atividades acadêmico-científico-culturais, com vistas a contribuir ao pleno desenvolvimento do projeto de formação profissional.

#### 6.1.1 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.

São atribuições do NDE, dentre outras:

- Elaborar e acompanhar, com base nas orientações institucionais, a estrutura curricular quanto à duração do curso, número de créditos, disciplinas obrigatórias, disciplinas optativas e seus pré-requisitos.
- Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso.
- Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo.
- oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso.
- Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão,
- Zelar pelo cumprimento integral da legislação vigente pertinente ao curso, tal como as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.
- Acompanhar e avaliar as atividades do corpo docente, recomendando ao Colegiado do Curso a indicação ou substituição de docentes, quando necessário.

- Realizar, analisar e acompanhar o processo de autoavaliação do curso através dos questionários distribuídos a docentes e discentes.
- Elaborar e acompanhar o Plano de Aperfeiçoamento, Qualificação e Atualização Docente com o intuito de estimular nos docentes o contínuo aperfeiçoamento, capacitação e atualização profissional.

Sendo assim, o NDE constituído inicialmente para elaboração e proposição deste PPC, conforme a Portaria de nomeação nº 2004/2019 é:

**Quadro 14:** Relação de composição do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Licenciatura em Matemática do *campus* Petrópolis

Núm.	Nome	Titulação Máxima	Área de Formação
01	Demerson Nunes Gonçalves	Doutor	Matemática
02	Eduardo Teles da Silva	Doutor	Matemática
03	Flávia Trópia Barreto de Andrade Fadel	Mestre	Educação Matemática
04	Gilmar dos Reis Souza	Doutor	Matemática
05	Leandro Tavares da Silva	Doutor	Matemática
06	Thiago Brañas de Melo	Doutor	Educação Matemática
07	Welerson Fernandes Kneipp	Mestre	Matemática

### 6.1.2 COORDENAÇÃO DO CURSO

A Coordenação do Curso está engajada em toda a gestão do curso, porém atua majoritariamente em seu âmbito acadêmico no esforço de executar e cumprir o planejamento estratégico da instituição e do curso (PDI, PPI e PPC). O coordenador do curso também é o presidente do Colegiado do Curso de Licenciatura em Matemática e do NDE. Por isso, é o responsável por manter um calendário periódico de reuniões

destes dois órgãos do curso. Além disso, é o representante oficial do curso frente às outras instâncias da instituição, se fazendo presente, sempre que necessário, em reuniões no *campus* sede, assim como no *campus* Petrópolis. Pode-se citar, especificamente, a participação do coordenador no Conselho do *Campus* (CONPUS), instância consultiva e deliberativa dos *campi* do CEFET/RJ, que tem a incumbência de discutir, decidir e propor sobre questões referentes ao *campus* e à instituição.

Para este Curso de Licenciatura em Matemática, a coordenação do curso, de acordo com a Portaria xxx, será realizada por Demerson Nunes Gonçalves, docente da carreira EBTT em regime DE, licenciado em Matemática pela Universidade Federal do Espírito Santo (2002), com mestrado (2005) e doutorado (2009) em Modelagem Computacional pelo Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC). Este é o segundo cargo de gestão do docente, que possui experiência na área de pesquisa em matemática aplicada e mantém atual interesse na área de algoritmos quânticos e criptografia.

A docência também se faz presente como atividade do coordenador. Com uma média de dez tempos de aula por período acadêmico, a vivência em sala de aula com os alunos do curso torna-o mais atento e compreensivo às questões aluno/professor, professor/professor, da estrutura curricular, dentre outras. Isso contribui para que o coordenador saiba das dificuldades cotidianas enfrentadas em sala de aula por professores e alunos.

As atividades específicas de coordenação são realizadas dentro da carga horária diária de, no mínimo, três horas pelo coordenador de modo que a coordenação esteja de prontidão para o atendimento de professores e alunos.

Com a carga horária oferecida para as atividades de coordenação, o coordenador possui tempo suficiente para desempenhar todas as tarefas específicas da função: atendimento aos alunos e professores, reuniões de trabalho, implementação do planejamento estratégico, contatos externos, avaliações dos processos de progressão e promoção na carreira e de estágio probatório dos docentes de seu colegiado, dentre outros. O restante do tempo de trabalho semanal é dedicado às atividades de ensino, pesquisa e extensão que o docente desempenha.



## 6.2 Instalações gerais

O campus Petrópolis se encontra localizado em um prédio histórico no centro da cidade de Petrópolis e é organizado em uma estrutura de cinco blocos. O bloco principal, ou bloco A, concentra os escritórios da direção do campus, das gerências acadêmica e administrativa e dos serviços acadêmicos e administrativos de forma geral. Além disso, o bloco A possui, 11 (onze) salas de aula, o Laboratório de Informática do campus, Laboratório de Programação, Laboratório de Redes, Laboratório de Arquitetura de Computadores e *Software*, o refeitório e espaço de convivência dos alunos e a sala do Centro Acadêmico do Curso de Graduação em Engenharia de Computação.

O Bloco B concentra laboratórios didáticos dos cursos da Instituição e ainda os gabinetes dos docentes dos quatro cursos do campus (Turismo, Ensino Médio Integrado ao Técnico em Telecomunicações, bacharelado em Física e bacharelado Engenharia de Computação) e as salas das coordenações de cada curso. O bloco Anexo, que fica anexo ao prédio principal, contém um laboratório de pesquisa, um refeitório para os servidores do campus, o Setor de Patrimônio e o Almoxarifado. O bloco X contém laboratório de pesquisa e salas de aula. Por fim, o último bloco (bloco C) contém a biblioteca e as salas de apoio aos servidores terceirizados da limpeza, manutenção e vigilância do campus. O campus dispõe ainda de estacionamento para os carros oficiais, banheiros e bebedouros distribuídos homogeneamente por todo o seu espaço físico. O prédio conta também com segurança feita por vigilantes em tempo integral, bem como dispõe de equipamentos de segurança para casos de emergências (fechaduras eletrônicas e câmeras).

Todas as salas de aula são compartilhadas por todos os cursos do campus. Elas são amplas, claras e arejadas (algumas com aparelhos de ar condicionado e outras com ventiladores) e estão distribuídas conforme explicitado no parágrafo acima. A alocação das turmas nas salas de aula é feita semestralmente pela Gerência Acadêmica e se dá em função do número de alunos, considerando ainda as necessidades específicas de seu corpo discente. As salas de aula possuem projetores (data show), lousa e cadeiras confortáveis. Além das salas de aula, o campus conta com os seguintes laboratórios didáticos: Laboratório de Informática, Laboratório de Programação, Laboratório de Arquitetura e Software, Laboratório de Eletrônica,

Laboratório de Telecomunicações, Laboratório de Redes, Laboratório de Mecânica, Laboratório de Óptica e Física Moderna, Laboratório de Química e Termodinâmica, Laboratório de Eletromagnetismo, Laboratório de Línguas, Laboratório de Bebidas e Alimentos. Estes espaços são utilizados pelos diversos cursos existentes no campus. Com a atual distribuição de salas de aula, laboratórios e espaços acadêmicos, os discentes tem acesso a todas as áreas do campus, além do contato com seus pares, o que lhes proporciona uma integração total na infraestrutura e na vida acadêmica.

### **6.3 Acessibilidade e Sustentabilidade**

Nos últimos anos, o CEFET/RJ, tal como qualquer outra instituição prestadora de serviço público, passou a focar seu trabalho em dois importantíssimos paradigmas: o da sustentabilidade e o da acessibilidade. Esses conceitos nortearam uma série de demandas de serviços e de projetos. A Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000, mais conhecida como Lei da Acessibilidade, busca estabelecer em seu artigo 1º, as normas gerais e os critérios básicos para promover a acessibilidade de todas as pessoas com deficiência, indiferente de qual seja (visual, locomotora, auditiva etc.), ou que apresentam mobilidade reduzida, através da eliminação dos obstáculos e barreiras existentes nas vias públicas, na reforma e construção de edificações, no mobiliário urbano e ainda nos meios de comunicação e transporte. Essa demanda culminou na contratação de um grande projeto, com empresa especializada para fazer a adequação necessária a todos os espaços de todos os campi, para permitir a acessibilidade plena, atendendo ao Decreto no 5.296 de 2 de dezembro de 2004, que substancializou a norma ABNT-NBR 9.050 de 2015. As obras realizadas e as planejadas foram consideradas adequadas pelo Ministério Público, que entende que a Instituição vem empenhando esforços para atender a legislação no que tange a questão da acessibilidade, conforme consta no Ofício PR/RJ/COORJU/DICIVE/N06875/2016. A questão da sustentabilidade tem sido tratada mais especificamente no edital de novos projetos e obras. Todas as novas construções e acréscimos já estão sendo exigidas em conformidade com o Decreto no 7.217 de 2010 e demais legislações específicas visando à economia de água, à eficiência energética, à subtração de resíduos, à utilização de conforto ambiental com o menor impacto possível ao meio ambiente.

## **6.4 Instalações específicas**

Todos os docentes do curso de Licenciatura em Matemática possuem espaço próprio para trabalho, em gabinetes compartilhados, com computadores individuais.

O curso também conta com o Laboratório de Pesquisa em Ensino de Física e Matemática que contribui para a formação do aluno na área da pesquisa acadêmica já durante seu curso de formação inicial. Esse laboratório conta com infraestrutura adequada e equipamentos especializados próprios para as atividades desenvolvidas.

### **6.4.1 SALAS DE AULA**

Cada sala de aula do campus Petrópolis é equipada com mesa de madeira com revestimento de fórmica branca e cadeira estofada com rodízio para os docentes, possibilitando a montagem de equipamentos tecnológicos e de comunicação à mesa e suspensos em racks presos ao teto, além de atender às demandas de outros trabalhos a serem desenvolvidos dentro do espaço da sala de aula.

Em cada uma das salas há um quadro branco em fórmica. Instrumento clássico do trabalho docente, os quadros são utilizados para o desenvolvimento das atividades pedagógicas que incluem: apresentação dos conteúdos a serem lecionados, registro coletivo de explicações e atividades e projeção de slides, vídeos e outros conteúdos interativos com auxílio dos projetores multimídia.

As salas apresentam, de acordo com a quantidade de discentes inscritos no período, cadeiras de diálogo fixa estofadas, com apoio de braço, montada sobre armação tubular de aço, contemplando a disponibilização conforme demanda apresentada junto ao campus Petrópolis de cadeiras com apoio de braço para alunos canhotos. Todas essas salas possuem ótima ventilação dada a dimensão das janelas, além de contarem com aparelhos de ar-condicionado que podem ser ativados em caso de necessidade. Destaca-se que pelo fato do campus Petrópolis possuir serviço terceirizado de limpeza e conservação, as salas de aulas são mantidas em constante condição de limpeza.

O acesso dos discentes às salas de aula que se encontram a partir do segundo piso é feito mediante escadas de acesso com corrimão e corredores iluminados. Além disso, nos corredores de acesso são disponibilizados bebedouros com água

refrigerada, banheiros e longarinas com assentos estofados criando espaços de convivência entre os discentes. Como o campus Petrópolis encontra-se em processo de adaptação para portadores de necessidades de locomoção, é disponibilizado no pavimento térreo, sala de aula com as mesmas características das demais visando facilitar a mobilidade dos discentes que carecem de necessidades de acessibilidade. Os Recepcionistas que trabalham na portaria do campus Petrópolis foram capacitados pelo Napne (Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas) para realizar o atendimento básico as pessoas com deficiência. No tocante à disponibilidade de equipamentos, a Gerência Acadêmica do campus disponibiliza, aos docentes do curso, notebooks e projetores multimídias portáteis como ferramentas de apoio às práticas de ensino.

## **6.5 Apoio ao discente**

### **6.5.1 BIBLIOTECA**

A biblioteca do campus tem como objetivo mediar e facilitar o acesso aos recursos informacionais físicos e tecnológicos. Abriga um acervo atualizado de 3140 títulos com 8654 exemplares nas áreas de atuação dos cursos do campus em diferentes formatos e sua equipe é formada por bibliotecários, profissionais técnico-administrativos e terceirizados. O acesso a periódicos está contemplado através do portal CAPES, que pode ser acessado dos computadores da própria biblioteca ou remotamente por meio do uso de login e senha do e-mail institucional.

A biblioteca funciona das 9h às 21h todos os dias úteis da semana.

A biblioteca tem 285 m<sup>2</sup> de área e sua estrutura física está dividida entre recepção, área de acervo, guarda-volumes, espaços para estudo individual e em grupo, espaço de exposições e sala de trabalho administrativo. Além disso, há computadores para consultas ao acervo e acesso à internet para pesquisas. Assim como todo o campus, a estrutura de acessibilidade da biblioteca está prevista no Termo de Ajuste de Conduta mencionado na seção 6.2.

Na biblioteca, são oferecidos os seguintes serviços e recursos:

- Acesso aberto ao acervo às comunidades interna e externa do campus;
- Acervo on-line (<http://biblioteca.cefet-rj.br/>);

- Acesso ao portal de periódicos da CAPES;
- Auxílio à busca e à recuperação da informação;
- Visita orientada (capacitação informacional);
- Empréstimo domiciliar (permite levar até 3 livros por 14 dias);
- Empréstimo especial (somente para finais de semana e feriados);
- Empréstimo entre bibliotecas;
- Reserva de livros;
- Computadores com acesso a internet;
- Scanner para digitalização de documentos;
- Equipamentos de tecnologia assistiva;
- Orientação quanto ao uso dos recursos informacionais;
- Elaboração de fichas catalográficas;
- Orientação para a normalização de trabalhos acadêmicos (ABNT);
- Orientação quanto ao uso dos recursos para pesquisa em aulas expositivas;
- Desenvolvimento de manuais técnicos;
- Exposições temporárias.

O acervo disponível na Biblioteca é constantemente atualizado e revisto, por meio de um trabalho conjunto entre os funcionários do setor e os docentes que elaboram os programas de cada disciplina. Nesse processo, identificam-se índices de consultas e empréstimos por título, facilitando a elaboração de pedidos de aquisição de novos exemplares, bem como a indicação de títulos complementares para pesquisa. Cabe ressaltar que a bibliografia requerida nas disciplinas regulares constantes neste projeto de curso é atendida plenamente pelo acervo atual.

#### 6.5.2 SEÇÃO DE ARTICULAÇÃO PEDAGÓGICA

A Seção de Articulação Pedagógica (SAPED) destina-se ao acompanhamento do processo educacional nos níveis da Educação Básica e Superior, nas dimensões pedagógica e social, atuando em parceria com o Serviço de Psicologia e junto aos diferentes atores do processo educativo, com o objetivo de favorecer o desenvolvimento harmonioso e equilibrado dos estudantes nos aspectos intelectual, social, ético, cultural e profissional, bem como contribuir com a permanência e a continuidade dos estudos.

É constituída por profissionais da Educação (Pedagogos e Técnicos em Assuntos Educacionais) e do Serviço Social (Assistente Social), os quais atuam articuladamente, em uma proposta de trabalho multidisciplinar, e intervém, direta e preventivamente, no sentido de promover o sucesso acadêmico dos alunos e, também, a qualidade das ações educativas.

A inserção do assistente social no referido setor resulta da sua atuação política e profissional na defesa dos direitos sociais e humanos, vinculada a uma necessidade institucional de contribuir com a ampliação do processo educacional, com vistas a garantir o acesso e permanência dos sujeitos na educação escolarizada. Neste sentido, o trabalho desenvolvido pelo assistente social não se confunde ao dos educadores. Sua atuação se dá no sentido de fortalecer as redes de sociabilidade e de acesso aos serviços sociais, bem como dos processos institucionais voltados para o reconhecimento e ampliação dos direitos dos sujeitos sociais.

As atividades da SAPED podem ser caracterizadas em seis núcleos de atuação: acolhimento de alunos ingressantes, acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem, assessoramento no desenvolvimento de atividades institucionais, prevenção à repetência e à evasão, assistência social e relação família-escola (no nível da Educação Básica).

No que se refere ao primeiro núcleo, destacam-se duas ações fundamentais. No início de cada semestre (no nível do Ensino Superior) ou ano (no nível da Educação Básica), é realizado um momento de recepção com os alunos ingressantes, que tem como objetivo oferecer orientações básicas para os estudantes acerca das normas institucionais, processo de matrícula, avaliação, entre outras, e situar o aluno no contexto do nível de ensino em que está matriculado. Posteriormente, são feitas anamneses, cuja metodologia utilizada envolve a aplicação de um questionário e a realização de entrevistas para o conhecimento da história acadêmica pregressa dos estudantes, das motivações que levaram à escolha do curso, dos hábitos de estudo e leitura, da realidade e das necessidades de ordem socioeconômica. Nesse processo também ocorre a identificação de alunos público alvo da educação especial.

No que diz respeito ao acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem, têm destaque: organização e a presidência dos Conselhos de Classe (no nível da Educação Básica), atividades de assistência aos alunos com dificuldades de

aprendizagem, acompanhamento dos casos de alunos infrequentes, encaminhamento de alunos para atendimento com especialistas, atendimento e aconselhamento às famílias, nos casos em que se fizer necessário, reuniões pedagógicas de cunho formativo e de orientação, processos de adaptação curricular dos alunos público alvo da educação especial.

No campo da assistência social, o setor efetua a seleção dos alunos para os Programas Assistenciais do CEFET, os quais têm como fundamento a promoção do acesso e da permanência dos estudantes na Instituição, que estejam em condição de vulnerabilidade social e/ou econômica, contribuindo para a sua formação acadêmica. São eles:

- Programa de Auxílio ao Estudante com Deficiência (PAED) - destinado a facilitar a acessibilidade, permanência e formação de qualidade aos estudantes com deficiência.
- Programa de Auxílio Emergencial (PAEm) - destinado a minimizar as dificuldades socioeconômicas emergenciais que comprometem a permanência do estudante na Instituição.
- Programa de Auxílio ao Estudante (PAE), destinado a atender os estudantes que não dispõem de recursos financeiros suficientes para alimentação durante sua permanência na Instituição.

O assessoramento no desenvolvimento de atividades institucionais envolve a participação na elaboração/revisão dos Projetos Pedagógicos de Curso, dos Programas de Disciplina, a contribuição no planejamento anual das atividades acadêmicas, a participação na Semana de Extensão, nas atividades do NAPNE (Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas), em comissões diversas, grupos de estudo e trabalho, entre outros.

No núcleo de prevenção à repetência e à evasão, a SAPED desenvolve, em articulação com os colegiados, Serviço de Psicologia e demais instâncias institucionais, ações que vão desde a identificação das causas, à implementação de estratégias para diminuição dessas taxas, tais como, aconselhamento aos estudantes quanto à organização do tempo e a melhor utilização das técnicas de estudo, concessão de bolsas do Programa de Auxílio ao Estudante, orientação às coordenações quanto à

oferta de cursos de nivelamento, ajustes nos processos de ensino e de avaliação, desenvolvimento de estratégias de recuperação da aprendizagem, mediação de conflitos na relação professor-aluno e orientação vocacional.

Por fim, no que se refere à relação família-escola, a SAPED promove momentos de encontro com os responsáveis dos alunos da Educação Básica, não apenas para tratar do desenvolvimento e da aprendizagem dos mesmos, a exemplo das reuniões periódicas e dos atendimentos individualizados, como também para fortalecer e estreitar os vínculos entre as duas instâncias. Neste núcleo de atuação destaca-se o desenvolvimento do “Projeto COMpartilhar”, que tem como objetivo trocar experiências sobre temáticas contemporâneas relacionadas à educação dos adolescentes, as quais trazem desafios para pais e educadores.

#### 6.5.4 SEÇÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS

A Seção de Registros Acadêmicos (SERAC) é o setor do *campus* destinado ao registro, ao arquivo e à emissão de documentos relacionados à vida acadêmica dos estudantes. Encontra-se vinculada à Divisão de Administração Acadêmica e submete-se às normas emanadas pelo DERAC – Departamento de Administração e Registros Acadêmicos, do *campus* sede. Neste setor, podem ser feitos os seguintes procedimentos: matrículas, trancamentos de matrícula, solicitação de prova substitutiva, declarações diversas, dentre outras.

#### 6.5.5 NÚCLEO DE APOIO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS

O Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) prepara a instituição para receber as Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – PNE, providenciando a adaptação de currículo conforme a necessidade de cada aluno.

O NAPNE se estruturou no CEFET/ RJ, a partir da ação TEC NEP<sup>2</sup> (BRASIL, 2016). O Núcleo no *campus* Petrópolis foi criado pela Portaria Institucional nº 326, de 05 de maio de 2011. Sua equipe é constituída por servidores de diferentes formações,

---

<sup>2</sup> O TEC NEP é uma ação coordenada pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação que visa à inserção das Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – PNE – (deficientes, superdotados/altas habilidades e com transtornos globais do desenvolvimento) em cursos de formação inicial e continuada, técnicos, tecnológicos, licenciaturas, bacharelados e pós-graduações da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, em parceria com os sistemas estaduais e municipais de ensino.



que atuam em diversos setores/colegiados, o que contribui para uma atuação multidisciplinar, com vistas a alcançar a acessibilidade em seus espectros atitudinal, arquitetônico, pedagógico, programático, digital, nas comunicações, nos transportes, dentre outros. O foco de trabalho do Núcleo é público alvo da Educação Especial, exposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9.394/1996, em seu artigo 58, da seguinte forma: “entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação”.

Neste sentido, o NAPNE busca atender, nos níveis de ensino ofertados pelo CEFET/RJ (Educação Básica, Ensino Superior e Pós-graduação), às diferentes demandas para a inclusão de seus alunos e servidores, orientando-se pela articulação entre Ensino, Pesquisa e Extensão.

O NAPNE atua com o paradigma de que a inclusão de estudantes no ensino regular exige mudanças que vão desde a reestruturação física dos ambientes, até as adaptações curriculares e metodológicas, e desde sua implantação, o Núcleo busca parceria com diferentes atores e setores, sejam eles do sistema CEFET/RJ, de seu próprio Campus, ou ainda, externos, com o objetivo de buscar romper com as diferentes barreiras que perpassam o processo de inclusão. Por este motivo, busca realizar debates, estudos e reflexões necessárias para prover o amplo espectro de acessibilidade que o tema abarca. Tais proposições são realizadas, também, nas reuniões mensais promovidas pelo Núcleo. A proposta das reuniões ampliadas é envolver o máximo de participantes (servidores e discentes) e aproximar todos os envolvidos nas temáticas, tornando-os co-responsáveis pela mudança que este paradigma propõe.

Ainda nesta perspectiva, diversas ações são desenvolvidas. Dentre elas estão formações, voltadas para seus servidores (docentes e técnico administrativos) e funcionários terceirizados, que são ofertados por meio de minicursos, sensibilizações, exibições de filme, palestras, dentre outras.

O Núcleo também realiza intervenções com os discentes, a começar pela Recepção de Alunos Ingressantes – atividade que faz parte do Calendário Acadêmico – na qual, os mesmos são informados a respeito do paradigma atual de inclusão, com

vistas à participação plena e atenção à diversidade e, em especial, das Pessoas com Deficiência na educação regular.

O acompanhamento do processo educacional dos estudantes alvo de intervenções do NAPNE inicia-se com a sua identificação. Tal ação se dá, em parceria com a Seção de Articulação Pedagógica (SAPED), por meio um de formulário eletrônico. Posteriormente, é realizada entrevista com os alunos para levantar suas necessidades. Uma vez identificados, passam a contar com um cadastro, com o objetivo de acompanhá-los ao longo de sua trajetória na instituição. Neste contexto, o NAPNE Petrópolis realiza acompanhamento de seus alunos, por meio de atendimentos em parceria com a Seção de Articulação Pedagógica, o Serviço de Psicologia, o Serviço Social, entre outros. Busca-se apoio dos docentes, das Coordenações dos Cursos, da Gerência Acadêmica, da Gerência Administrativa e da Direção para resposta às demandas e solicitações apresentadas pelos discentes.

Elucida-se que, em relação à acessibilidade arquitetônica, as instalações físicas no *campus* contam com adaptações razoáveis (BRASIL, 2015), uma vez se tratar de prédio tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Conforme descrito na Seção 6.2, há um Termo do Ajuste de Conduta assinado pela instituição com o Ministério Público prevendo a adequação dos prédios para permitir as condições apropriadas de acesso.

### 3. REFERÊNCIAS:

BASTOS, F., NARDI, R. (org) **Formação de professores e práticas pedagógicas no ensino de ciências**: contribuições da pesquisa na área. São Paulo: Escrituras Editora, 2008 (Educação para a ciência, 8).

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES nº 1.302, de 6 de novembro de 2001**. Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 3, de 18 de fevereiro de 2003**. Estabelece Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática.

Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/ces032003.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2019

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de maio de 2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de maio de 2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 02, de 2 de julho de 2015**. Dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 1, de 11 de fevereiro de 2009**. Estabelece Diretrizes Operacionais para a implantação do Programa Emergencial de Segunda Licenciatura para Professores em exercício na Educação Básica Pública a ser coordenado pelo MEC em regime de colaboração com os sistemas de ensino e realizado por instituições públicas de Educação Superior. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2009/rcp01\\_09.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2009/rcp01_09.pdf)>. Acesso em: 01 out. 2016.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em Nível Superior, Curso de Licenciatura, de Graduação Plena. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1\\_2.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf)>. Acesso em: 01 de out. de 2016.

BRASIL. **Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. MEC 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)>. Acesso em: 01 de out. de 2016.

BRASIL. **Lei 13.005 de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação 2014/2024. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm)>. Acesso em: 01 de out. de 2016.

BRASIL. **Lei 6545 de 30 de junho de 1978.** Dispõe sobre a transformação das Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, do Paraná e Celso Suckow da Fonseca em Centros Federais de Educação Tecnológica e dá outras providências. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6545.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6545.htm)>. Acesso em: 01 de out. de 2016.

BRASIL. **Lei 13.146 de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm)>. Acesso em: 01 de out. de 2016.

BRASIL. **Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005.** Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)>. Acesso em: 01 de out. de 2016.

BRASIL. **Lei 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. Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm)>. Acesso em: 01 de out. de 2016.

BRASIL. **Lei 9.536, de 11 de dezembro de 1997.** Dispõe sobre a transferência de alunos dos cursos de graduação. Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9536.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9536.htm)>. Acesso em: 01 de out. de 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa TEC NEP. [2010].** Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/proinfancia/190-secretarias-112877938/setec-1749372213/12779-programa-tec-nep>> Acesso em: 01 de out. de 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 3.796, de 1º de novembro de 2005.** Aprovar o Estatuto do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – RJ.

BRASIL. Mesa da Câmara dos Deputados. **Plano Nacional de Educação 2014-2024.** Disponível em <<http://www.observatoriodopne.org.br/uploads/reference/file/439/documento-referencia.pdf>>. Acesso em: 01 de out. de 2016.

CANEN, Ana; MOREIRA, Antônio Flávio (Orgs.). **Ênfases e omissões no currículo**. São Paulo: Papirus, 2001.

CEFET/RJ. Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro – Celso Suckow da Fonseca- **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física** Petrópolis, 2013.

CEFET/RJ. Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro – Celso Suckow da Fonseca- **Edital 08/2016**: Transferência externa. Rio de Janeiro, 2016.

CEFET/RJ. Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro – Celso Suckow da Fonseca- **Edital 09/2016**: Transferência interna. Rio de Janeiro, 2016.

CEFET/RJ. Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro – Celso Suckow da Fonseca- **Edital 10/2016**: Reingresso. Rio de Janeiro, 2016.

CEFET/RJ. Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro – Celso Suckow da Fonseca- **Edital 12/2016**: Concurso de seleção de alunos. Rio de Janeiro, 2016.

CEFET/RJ. Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro – Celso Suckow da Fonseca- **Regimento interno cursos de graduação 2014 CEFET/RJ**. Rio de Janeiro, 2014.

CEFET/RJ. **Projeto de Desenvolvimento Institucional para o período compreendido entre 2010-2014**. Rio de Janeiro, 2010.

CDES. Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social - **Agenda para o novo ciclo de desenvolvimento**. Disponível em: <<http://www.cdes.gov.br/evento/6381/agenda-para-onovo-ciclo-de-desenvolvimento-reuniao-regional-v.html>>. Acesso em 01 de out. de 2016.

CONAES. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior – **Resolução nº 01, de 17 de junho de 2010**. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=6885-resolucao1-2010-conae&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6885-resolucao1-2010-conae&Itemid=30192)>. Acesso em 01 de out. de 2016.

DELORS, Jaques (org.). **Educação: um tesouro a descobrir**. 10. ed. São Paulo: Cortez; Brasília – DF/MEC/UNESCO, 2006.

FORPROEX. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras. **Política Nacional de Extensão Universitária**. Gráfica da UFRGS. Porto Alegre, RS, 2012 (Coleção Extensão Universitária; v. 7).

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREIRE. **Pedagogia do Oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – **Cidades@**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=330390&search=rio-de-janeiro|petropolis>>. Acesso em 01 de out. de 2016.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Estudo exploratório sobre o professor brasileiro com base nos resultados do Censo Escolar da Educação Básica 2007**. Brasília, 2009

LUCKESI, Cipriano. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 1998.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Escola e Aprendizagem da Docência: Processo de Investigação e Formação**. São Carlos: EdUFSCar, 2002.

PETRÓPOLIS (RJ). **Plano Petrópolis Imperial**. Disponível em: <<http://www.cmp.rj.gov.br/planodiretor/pdf/03-anexo.pdf>>. Acesso em: 09 mar. 2010.

PIMENTA, S. G & LIMA, M. S. L. **Estágio e docência: diferentes concepções**. Revista Poíesis, v. 3, n. 3-4, p. 5-24, 2005/06.

SAVIANI, Demerval. **Escola e democracia**. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1983.

SILVA, A; PAYO, I. S.; GOMES, C. **Áreas Visuais e Tecnológicas**. Lisboa: Texto Editores, 1998.

TERRAZZAN, E. A. Inovação escolar e pesquisa sobre formação de professores. In: NARDI, R. (org) **A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil**: alguns recortes. São Paulo: Escrituras Editora, 2007.

## 4. ANEXOS

### 8.1 Ementas

#### 8.1.1 1º PERÍODO

1º	GMAT8103PE	72 h/a
Período	<b>Introdução à Lógica</b>	

#### EMENTA

Noções de lógica matemática. Quantificadores e conectivos. Implicações, negações e equivalências. Tabelas tautológicas. Conjuntos Numéricos: noções, operações. Conjecturas matemáticas. Tipos de proposições. Definições, postulados e axiomas. Lemas e Teoremas. Corolários, Paradoxos e Sofismas. Tipos de provas matemáticas. Prova direta, por indução, por contradição (reductio ad absurdum), por construção e por exaustão.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FILHO, Edgar de Alencar. **Iniciação à Lógica Matemática**. São Paulo: Nobel, 2000.
2. FEITOSA, H. A., PAULOVICH, L. **Um prelúdio à lógica**. São Paulo: Editora da UNESP, 2005.
3. BISPO, C. A. F., CASTANHEIRA, L. B., FILHO, O.M.S. **Introdução à lógica matemática**. São Paulo : Cengage Learning, 2011.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. TINOCO, Lúcia (org.). **Argumentação e provas**. Rio de Janeiro: Projeto Fundação, 1998.
2. SANT'ANNA, Adonai S. **O que é uma definição**. São Paulo: Manole, 2005.
3. SOARES, Edvaldo. **Fundamentos da lógica**. São Paulo: Atlas, 2003.

- 
4. COPI, Irwing M. **Introdução à lógica**. São Paulo: Mestre Jou, 2001.
  5. CUNHA, Francisco Gêvane Muniz. **Licenciatura em Matemática: Lógica e Conjuntos**. MEC/CAPES/UAB/IFCE, Fortaleza, 2008. Disponível em:  
<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/429767/2/Logica%20e%20Conjuntos%20-%20Livro.pdf>. Último acesso em 20/03/2020.



1º	GLFIXXXXPE	
Período	<b>Introdução à Matemática</b>	54 h/a

---

### EMENTA

A matemática como parte do conhecimento humano e suas correlações com outras áreas. A matemática como um todo e as partes que a compõem. Apresentação de conceitos clássicos e modernos das várias áreas da matemática e suas relações. Experimentos matemáticos. A matemática como linguagem. Demonstrações de fórmulas da matemática básica. A situação da matemática no Brasil. O ofício de professor de matemática.

---

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CARAÇA, Bento de Jesus. Conceitos Fundamentais da Matemática. Lisboa: Gradiva, 2003.
2. DEVLIN, Keith. O gene da matemática: o talento para lidar com números e a evolução do pensamento matemático. Rio de Janeiro: Record, 2004.
3. PONTE, João Pedro da. O desenvolvimento profissional do professor de Matemática. Educação e Matemática, p. 9-20, 1994.

---

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BROUSSEAU, G. Os diferentes papéis do professor. In: PARRA, C. & SAIZ, I. (ORGS.) Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas. Trad. Juan A. Llorens. Porto Alegre, Artes Médicas, 2001.
2. CARRAHER, Terezinha. N.; CARRAHER, David W.; SCHILIEMANN, Analúcia. D. Na vida dez, na escola zero. São Paulo: Cortez, 1998.
3. 3. FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. Investigação em educação matemática

---

percursos teóricos e metodológicos. Autores Associados, 2006.

4. LIMA, Elon Lages et al. Meu Professor de Matemática e outras histórias. Sociedade Brasileira de Matemática, 1991.
5. STEWART, Ian. Dezesete equações que mudaram o mundo. Zahar, 2013.s modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil p. 1-38. Zetetiké, v. 3, n. 1, 1995.

	GLFIXXXPE	
1º Período	<b>Geometria Euclidiana Plana</b>	90 h/a

#### **EMENTA**

---

Origem da geometria. Construção axiomática. Conceitos primitivos. Segmentos de reta. Ângulos. Congruência. Teorema do ângulo externo. O Axioma das paralelas e suas consequências. Polígonos. Circunferência e círculo. Teorema de Tales. Semelhança de triângulos. Áreas de figuras planas.

---

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- 
1. BARBOSA, J.L.M. Geometria Euclidiana Plana. Coleção do Professor de Matemática, n. 11. Rio de Janeiro: SBM, 2012.
  2. DOLCE, O.; POMPEO, J.N. Fundamentos De Matemática Elementar, vol. 9: geometria plana. São Paulo, SP: Atual, 2013.
  3. EUCLIDES. Os Elementos: Euclides. Tradução de Irineu Bicudo. São Paulo, SP: Ed. da Unesp, 2009.
-

---

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

1. MILMAN, R.S. et al. *Geometry, A Metric Approach With Models*. 2nd ed. New York, USA: Springer, c1991.
2. ALVES, S. & GALVÃO, M. E. E. L. *Um estudo geométrico das transformações elementares*. São Paulo: Instituto de Matemática e Estatística da USP, 1996.
3. LEDERGERBER-RUOFF, E. B. *Isometrias e Ornamentos no Plano Euclidiano*. São Paulo: Atual, 1982.
4. GARBI, G.G. *C.Q.D.: Explicações E Demonstrações Sobre Conceitos, Teoremas E Fórmulas Essenciais Da Geometria*. São Paulo, SP: Livraria da Física.
5. REZENDE, E.Q.F.; QUEIROZ, M.L.B. de. *Geometria Euclidiana Plana E Construções Geométricas*. 2. ed. Campinas, SP: Ed. da Unicamp, 2008.

1º	GLFIXXXPE	54 h/a
Período	<b>Leitura e produção de textos</b>	

### EMENTA

---

Noções de linguagem, texto e discurso. Conceitos de gênero textual e tipologia de texto. Estratégias de produção textual. Fatores responsáveis pela textualidade. Escrita acadêmica: resenha, resumo, fichamentos e artigos. Processos de revisão e reescrita de textos.

---

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

---

1. BAGNO, M. **Preconceito linguístico: o que é, como se faz**. 50. ed. rev. ampl. São Paulo: Loyola, 2008.
  2. FIORIN, J. L.; SAVIOLI, P. F. **Lições de texto: Leitura e Redação**. 5 ed. São Paulo: Ática,
-

---

2009.

3. FARACO, Carlos Alberto. **Prática de texto**: para estudantes universitários. 19. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. 300 p.

---

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

1. BAKHTIN, Mikhail. **Estética da Criação Verbal**. 4 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
2. KARWOSKI, A. M.; GAYDECZKA, B.; BRITO, K. S., (Org.). **Gêneros textuais**: reflexões e ensino. 3. ed.rev. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, c2008.
3. KOCH, Ingedore G. Villaça. **Argumentação e Linguagem**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2009.
4. KOCH, Ingedore G. Villaça. **Desvendando os segredos do texto**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2009.
5. MEURER, José Luiz; MOTTA-ROTH, Désirée (Org.). **Gêneros textuais e práticas discursivas**: subsídios para o ensino da linguagem. Bauru: EDUSC, 2002.
6. PERINI, Mário A. **Sofrendo a gramática**: ensaios sobre a linguagem. 3.ed. São Paulo: Ática, 2002.

1º Período	GMAT8206PE	54 h/a
	<b>Educação Financeira</b>	

#### EMENTA

---

Juros Simples e Juros Compostos, Proporcionalidade, Taxas, Descontos e Indexadores na Economia, Planejamento Financeiro, Bens Ativos e Passivos, Análise de Investimentos,

---

---

Mercado Financeiro e Alocação de Ativos.

---

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

---

HALFELD, Mauro. **Investimentos**. São Paulo: Editora Fundamento, 2007.

SAYD, João. **Dinheiro, Dinheiro: Inflação, desemprego, crises financeiras e bancos**. São Paulo: Portfolio Penguin, 2015.

CERBASI, Gustavo P. **Dinheiro, os segredos de Quem Tem**. São Paulo: Editora Gente, 2007.

---

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

1. BAZIN, Decio. **Faça Fortuna com Ações**. São Paulo: CLA Editora, 2006.
2. KIYOSAKI, Robert T.; LECHTER, Sharon L. **Pai Rico, Pai Pobre**. Rio de Janeiro. Campus, 2000.
3. FARO, Clovis de. Fundamentos da matemática financeira: uma introdução ao cálculo financeiro e à análise de investimento de risco. São Paulo: Saraiva, 2006.
4. FERREIRA, Roberto G. Matemática Financeira Aplicada. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

1º	GLFIXXXXPE	54 h/a
Período	<b>Matrizes e Vetores</b>	

### EMENTA

---

Matrizes, determinantes e sistemas de equações lineares. Vetores: tratamento geométrico,

---

---

operações, ângulo, relações trigonométricas no triângulo retângulo; Vetores no plano e no espaço: igualdade, operações, vetor definido por dois pontos, ponto médio, paralelismo, módulo, produto escalar, produto vetorial, produto misto.

---

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

---

1. KOLMAN, Bernard; HILL, David R. **Introdução à Álgebra linear com aplicações**. 8ª ed. Rio de Janeiro : LTC 2008
2. LIMA, Elon Lages. **Geometria analítica e Álgebra linear**. 2ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.
3. LORETO, Ana Célia da Costa; LORETO JUNIOR, Armando Pereira. **Vetores e geometria analítica: teoria e exercícios**. 4ª ed. São Paulo: LCT, 2014.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

1. AZEVEDO FILHO, Manoel Ferreira de. **Geometria Analítica e Álgebra linear**. Fortaleza: Edições Livro Técnico, 2001.
2. CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3ª ed. [rev. e ampl.]. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
3. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. 2ª ed. São Paulo: Makron Books: MacGraw-Hill, 1987.
4. VENTURI, Jacir J. **Álgebra vetorial e Geometria Analítica**. 9ª ed. Curitiba: Editora Unificado, 2015. Disponível em: <<http://www.geometriaanalitica.com.br>>. Acesso em: 27 set. 2016.
5. BOLDRINI, Jose Luiz. **Álgebra linear**. 3ª ed. [ampl.rev.] São Paulo: Harbra, 1986.
6. CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino H. ; COSTA, Roberto Celso Fabricio. **Álgebra linear e aplicações**. 6ª. ed. reform. São Paulo: Atual, 1990.

1º	GLFIXXXXPE	54 h/a
Período	<b>Educação e Sociedade</b>	

### EMENTA

Análise das relações entre educação, sociedade e cultura. Diferentes manifestações do pensamento social (as correntes teóricas fundadas por Durkheim, Weber e Marx). Organizações políticas, movimentos sociais e projetos de sociedade neles embutidos. Análise das articulações entre saber, poder, ideologia e cultura e suas relações com as instituições educacionais. Contribuições críticas sobre as instituições educacionais (o sistema de ensino enquanto violência simbólica, a escola enquanto aparelho ideológico de Estado, a teoria da escola dualista e a escola como instituição disciplinar). Análise da relação entre as diferenças sócio-culturais e o campo educacional e suas implicações.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ARENDT, Hannah. **A condição humana**. Rio de Janeiro. Forense. 2014
2. BOURDIEU, Pierre. **A reprodução**. Petropolis: Vozes, 2014.
3. GADOTTI, Moacyr. **Concepção dialética da Educação: um estudo introdutório**. São Paulo:Cortez, 2012

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. APPLE, Michael. **Ideologia e currículo**. Porto Alegre: Artmed, 2006.
2. CARVALHO, Alonso Bezerra. **Max Weber: Modernidade, Ciência e Educação**. Petrópolis:Vozes, 2005.
3. FERREIRA, Delson. **Manual de Sociologia: dos clássicos à sociedade da informação**. São

---

Paulo:Atlas, 2003.

4. FREIRE, Paulo. **O caminho se faz caminhando:** conversas sobre educação e mudança social. Petrópolis, Vozes, 2011.
5. SANTOS, Boaventura Souza. **A crítica da razão indolente:** contra o desperdício da experiência. São Paulo: Cortez, 2009

#### 8.1.2 2º PERÍODO

2º	GLFIXXXPE	72 h/a
Período	<b>Funções</b>	

#### EMENTA

---

Propriedades algébricas em conjuntos numéricos; Relações e Funções: definição, gráficos, domínio, contra-domínio e imagem, funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras; Funções pares e ímpares; Funções elementares: Afim, Quadrática, modular, polinomial; Funções recíprocas, máximo inteiro; Função composta, função inversa; Funções exponenciais e logarítmicas; Ensino e aprendizagem de funções na educação básica; Representação de grandezas físicas como funções.

---

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 
1. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar, 1:** conjuntos, funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 1.
  2. IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar, 2:** logaritmos. 10.ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 2
  3. STEWART, James. **Cálculo, volume 1.** São Paulo: Cengage Learning, c2014
-



---

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

1. SAFIER, Fred. **Teoria e problemas de pré-cálculo**. São Paulo: Bookman, 2003.
2. MARIANI, Viviana Cocco. **Maple: fundamentos e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2005.
3. THOMAS, George B. **Cálculo, v.1**. 11.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
4. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. **Fundamentos de matemática elementar, 8: limites, derivadas, noções de integral**. 7.ed. São Paulo: Atual, 2013.
5. ANTON, Howard, 1939-; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen, 1952-. **Cálculo: volume 1**. 10.ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

2º	GLFIXXXPE	72 h/a
Período	<b>Fundamentos histórico-filosóficos da Educação</b>	

### EMENTA

---

Abordagem da educação como prática fundamental da existência histórico-cultural dos homens. Ideias pedagógicas e seus principais representantes envolvendo a educação desde a antiguidade, idade média, moderna. Contextualização histórica, social e política da educação escolar brasileira. Globalização e educação: crise dos paradigmas e a formação do educador e do educando no contexto da contemporaneidade.

---

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

---

1. ARANHA, M. L. **Filosofia da Educação e da Pedagogia**. São Paulo: Moderna, 2013
  2. GADOTTI, M. **História das ideias pedagógicas**. 8. ed. Campinas: Editora Ática, 2010.
-

- 
3. GADOTTI, Moacir. **Educação e poder**: introdução a pedagogia do conflito. 15. ed. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 2008. 143 p. ISBN 9788524903069.
- 

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

6. ARANHA, M. L. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Moderna, 1996.
7. CANDAU, V. M. (org.) **Reinventar a escola**. Petrópolis: Vozes, 2000.
8. BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico**. 14. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.
9. MANACORDA, Mário. **História da educação**. 5 ed. São Paulo: Cortez, 1996.
10. SAVIANI, Demerval. **Educação**: do senso comum à consciência filosófica. 17. ed. São Paulo: Cortez, 2008.
11. LUCKESI, Cipriano Carlos. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Cortez , 2011.

2º	GLFIXXXXPE	72 h/a
Período	<b>Geometria Analítica</b>	

**EMENTA**

---

Reta; Plano; Distâncias; Cônicas: parábola, elipse, hipérbole, aplicações; Quádricas.

---

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

- 
1. LIMA, Elon Lages. **Geometria analítica e Álgebra linear**. 2ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.
  2. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria analítica**. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1987.
  3. IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar, 7: geometria analítica**. 6ª ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 7 .

---

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

1. VENTURI, Jacir J. **Álgebra vetorial e Geometria Analítica**. 9ª ed. Curitiba: Editora Unificado, 2015. Disponível em: <<http://www.geometriaanalitica.com.br>>. Acesso em: 27 set. 2016.
2. VENTURI, Jacir J. **Cônicas e Quádricas**. 9ª ed. Curitiba: Editora Unificado, 2003. Disponível em: <<http://www.geometriaanalitica.com.br>>. Acesso em: 27 set. 2016.
3. CAMARGO, Ivan de.; BOULOS, Paulo. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3ª ed. [rev. e ampl.]. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
4. REIS, Genesio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. 2ª ed. [reimpr.]. **Geometria analítica**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.
5. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. 2ª ed. São Paulo: Makron Books: MacGraw-Hill, 1987.

2º	GLFIXXXXPE	90 h/a
Período	<b>Construções Geométricas e Geometria Métrica</b>	

#### EMENTA

---

Axiomática do desenho geométrico com régua e compasso. Construções geométricas:

---

---

mediatriz, bissetriz, perpendicular, paralela e arcos capazes. Áreas de regiões no plano euclidiano. Geometria Euclidiana Espacial: prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas. Poliedros e a característica de Euler. Volume de sólidos.

---

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

1. WAGNER, E. Construções Geométricas. Colaboração de José Paulo Q. Carneiro. Rio de Janeiro, RJ: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 2007.
2. CARVALHO, P.C.P. Introdução à Geometria Espacial. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: SBM, 2005.
3. DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos De Matemática Elementar, 10: Geometria Espacial, Posição E Métrica. 7. ed. São Paulo, SP: Atual, 2013. v. 10.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

1. LIMA, E.L. Medida E Forma Em Geometria: Comprimento, Área, Volume E Semelhança. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: SBM, 2006.
2. REZENDE, E.Q.F.; QUEIROZ, M.L.B. de. Geometria Euclidiana Plana E Construções Geométricas. 2. ed. Campinas, SP: Ed. da Unicamp, 2008.
3. EUCLIDES. Os Elementos: Euclides. Tradução de Irineu Bicudo. São Paulo, SP: Ed. da Unesp, 2009.
4. DOLCE, O.; POMPEO, J.N. Fundamentos De Matemática Elementar, vol. 9: geometria plana. São Paulo, SP: Atual, 2005.
5. MILMAN, R.S. et al. Geometry, A Metric Approach With Models. 2nd ed. New York, USA: Springer, c1991.

2º Período	GLFIXXXPE	72 h/a
	<b>Matemática Financeira</b>	

### **EMENTA**

Séries de pagamentos: uniforme, gradiente, perpétua e variável. Valor presente líquido e taxa interna de retorno. Equivalência de fluxos de caixa. Empréstimos. Sistemas de amortização. Fluxos de caixa não homogêneos. Inflação e correção monetária. Métodos de análise de investimentos. Uso da HP-12C. Funções financeiras de planilhas eletrônicas modernas (Microsoft Excel, LibreOffice Calc, etc).

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. PUCCINI, Abelardo de Lima. Matemática financeira: objetiva e aplicada. 9. ed. São Paulo: Saraiva. 2011.
2. ASSAF NETO, Alexandre. Matemática financeira e suas aplicações. São Paulo: Atlas, 2003.
3. HAZZAN, S., POMPEO, J. N. Matemática financeira. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. Matemática Financeira Com Hp12c e Excel. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
2. MATHIAS, Washington Franco / GOMES, José Maria. Matemática Financeira - Com + de 600 Exercícios Resolvidos e Propostos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

- 
3. SOBRINHO, José Dutra Vieira. Matemática financeira. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
  4. FARO, Clovis de. Fundamentos da matemática financeira: uma introdução ao cálculo financeiro e à análise de investimento de risco. São Paulo: Saraiva, 2006.
  5. FERREIRA, Roberto G. Matemática Financeira Aplicada. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

2º	GLFIXXXPE	72 h/a
Período	<b>Computação Algébrica</b>	

**EMENTA**

---

Instrumentação ao software Maple/Maxima; Simplificação de expressões algébricas; Resolução de Equações, gráficos e aplicações de cálculo.

Conceitos de programação: variáveis, repetição (for, while, do while), condição (if, if eles, switch), rotinas, criação de biblioteca.

---

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- 
1. SANTOS, A.; BIANCHINI, W. **Aprendendo Cálculo com Maple**: Cálculo de uma Variável. Editora LTC.
  2. MANZO, José Augusto N. G., OLIVEIRA, Jayr Figueiredo. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 27 ed. São Paulo, Editora Erica, 2014.
  3. [http://www.maplesoft.com/documentation\\_center/maple2017/UserManual.pdf](http://www.maplesoft.com/documentation_center/maple2017/UserManual.pdf). Acessado em 05/11/2018.
-

---

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

1. COUTINHO, S. **Polinômios e Computação Algébrica**. Editora IMPA.
2. LOPES, Anita. Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002
3. [http://www.maplesoft.com/documentation\\_center/maple2017/ProgrammingGuide.pdf](http://www.maplesoft.com/documentation_center/maple2017/ProgrammingGuide.pdf). Acessado em 05/11/2018.
4. CHAPMAN, Stephen J. **Programação em MATLAB para engenheiros**. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, c2011.
5. GREENE, R. **Classical mechanics with Maple**. Editora Springer, 2012.

### 8.1.3 3º PERÍODO

3º	GLFIXXXPE	72 h/a
Período	<b>Álgebra Linear</b>	

### EMENTA

---

Números complexos; Espaços vetoriais: Definições. Subespaços vetoriais, Dependência linear. Independência linear, bases, coordenadas, dimensão, somas e somas diretas. Transformações lineares: Transformações lineares, núcleo e imagem de uma transformação linear, Teorema do núcleo e da imagem, operações com transformações lineares, (soma, composição, inversão), matrizes e aplicações lineares. Produtos escalares: produtos escalares e bases ortogonais. Espaço dual. Complemento ortogonal.

Operadores simétricos. Operadores unitários. Autovalores e autovetores: Polinômio

---

---

característico."

---

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

---

1. ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear com aplicações**. 8.ed. São Paulo: Bookman, 2001. 572 p., il. ISBN 9788573078473 (Broch.).
  2. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Álgebra Linear**. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1987.
  3. LAY, David C. **Álgebra linear e suas aplicações**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., c1999.
- 

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

1. WAGNER, E.; MORGADO, A.; CARMO, M. **Trigonometria e Números Complexos**. Editora SBM.
2. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc Lars. **Álgebra linear**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. (Coleção Schaum).
3. LIPSCHUTZ, Seymour. **Álgebra linear: teoria e problemas**. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.
4. BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R. et al. **Álgebra Linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.
5. LIMA, Elon Lages. **Geometria analítica e álgebra linear**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.

3º	GLFIXXXPE	90 h/a
Período	<b>Cálculo Diferencial e Integral I</b>	

### EMENTA

---

Limite e continuidade. Derivada. Derivadas de ordem superior. Pontos de inflexão. Máximos e

---



---

mínimos. Regra de L'Hôpital. Integral definida e suas propriedades. Integral indefinida e suas propriedades. Teorema Fundamental do Cálculo. Técnicas de integração: por substituição, integração por partes, integração de funções trigonométricas, substituição trigonométrica, integração de funções racionais. Aplicações da integral definida. Integrais impróprias. Pelo menos 20% da carga horária em atividades computacionais.

---

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

---

1. ANTON, H. **Cálculo: Um Novo Horizonte**. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.
  2. GUIDORIZZI, H. **Um curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v.1.
  3. STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2010. v.1.
- 

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

1. LEITHOLD, L. **Cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1994. v. 1.
2. MALTA, Iaci; PESCO, Sinésio; LOPES, Hélio. **Cálculo a uma variável**. 5.ed. Rio de Janeiro, RJ; Sao Paulo, SP: PUC Rio : Ed. Loyola, 2010. v.1, 478 p. (Matmídia). ISBN 8515024403 (broch.).
3. MALTA, Iaci; PESCO, Sinésio; LOPES, Hélio. **Cálculo a uma variável**. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ; Sao Paulo, SP: PUC Rio : Ed. Loyola, 2007. v.2, 309 p. (Matmídia). ISBN 988515024452 (broch.).
4. SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Makron Books, 1987. v. 1.
5. THOMAS, G. B. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2009. v. 1.

---

3º

GLFIXXXPE

54 h/a

---

Período	<b>Políticas Públicas e Formação de Professores</b>	
---------	---	--

### EMENTA

Conceitos de Política e política educacional. As políticas públicas de educação no Brasil e a formação de professores. Direito à educação no Brasil. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Políticas Educacionais contemporâneas: PNE, Fundeb, PCN, exames nacionais de avaliação. Compreensão da organização e do funcionamento da educação básica no Brasil.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SAVIANI, Dermeval. **Da nova LDB ao Fundeb**: por uma outra política educacional. 4. ed. Campinas, SP: Autores Associados, c2011. 317 p.
2. GADOTTI, Moacir. **História das idéias pedagógicas**. 8. ed. São Paulo: Ática, 1999. 319 p. (Educação). ISBN 9788508044368 (Broch.).
3. GADOTTI, Moacir. **Educação e poder**: introdução a pedagogia do conflito. 15. ed. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 2008. 143 p

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SAVIANI, Dermeval. **A Nova lei da educação**: trajetória, limites e perspectivas. 11. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008. 242 p. (Coleção Educação Contemporânea).
2. AZEVEDO, J. M. L. **Educação como política pública**. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.
3. BARRETO, R. G.. **Formação de professores, tecnologias e linguagens**: mapeando velhos e novos (des)encontros. São Paulo: Edições Loyola, 2002.
4. PIMENTA, S. G. (Org). **Pedagogia, Ciência da Educação?** São Paulo: Cortez, 1996.
5. SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 3. ed.rev. Campinas, SP:

---

Autores Associados, 2010. 474 p., il. (Memória da educação).

6. LEITE, Fernanda Guarany Mendonça. **Comunicação pedagógica e repercussões sobre o rendimento escolar discente**. 2004. 181f. Dissertação (Mestrado em Educação)-Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2004.
7. BRASIL. Lei n. 9.394/96, de 20 dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)>. Acesso em: 30 de jan. de 2013.

3º	GLFIXXXPE	54 h/a
Período	<b>Introdução às Ciências Experimentais</b>	

#### EMENTA

---

Observação crítica da natureza. Formulação e validade de modelos. Hipótese e teoria. O papel da experimentação na ciência. Introdução à medição: instrumentos de medida, erro do instrumento, erros sistemáticos, precisão e acurácia, unidades de medida e seus padrões (notação e algarismos significativos). Grandezas físicas mensuráveis (diretas) e inferidas (indiretas). Modelagem do experimento: grandezas relevantes e suas correlações, possibilidades de medida. Repetição de medidas e distribuições estatísticas: dispersão e erros. Representação e análise gráfica . Instruções de Segurança no laboratório.

---

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. VUOLO, J. H. **Fundamentos da teoria de erros**. 2ª ed. São Paulo: Blucher, 1996.
  2. BRAGG, G. M. **Principles of experimentation and measurements**. New Jersey: Prentice-Hall, 1974.
  3. PIACENTINI, J. J.; GRANDI, B. C. S.; HOFMANN, M. P. et al. **Introdução ao Laboratório de**
-

---

**Física.** 5ª ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013.

---

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

1. BARFORD, N. C. **Experimental measurements:** precision, error and truth. London: Addison-Wesley, 1969.
2. JURAITIS, K. R.; Domiciano, J. B. **Guia de Laboratório de Física Geral 1.** Londrina: EDUEL, 2009.
3. JURAITIS, K. R.; Domiciano, J. B. **Guia de Laboratório de Física Geral 2.** Londrina: EDUEL, 2009.
4. BRINKWORTH, B. J. **Na introduction to experimentation.** London: English Universities, 1971.

3º	GLFIXXXPE	72 h/a
Período	<b>Oficina de Projetos de Ensino de Geometria</b>	

**EMENTA**

---

Levantamento de pontos principais da geometria dos Ensinos Fundamental e Médio. Estudo de propostas e projetos de ensino de geometria. Análise de livros didáticos. Novas tecnologias de informação e comunicação no ensino de geometria. Integração com o planejamento da matemática na escolaridade básica articulado com a sua didática específica.

---

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

1. COSTA, C. **Visualização, Veículo para a Educação em Geometria.** In: IX Encontro de Investigação em Educação Matemática. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, 2000. p. 157-
-

---

184.

2. LINDQUIST, M.; SHULTE, A. P. (Org.). **Aprendendo e Ensinando Geometria**. São Paulo: Atual, 1994.
3. PERRENOUD, P. *et al.* **As Competências para Ensinar no Século XXI**: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: ArtMed, 2002.

---

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

1. DANTE, L. R. **Didática da Resolução de Problemas em Matemática**. São Paulo: Ática, 1991.
2. FONSECA, M. C. F. R. *et al.* **O Ensino de Geometria na Escola Fundamental**: Três Questões para a Formação do Professor dos Ciclos Iniciais. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
3. FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
4. IMENES, L. M. **Geometria das dobraduras**. São Paulo: Scipione, 1998.
6. TAJIRA, S. F. **Informática na Educação**: novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade. São Paulo: Ed. Érica Ltda, 2001.

---

3º	GLFIXXXXPE	54 h/a
Período	<b>Trigonometria e Números Complexos</b>	

### EMENTA

---

A trigonometria do triângulo retângulo. Extensões das funções trigonométricas. As leis do Seno e do Cosseno. Equações trigonométricas. Números Complexos. Trigonometria e Números

---

---

Complexos. Transformações nas funções trigonométricas.

---

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

1. Do Carmo, M. P.; Morgado, A. C.; Wagner, E. Trigonometria e Números Complexos, Rio de Janeiro, SBM, 2005.
2. Lima, E.L.; Carvalho, P.C. P.; Wagner, E.; Morgado, A. C., A Matemática do Ensino Médio vol.3, Rio de Janeiro, SBM, 1999.
3. Machado, A. Dos Santos, Matemática Temas e Metas Vol.2, Trigonometria e Progressões, São Paulo, Atual Editora, 1997.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

1. Iezzi, G., Fundamentos da Matemática Elementar: Trigonometria Vol.3, São Paulo, Atual Editora, 2013, 8ª Edição.
  2. Iezzi, G., Fundamentos de Matemática Elementar: Complexos, Polinômios, Equações Vol.6, São Paulo, Atual Editora, 2013, 8ª Edição.
  3. Iezzi, G.; Dolce, O.; Degenszajn, D.; Périgo, R., Matemática – Volume Único, São Paulo, Atual Editora, 2007, 4ª Edição.
  4. Neto, A. L., Funções de uma variável complexa, Rio de Janeiro, IMPA, Projeto Euclides ,1996, 2ª Edição.
  5. Ávila, G., Variáveis Complexas e aplicações, Rio de Janeiro, LTC Editora, 2000, 3ª Edição.
  6. Soares, M. G., Cálculo em uma Variável Complexa, Rio de Janeiro, IMPA, Coleção Matemática Universitária, 2009, 5ª Edição.
  7. Chen, W. W. L., Introduction To Complex Analysis Lecture Notes, Imperial College,
-

---

University of London, 2003, PDF disponível em:  
<https://www.zuj.edu.jo/download/introduction-to-complex-analysis-lecture-notes-w-chen-pdf/>

---

3º	GLFIXXXPE	36 h/a
Período	<b>Práticas Extensionistas</b>	

---

#### **EMENTA**

---

O reconhecimento legal da extensão como atividade acadêmica, sua inclusão na Constituição e a organização do Fórum de Pró-reitores de Extensão no fim da década de 80. A caracterização da extensão como cultura extensionista, tanto no âmbito interno da universidade, quanto na comunidade externa, na qualidade de parceira do trabalho extensionista. A aplicação de atividades extensionistas diversas, que consolidem o compromisso social da instituição junto à comunidade externa.

---

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

1. BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, 9394 de 20 de dezembro de 1996.
2. BRASIL. Plano Nacional de Educação - PNE/Ministério da Educação. Brasília, DF: INEP, 2014.
3. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRAS – FORPROEX. Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão e a flexibilização curricular: uma visão da extensão. Porto Alegre: UFRGS ; Brasília: MEX/SESu, 2006.

---

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

- 
1. SERRANO, Rossana Maria Souto Maior. Conceitos de extensão universitária: um diálogo com Paulo Freire. Disponível em [http://www.prac.ufpb.br/copac/extelar/atividades/discussao/artigos/conceitos\\_de\\_extensao\\_universitaria.pdf](http://www.prac.ufpb.br/copac/extelar/atividades/discussao/artigos/conceitos_de_extensao_universitaria.pdf). Acesso em: 25 Abril. 2017.
  2. [http://www.prac.ufpb.br/copac/extelar/atividades/discussao/artigos/conceitos\\_de\\_extensao\\_universitaria.pdf](http://www.prac.ufpb.br/copac/extelar/atividades/discussao/artigos/conceitos_de_extensao_universitaria.pdf). Acesso em: 25 Abril. 2017.
  3. DIONNE, Hugues. Pesquisa-ação para o desenvolvimento local. Brasília: LiberLivro, 2007. 120.
  4. EL ANDALOUSSI, Khalid. Pesquisas-ações. Ciências, Desenvolvimento, Democracia. São Carlos: EdUFSCar, 2006.

#### 8.1.4 4º PERÍODO

4º	GLFIXXXPE	90 h/a
Período	<b>Cálculo Diferencial e Integral II</b>	

#### EMENTA

---

Funções de várias variáveis. Limites, continuidade e diferenciabilidade. Derivadas parciais. Diferencial. Derivadas direcionais. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange. Integrais múltiplas. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Mudança de variáveis em integrais múltiplas. Jacobianos. Aplicações das integrais múltiplas: áreas, volumes, centros de massa e momentos de inércia. Pelo menos 20% da carga horária em atividades computacionais.

---

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 
1. PINTO, Diomara; MORGADO, Maria Cândida Ferreira. **Cálculo diferencial e integral de**
-



---

**funções de várias variáveis.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Ed. da UFRJ, 2000.

2. ANTON, Howard, 1939-; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen, 1952-. **Cálculo:** volume 2. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
3. CRAIZER, Marcos; TAVARES, Geovan. **Cálculo integral a várias variáveis.** Rio de Janeiro: Ed. PUC-RIO, 2002; São Paulo: Loyola.

---

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

1. LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica volume 2.** 2ª ed. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1982.
2. THOMAS, George B. **Cálculo, v.2.** 11ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
3. BORTOLOSSI, Humberto José. **Cálculo diferencial a várias variáveis:** uma introdução à teoria de otimização. 3ª ed. Rio de Janeiro: Ed. PUC-RIO, 2002; São Paulo: Loyola.
4. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo, v.2.** 5ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.
5. STEWART, James. **Cálculo, volume 2.** 7ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

4º	GLFIXXXPE	54 h/a
Período	<b>Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e Inclusão Educacional</b>	

#### EMENTA

---

---

Diversidade, surdez e discriminação; Contextualização histórica dos processos sociais e educacionais relacionados à surdez; Inclusão Educacional; Aspectos biológicos da surdez: modelo clínico terapêutico; Libras, identidade e cultura: modelo socioantropológico; Libras e a constituição do sujeito surdo. Vocabulário, aspectos lexicais e gramaticais da Língua de Sinais Brasileira.

---

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

1. GESSER, Audrei. **Libras?:** que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009. 87 p., il. (Estratégias de ensino). ISBN 9788579340017 (Broch.).
2. NEMBRI, Armando Guimarães; SILVA, Angela Carrancho da. **Ouvindo o Silêncio:** surdez, linguagem e educação. Porto Alegre: Mediação, 2010. (2.ed.atual.ortog.)
3. QUADROS, Ronice Müller; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de Sinais Brasileira:** Estudos Linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

---

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

1. CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina (Ed.). **Novo Deit-libras:** dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira, baseado em linguística e neurociências cognitivas, volume 2: sinais de I a Z. São Paulo: EDUSP, 2012. 1421 - 2759 p., il.
2. FIGUEIRA, Alexandre dos Santos. **Material de apoio para o aprendizado de libras.** São Paulo: Phorte, 2011. 339 p., il.
3. GESSER, Audrei. **O ouvinte e a surdez:** sobre ensinar e aprender a LIBRAS. São Paulo: Parábola, 2012. 187 p., il., + anexo. (Estratégias de ensino, 35). Bibliografia: p.[183]-187.
4. BRASIL. **Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005.** Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da

---

Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)>.

Acesso em: 01 de out. de 2016.

5. MAURICIO, Aline Cristina. **Novo Deit-libras**: dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue da língua de sinais brasileira, baseado em linguística e neurociências cognitivas, volume 1: sinais de A a H. 2. ed., rev., ampl. São Paulo: EDUSP, 2012. 1401p., il.
6. SKLIAR, Carlos (org.). **A surdez**: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 2010. 4.Ed.

4º	GLFIXXXPE	72 h/a
Período	<b>Didática</b>	

#### EMENTA

---

Pressupostos e características da Didática. O contexto da prática pedagógica. A dinâmica da sala de aula. A construção de uma proposta de ensino aprendizagem. O planejamento como referência para a prática pedagógica: planejamento de currículo, plano de curso, de unidade e de aula. Estratégias de ensino. Concepções de avaliação da aprendizagem. A relação entre planejamento e avaliação. Estratégias de avaliação.

---

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CANDAU, V. M. **Rumo a uma nova Didática**. 19. ed. Petrópolis RJ: Vozes, 2008.
  2. HAYDT, Regina C. Cazaux. **Curso de didática geral**. 8. ed. São Paulo: Ática, 2010. 327p., il.
  3. LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.
-

---

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

1. GODOY, A. (org.) **Fundamentos do trabalho pedagógico**. Campinas, SP: Ed. Alínea, 2009.
2. ANDRÉ, M. E.; OLIVEIRA, M. R. N. S. (Org.). **Alternativas no ensino de didática**. 11. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2010.
3. VEIGA, I. **Didática: o ensino e suas relações**. Campinas, SP: Papyrus, 1996
4. CASTRO, A. D. de; CARVALHO, A. M. de (org). **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2001.
5. FAZENDA, Ivani C. Arantes. **Didática e Interdisciplinaridade**. 14. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2009.
6. FAZENDA, Ivani C. Arantes. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 12. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2005. 143 p. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

4º	GLFIXXXPE	72 h/a
Período	<b>Mecânica Básica I</b>	
<b>EMENTA</b>		
<p>Conservação e variação nos movimentos: momento linear, energia mecânica. Forças como variação do momento. Caráter vetorial das forças. Tipos de força (forças de contato e forças de campo). Forças conservativas e não conservativas. Ação e reação. Equilíbrio. A cinemática como resultado das equações dinâmicas.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		

1. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**, vol. I e II 4ª edição. São Paulo: Editora EdgardBlücher, 2002.
2. SERWAY, R. A., JEWETT JR., J. W. **Princípios de Física, Vol. 1 - Mecânica Clássica e Relatividade**. 5ª ed. Cengage Learning
3. WOLFGANF, B., WESTFALL, G. D., DIAS, H. **Física para Universitários: Mecânica**. McGraw-Hill, 2012.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. TIPLER, P.; MOSCA, G. **Física. Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica - Vol. 1 - 5ª Ed.** Editora: LTC, 2006.
2. ALONSO M. E FINN E. J **Física: um curso universitário volume 1: Mecânica**. São Paulo: editora: Edgard Blücher, 2007.
3. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B, SANDS, M. **Lições de Física de Feynman**, vol. I. PortoAlegre: Editora Bookman, 2008
4. SEARS, F., ZEMANSKY, M. W. e YOUNG, H. D., FREEDMAN, R. **Física, vol. I**. 12a ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.
5. SERWAY, R. A., JEWETT, Jr, J. W. **Princípios de Física, vol. I**. São Paulo: Editora Thomson, 2003.
6. KELLER, F. J., GETTYS, W. E, SKOVE, M. J. **Física. vol. I**. São Paulo: Editora MakronBooks, 2003.

4º	GLFIXXXPE	72 h/a
Período	<b>Oficina de Análise Combinatória, Probabilidade</b>	

	<b>e Estatística</b>	
<b>EMENTA</b>		
<p>Levantamento de pontos principais da análise combinatória, probabilidade e estatística nos Ensinos Fundamental e Médio. Desenvolver a “arte de contar nos dedos” - análise combinatória - e sua relação com a probabilidade. Desenvolver o pensamento estatístico relacionado de modo intrínseco à cidadania do aluno. Trabalhar com diferentes linguagens e representações buscando diferentes abordagens metodológicas e significados para o futuro professor de matemática da educação básica. Estudo de propostas e projetos de ensino sobre análise combinatória, probabilidade e estatística. Análise de livros didáticos. Integração com o planejamento da matemática na escolaridade básica articulado com a sua didática específica.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. COUTINHO, C. Q. e S.; LOPES, C. E.; SADDO, A. G. (orgs). Estudos e reflexões em Educação Estatística. Campinas: Mercado de Letras, 2010.</li> <li>2. HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matemática elementar: Análise Combinatória e Probabilidade. v. 5. 8 ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.</li> <li>3. NACARATO, A. M.; GRANO, R. C. (orgs). Estatística e Probabilidade na educação básica. Campinas: Mercado de Letras, 2013.</li> <li>4. SANTOS, José Plínio. O; MELLO, M. P.; MURARI, I. T. C. Introdução à Análise Combinatória. 4 ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.</li> </ol>		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. COLL, C.; TEBEROSKY, A. Aprendendo Matemática. São Paulo: Ática, 2002.</li> </ol>		

2. JULIANELLI, José Roberto.; LIMA, Márcio Luiz A. de; SÁ, Ilydio Pereira; DASSIE, Bruno Alves. Curso de Análise Combinatória e Probabilidade: Aprendendo com a resolução de problemas. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.
3. LAYRARGUES, P.P. (Org). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.
4. LIMA, Elon Lages; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto; WAGNER, Eduardo; MORGADO, Augusto César. A matemática para o ensino médio. vol. 2. 7 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.
5. MORGADO, Augusto César; CARVALHO, João Bosco Pitombeira de; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto; FERNANDEZ, Pedro. Análise Combinatória e Probabilidade. Rio de Janeiro: SBM, 2009.
6. VAN DE WALLE, J. A. Matemática no Ensino Fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula. Porto Alegre: Artmed, 2009.

4º	GLFIXXXPE	72 h/a
Período	<b>Probabilidade e Estatística</b>	

### EMENTA

Aspectos históricos da contagem e probabilidade. Probabilidade. Variáveis aleatórias. Principais distribuições de probabilidade. Discussão sobre a Estatística na sociedade atual. Estatística descritiva.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Estatística Básica**. 8.ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
2. MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. **Noções de probabilidade e estatística**. 7.ed.atual. São Paulo: EDUSP, 2010.
3. SPIEGEL, Murray Ralph; STEPHENS, Larry J. **Estatística**. 4.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. 7. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
2. SOARES, J. F., FARIAS, A. A., CESAR, C.C. **Introdução à Estatística**. 2. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
3. MARTINS, G. A. **Estatística Geral e Aplicada**. Ed. Atlas, 2001.
4. COSTA, S.F. **Introdução Ilustrada à Estatística**. 3ª Ed. São Paulo: Ed. Harbra, 1998
5. GUJARATI, D. **Econometria Básica**. Ed. MAKRON Books, 2000.



### 8.1.5 5º PERÍODO

5º	GLFIXXXPE	54 h/a
Período	<b>Psicologia Aplicada à Educação</b>	

#### EMENTA

Conceito de Desenvolvimento humano e suas perspectivas teóricas. Conceito e características do processo de aprendizagem humana e suas concepções teóricas. Conceitos de inteligência. Inteligências múltiplas. Aplicabilidade do conhecimento psicológico à práxis educativa. Problemas de aprendizagem.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. VIGOTSKY, Lev Semenovitch, 1896-1934. **Pensamento e linguagem**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008. 194 p. ISBN 9788533624306.
2. COLL, César; MARCHESI, Álvaro; PALACIOS, Jesús (Org.). **Desenvolvimento psicológico e educação**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. v.1., il. (Psicologia da educação escolar; v. 1). ISBN 9788536302270 (Broch.).
3. COLL, César; MARCHESI, Álvaro; PALACIOS, Jesús (Org.). **Desenvolvimento psicológico e educação**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. v.2, il. (Psicologia da educação escolar; v. 2). ISBN 9788536302287 (Broch.)

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. AZENHA, Maria da Graça. **Construtivismo**: de Piaget a Emilia Ferreiro. 8.ed. São Paulo: Ática, 2008. 128 p., il. (Princípios; v. 235). ISBN 9788508102990.
2. BOCK, Ana Mercês Bahia; FURTADO, Odair; TRASSI, Maria de Lourdes. **Psicologias**: uma introdução ao estudo de psicologia. 14.ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 368 p., il. (algumas

---

color.). Bibliografia : p. 356-368. ISBN 9788502078512 (broch.)

3. GROSSI, Esther Pillar; BORDIN, Jussara (Org.). **Construtivismo pós-piagetiano**: um novo paradigma sobre aprendizagem. 12. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. 224 p., il. ISBN 9788532609335 (Broch).
4. PSICOLOGIA e pedagogia: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento. Aleksei Nikolaevich, 1903-1979 Leont'ev. São Paulo: Centauro, c2011. 125 p. ISBN 9788588208919 (broch.).
5. OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Vygotsky**: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico. 5.ed. São Paulo: Scipione, 2010. 112p, il. (Pensamento e ação na sala de aula). ISBN 9788526276888 (Broch.)
6. PALANGANA, IsildaCampaner. **Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vygotsky**: a relevância social. 5.ed. São Paulo: Summus, c1998. 168 p. ISBN 8532307620 (Broch.).
7. PIAGET, Jean, 1896-1980. **Seis estudos de psicologia**. 25.ed.rev. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2011. x, 143p. ISBN 9788521804673 (Broch.).
8. RAPPAPORT, Clara Regina; FIORI, Wagner da Rocha; DAVIS, Claudia. **Psicologia do desenvolvimento: 1**: teorias do desenvolvimento, conceitos fundamentais. São Paulo: EPU, c1981. 92p. ISBN 9788512646107.
9. CASTORINA, José Antonioet al. **Piaget-Vigotsky**: novas contribuições para o debate. 6.ed. São Paulo: Ática, 2008. 175 p. (Fundamentos; v. 122). ISBN

5º	GLFIXXXPE	90 h/a
Período	<b>Cálculo Diferencial e Integral III</b>	

---

## EMENTA

---

Sequências e Séries. Gradiente, divergente, rotacional. Integral de linha e de superfície. Campos vetoriais. Teoremas de Green, Gauss e Stokes. Pelo menos 20% da carga horária em atividades computacionais.

---

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

---

1. STEWART, James. **Cálculo, volume 2**. 7.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
2. PINTO, D., MORGADO, M. C. F. **Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis**. 3 ed. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2005.
3. GUIDORIZZI, H. **Um curso de Cálculo**. v. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

---

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

1. GUIDORIZZI, H. **Um curso de Cálculo**. v. 4. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
2. MALTA, I., PESCO, S., LOPES, H. **Cálculo a uma variável: Derivada e integral**. Vol 2. Coleção Matmídia. São Paulo: Edições Loyola, 2002.
3. MARSDEN, J. E., TROMBA, A. J. **Vector calculus**. 5. ed. New York: Freeman, 2003.
4. SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. v. 2. São Paulo: Makron Books, 1987.
5. THOMAS, G. B. **Cálculo**. v. 2. São Paulo: Prentice-Hall, 2002.

5º	GLFIXXXXPE	90 h/a
Período	<b>Mecânica Básica II</b>	

---

## EMENTA

---

Inércia e referenciais. Dinâmica da partícula. Torque e momento angular. Dinâmica de um sistema de partículas: centro de massa, coordenadas relativas, forças internas e externas, rotações, momento de inércia. Forças não-inerciais. Gravitação. Fluidos: densidade, pressão, empuxo, noções de escoamento. 40% da carga horária de atividades experimentais.

---

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

---

1. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**, vol. I e II 4ª edição. São Paulo: Editora EdgardBlücher, 2002.
2. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. **Física 1**. 5. ed. Rio de Janeiro:LTC, 2007.
3. TIPLER, P.; MOSCA, G.Física. **Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica - Vol. 1**. 5ª Ed.Editora: LTC, 2006.

---

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

1. ALONSO M. E FINN E. J **Física**: um curso universitário volume 1: Mecânica. São Paulo: editora: Edgard Blücher, 2007.
2. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B, SANDS, M. **Lições de Física de Feynman**, vol. I. PortoAlegre: Editora Bookman, 2008
3. SEARS, F., ZEMANSKY, M. W. e YOUNG, H. D., FREEDMAN, R. **Física, vol. I**. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.
4. SERWAY, R. A., JEWETT,Jr, J. W. **Princípios de Física, vol. I**. São Paulo: EditoraThomson, 2003.
5. KELLER, F. J., GETTYS, W. E, SKOVE, M. J. **Física. vol. I**. São Paulo: Editora MakronBooks,

2003.

5º	GLFIXXXPE	90 h/a
Período	<b>Introdução à Teoria dos Números</b>	
<b>EMENTA</b>		
Indução Matemática; Divisibilidade nos inteiros; Equações Diofantinas; Teorema Fundamental da Aritmética e aplicações; Congruências.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. MILIES, C. P. ; COELHO, S. P. <b>Números: uma introdução à Matemática</b>. 3.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003.</li><li>2. SAMPAIO, J. C. V. ; CAETANO, P. A. S. <b>Introdução à teoria dos números: um curso breve</b>. São Carlos: Editora da UFSCar, 2007.</li><li>3. COUTINHO, S. C. <b>Números Inteiros e Criptografia RSA</b>. 2.ed. Rio de Janeiro: Coleção Matemática e Aplicações, IMPA, 2014.</li></ol>		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. NETO, A. C. M. <b>Tópicos de matemática elementar: Teoria dos Números</b>. Rio de Janeiro, SBM, 2010. vol. 5.</li><li>2. RIBENBOIM, P. <b>Números primos: mistérios e records</b>. Rio de Janeiro: IMPA, 2001.</li><li>3. SANTOS, J. P. O. <b>Introdução à teoria dos números</b>. 3.ed. Rio de Janeiro: Coleção matemática universitária. IMPA, 2006.</li></ol>		

4. HEFEZ, A. **Curso de Álgebra**. 5. ed. Rio de Janeiro: Coleção Matemática Universitária. IMPA, 2014. vol. 1.
5. FEITOSA, H. A. ; ALFONSO, A. ; NASCIMENTO, M. C. **Teoria dos conjuntos: sobre a fundamentação matemática e a construção de conjuntos numéricos**. 1.ed. São Paulo: Ciência Moderna, 2011.

5º	GLFIXXXPE	72 h/a
Período	<b>História da Matemática</b>	
<b>EMENTA</b>		
<p>Origens da Matemática; a Matemática no Mundo Antigo, A Matemática no Mundo Clássico, A matemática na África. Etnomatemática. A Matemática do Mundo Oriental; problemas relacionados à Matemática e às Ciências Naturais e Artes; desenvolvimento da Álgebra e a introdução de métodos algébricos na Geometria; O Cálculo e a Revolução Industrial, as Geometrias não-euclidianas, A passagem do Cálculo para a Análise; A Matemática na era Moderna e o desenvolvimento das ciências e tecnologias. Tendências da Matemática Contemporânea. Matemáticos que marcaram época.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		

1. Boyer, C. B. História da Matemática. 3a Ed. São Paulo, Editora Blucher, 2012.
2. EVES, H. Introdução à história da matemática. Tradutor: Higyno H. Domingues. Campinas Editora UNICAMP, 2004
3. Roque, T. História da Matemática - Uma Visão Crítica, Desfazendo Mitos e Lendas. Editora Zahar. 2012.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. COURANT, R.; O que é Matemática? Ed. Oxford University Press.
2. AABOE, A., Episódios da História Antiga da Matemática, IMPA.
3. PITOMBEIRA, J. B. - ROQUE, T. M., Tópicos de História da Matemática. Coleção Profmat, SBM. 2013.
4. GARBI, G. G. A rainha das ciências: um passeio histórico pelo maravilhoso mundo da matemática. 4 ed. São Paulo. Livraria da física, 2009.
5. MIGUEL, A. et.al. História da matemática: em atividades didáticas. 2 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

5º	GLFIXXXXPE	36 h/a
Período	<b>Prática Docente I</b>	

**EMENTA**

---

Escola e multiculturalismo. Projeto Político-Pedagógico. Organização e funcionamento escolar. Impacto das políticas públicas na Escola de Educação Básica. Pesquisa na escola. Impacto da pesquisa em educação na Escola de Educação Básica.

---

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

1. BASTOS, Fernando; NARDI, Roberto (Org.). **Formação de professores e práticas pedagógicas no ensino de ciências**: contribuições da pesquisa na área. São Paulo: Escrituras, 2008. 383 p., il. (Educação para a ciência; v. 8).
2. CARVALHO, Anna M. Pessoa de; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de ciências**: tendências e inovações. Tradução de Sandra Valenzuela; Revisão de Anna M. Pessoa de Carvalho. 10.ed. São Paulo: Cortez, 2011. 127 p. (Coleção Questões da nossa época; v. 28).
3. DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 9. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2011. 148 p., il. Bibliografia: p.138-148. Nova ortografia.

---

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

1. DELIZOICOV, D. ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M.. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Docência em Formação)
2. KRASILCHIK, Myriam. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU: Ed. da USP, 1987. xiv, 80 p. (Temas básicos de educação e ensino).
3. FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade**: história, teoria e pesquisa. 12. ed. Campinas, SP: Papirus, 2005.
4. ROSA, M. I. P. **Investigação e ensino**: articulações e possibilidades na formação de professores de ciências. Ijuí-RS: Editora Unijuí, 2004.
5. COLL, C. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento**. Porto Alegre: ARTMED,



---

1994.

6. FRACALANZA, Hilário; MEGID NETO, Jorge. **O livro didático de ciências no Brasil**. Campinas, SP: Komedi, 2006. 216 p., il.
7. BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio: parte I - bases legais**. Brasília, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2016.

#### 8.1.6 6º PERÍODO

6º	GLFIXXXPE	36 h/a
Período	<b>Metodologia da Pesquisa</b>	

#### EMENTA

---

A Metodologia da Pesquisa caracteriza-se pela proposta de discutir e avaliar as características essenciais da pesquisa em Ensino de Ciências, da pesquisa em Ciência e de outras formas de conhecimento; as abordagens metodológicas, enfocando o planejamento, a apresentação de projetos e a execução dos mesmos, bem como a elaboração de relatórios, defesas e divulgação dos trabalhos de pesquisa embasados na ética profissional.

---

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BAGNO, Marcos, 1961-. **Pesquisa na escola: o que é como se faz**. 24. ed. São Paulo: Loyola, 2010. 102 p. ISBN 9788515018413.
  2. SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atual. -. São Paulo: Cortez, 2007. 304p., il. algumas col. ISBN 9788524913112 (broch.).
-

3. MOREIRA, Marco A. (Marco Antonio). **Pesquisa em ensino**: aspectos metodológicos e referenciais teóricos à luz do vê epistemológico de Gowin. São Paulo: EPU, 1990. xii, 94 p., il. (Temas básicos de educação e ensino). Bibliografia: p.91-94. ISBN 8512306300 (broch.).

---

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

1. SANTOS, Flávia Maria Teixeira dos; GRECA, Ileana María (Org.). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. 2.ed.rev. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2011. 437 p., il. grafs., tabs. (Educação em Ciências). ISBN 9788574299730 (Broch.)
2. LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986. 99 p. (Temas básicos de educação e ensino). ISBN 9788512303703 (broch.).
3. LÜDKE, Menga (Coord.). **O Que conta como pesquisa?** São Paulo: Cortez, c2009. 120 p. ISBN 9788524915000 (broch.).
4. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de ciências**: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira: Thomson Learning, c2004. xi, 154, il. Inclui bibliografia.
5. GALIAZZI, Maria do Carmo. **Educar pela pesquisa**: ambiente de formação de professores de ciências. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2011. 285 p. (Educação em química). ISBN 9788574299594 (Broch.).

6º	GLFIXXXPE	90 h/a
Período	<b>Estruturas Algébricas</b>	
<b>EMENTA</b>		
Relação de equivalência; Grupos, anéis e ideais; Domínios de integridade e corpos; Polinômios		

sobre domínios de integridade.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GARCIA, A; LEQUAIN, Y. **Elementos de Álgebra**. 6ª ed. Projeto Euclides; Rio de Janeiro: Projeto Euclides IMPA, 2018.
2. ZAHN, M. **Introdução à Álgebra**. 1.ed. São Paulo: Editora Ciência Moderna, 2013.
3. GONÇALVES, A. **Introdução à Álgebra**. 5 ed. Projeto Euclides; Rio de Janeiro: Projeto Euclides IMPA, 2015.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Vieira, V. L. **Álgebra Abstrata Para Licenciatura**. 2.ed. Livraria da Física, 2015.
2. LANG, S. **Álgebra para graduação**. 1.ed. São Paulo: Editora Ciência Moderna, 2008
3. DOMINGOS, H. H.; IEZZI, G. **Álgebra Moderna**. 4.ed. São Paulo: Moderna, 2003.
4. DE MAIO, W. **Álgebra: estruturas algébricas e fundamentos da teoria dos números**. 1.ed. São Paulo: LTC, 2007.
5. HEFEZ, A. **Curso de Álgebra**. Vol 1. Rio de Janeiro: CMU/IMPA. 1997.

6º	GLFIXXXPE	90 h/a
Período	<b>Cálculo Diferencial e Integral IV</b>	

### EMENTA

Aspectos gerais de uma Equação Diferencial Ordinária (EDO): definição, classificação e

---

soluções. Equações diferenciais de primeira ordem. Teorema de existência e unicidade e métodos de resolução. Equações diferenciais ordinárias lineares de segunda ordem e suas aplicações. Equações diferenciais ordinárias lineares de ordem superior. Soluções em séries. Equações diferenciais parciais. Separação de variáveis. Equações fundamentais: equações do calor, onda e potencial. Séries de Fourier. Funções especiais. Problemas com geometria cartesiana, cilíndrica e esférica. Pelo menos 20% da carga horária em atividades computacionais.

---

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

---

1. ZILL, Dennis G., 1940-; CULLEN, Michael R. **Equações diferenciais**, v.1. 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 2001.
2. SILVEIRA, Fernando Henrique; ZILL, Dennis G., **Matemática avançada para engenharia**. 3ª. ed. São Paulo: Artmed, 2009.
3. BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 9ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.

---

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

1. BRONSON, Richard. **Equações diferenciais**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
2. ZILL, Dennis G., 1940-; CULLEN, Michael R. **Equações diferenciais**, v.2. 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 2001.
3. IÓRIO, Valéria. **EDP, um curso de graduação**. 3ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2010.
4. FIGUEIREDO, Djairo Guedes de; NEVES, Aloisio Freiria. **Equações diferenciais aplicadas**. 2ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2001.
5. MATOS, Marivaldo P. **Séries e equações diferenciais**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

6º Período	GLFIXXXPE	72 h/a
	<b>História do Ensino da Matemática Escolar no Brasil</b>	
<b>EMENTA</b>		
<p>A forma escolar da Matemática. A escolarização “das matemáticas” no Brasil. O surgimento da disciplina Matemática no Brasil. O Movimento da Matemática Moderna e o ensino de Matemática.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. OLIVEIRA, M. C. A. et al (orgs). O Movimento da Matemática Moderna – história de uma revolução curricular. Juiz de Fora: Editora UFJF, 2011.</li> <li>2. MIORIM, Maria A. Introdução à história da educação matemática. São Paulo: Atual, 1998.</li> <li>3. VALENTE, W. R. Uma história da matemática escolar no Brasil, 1730-1930. São Paulo: Editora Annablume/Fapesp, 1999</li> </ol>		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GUIMARÃES, H. M. Por uma Matemática nova nas escolas secundárias – perspectivas e orientações curriculares da Matemática Moderna. In: MATOS, J. M. &amp; VALENTE, W. R. (orgs). A Matemática Moderna nas escolas do Brasil e de Portugal: primeiros estudos. São Paulo: Da Vinci, 2007.</li> <li>2. VALENTE, W. R. (Org.). Euclides Roxo e a modernização do ensino da matemática no Brasil. 2. ed. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 2004. v. 1. 180 p.</li> <li>3. ROQUE, T. História da matemática: uma visão crítica desfazendo mitos e lendas. Rio de</li> </ol>		

Janeiro: Zahar, 2012.

4. MIORIM, Maria Ângela (org) et al. História, filosofia e educação matemática: práticas de pesquisa. Campinas, SP: Alínea, 2009.
5. MIGUEL, Antonio; MIORIM, Maria Angela. História na educação matemática: propostas e desafios. Belo Horizonte, MG : Autêntica, 2004.

6º	GLFIXXXXPE	36 h/a
Período	<b>Prática Docente II</b>	

#### EMENTA

Diversidade e inclusão. Políticas de educação especial. Políticas de Educação de Jovens e Adultos.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BASCHTA Júnior, Roland; PRYJMA , Marielda Ferreira; MOREIRA , Herivelto. **A formação de professores para a educação profissional**: em debate as experiências do PROEJA na UTFPR. Curitiba: Midiograf, 2011.
2. BEYER, Huto Otto. **Inclusão e avaliação na escola**: de alunos com necessidades educacionais especiais. Porto Alegre: Mediação, 2010.
3. CARVALHO, Rosita Edler. **Removendo as barreiras para a aprendizagem**. Porto Alegre: Mediação, 2011.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 
1. (EJA): <http://www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2001/eja/pgm5.htm>.
  2. IRELAND, T. D. A história recente da mobilização pela educação de jovens e adultos no Brasil, à luz do contexto internacional. *Alfabetização e Cidadania*. São Paulo: n. 9, pp. 9-22, mar. 2000.
  3. FONSECA, Solange Gomes da. Uma viagem ao perfil e a identidade dos alunos e do professor da Educação de Jovens e Adultos (EJA). *Pedagogia Online*. 2010. Disponível em: <http://www.psicopedagogia.com.br>

6º	GLFIXXXXPE	72 h/a
Período	<b>Tendências em Educação Matemática</b>	
<b>EMENTA</b>		
<p>Discussão sobre a profissão “Professor de Matemática” e a Matemática na/da escola. Pesquisas na área da Educação Matemática: Etnomatemática; Modelagem Matemática; Resolução de Problemas; Filosofia da Educação Matemática; História da Matemática; Jogos e material concreto na sala de aula; Tecnologias de informação e comunicação; Educação Matemática Crítica; Ensino de Geometria; Formação de professores e formação continuada. Plataforma Lattes e sites de busca acadêmicos.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		

1. BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas.** São Paulo: Editora UNESP, 1999.
2. FLEMMING, D. M.; LUZ, E. F.; MELLO, A. C. C. **Tendências em Educação Matemática.** 2.ed. Palhoça: UnisulVirtual, 2005.
3. LORENZATO, Sergio. (Org.). **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores.** 3ª ed. Campinas-SP: Autores Associados, 2006.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BICUDO, M. A. V.; GARNICA, A. V. M. **Filosofia da Educação Matemática.** Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.
2. BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. **Modelagem Matemática no Ensino.** São Paulo: Contexto, 2000.
3. FIORENTINI, D. **Alguns Modos de Ver e Conceber o Ensino da Matemática no Brasil.** Zetetiké, Campinas, n. 4, p. 1-37, nov., 1995.
4. KNIJNIK, G. **Exclusão e Resistência: Educação Matemática e legitimidade cultural.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
7. SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia.** Campinas: Papyrus, 2001.

6º	GLFIXXXXPE	72 h/a
Período	<b>Oficina de Projetos de Ensino de Álgebra</b>	

#### **EMENTA**

Compreender as estruturas abstratas básicas presentes na Matemática, apreciando sua gênese e desenvolvimento. Desenvolver a Arte de Investigar em Matemática e compreender o processo de construção do conhecimento em Matemática. Estudo de propostas e projetos de ensino e aprendizagem de álgebra. Análise de livros didáticos. Os jogos e o ensino de álgebra. Integração com o planejamento da matemática na escolaridade básica articulado com a sua didática específica.



---

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

---

1. COXFORD, Arthur F. e SHULTE, Albert P. **As Ideias da Álgebra**. São Paulo: Atual, 1995.
2. JARANDILHA, D.; SPLENDORE, L. **Matemática já não é Problema!** São Paulo: Cortez, 2010.
3. BAIRRAL, M.; DA SILVA, A.L.; MACIEL, A; OLIVEIRA, R. **Instrumentação do Ensino de Artimética e Álgebra**. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2005.

---

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

1. BELFORT, E., GUIMARÃES, L.C. **Álgebra para Professores**. Rio de Janeiro: IM-UFRJ, 2000.
2. BULLOCH, Ivan. **Jogos: matemática é uma grande brincadeira**. São Paulo: Livros Studio Nobel, 1996.
3. GARBI, G. G. **O Romance das Equações Algébricas: genialidade, trama, glória e tragédia no fascinante mundo da álgebra**. São Paulo: Livraria da Física, 2010.
4. RIBEIRO, A. J. **Multisignificados de Equação e o Ensino de Matemática: desafios e possibilidades**. São Paulo: Blucher Acadêmico, 2008.
5. VAN DE WALLE, J. **A Matemática no Ensino Fundamental: formação de professores e aplicações em sala de aula**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

### 8.1.7 7º PERÍODO

7º	GLFIXXXPE	90 h/a
Período	<b>Introdução à Análise Real</b>	

#### EMENTA

---

Números reais, sequências e séries numéricas, topologia na reta, Teorema de

---

---

Bolzano-Weierstrass, limite de funções reais, continuidade, Teorema do valor intermediário, diferenciabilidade, aplicações da derivada.

---

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

1. Lima, E.L., Curso de análise, Vol. 1, IMPA, Rio de Janeiro, 1976.
2. D. Figueiredo, Análise 1, LTC, (1996) 2ª Edição
3. Lima, E.L., Análise Real, vol. 1, Rio de Janeiro, IMPA, Projeto Euclides (1989)

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

1. Bartle, R. G.; Sherbert, D. R. Introduction to Real Analysis, New Jersey, Wiley, 1999.
2. G. Ávila, Introdução à Análise Matemática, São Paulo, Edgard Blücher (1999) 2ª Edição.
3. W. Rudin. Principles of Mathematical Analysis, New York, McGraw Hill (1964) 3ª Edição.
4. Neri, C., Curso de Análise Real, Rio de Janeiro, IM-UFRJ, (2006) (PDF disponível em: <http://www.labma.ufrj.br/~cassio/f-analise1.html>). Acessado em 10/10/2018.
5. Das Neves, W. A., Uma introdução à Análise Real, IM-UFRJ (2007)
6. Madureira, A. L., Introdução à Análise Real, Petrópolis, LNCC (2006) (PDF disponível em: <http://www.lncc.br/~alm/cursos/analiseI06/analiseI.pdf> Acessado em 10/10/2018.
7. White, A. J., Análise Real – Uma introdução, São Paulo, Edgard Blücher (1966).
- 8.

---

7º

GLFIXXXPE

90 h/a

---

Período	<b>Eletromagnetismo Básico</b>	
---------	--------------------------------	--

### EMENTA

Cargas elétricas e campos elétrico e magnético. Processos de eletrização e magnetização. Distribuições de carga elétrica. Leis de Gauss elétrica e magnética. Corrente elétrica e lei de Ampère. Lei de Faraday. O termo de Maxwell na lei de Ampère. As leis de Maxwell e a onda eletromagnética. Forças no eletromagnetismo (força de Coulomb, força de Lorentz). Potencial elétrico e energia potencial elétrica. Compreensão das propriedades eletromagnéticas a partir do modelo microscópico da matéria.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002. v. 3.
2. ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. **Física: um curso universitário**. São Paulo: E. Blucher, 1972. v. 2, il. tabs.
3. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2008.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. **Física III: eletromagnetismo**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2009. v.3.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER J. **Fundamentos da Física**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora S/A, 2006. v.3.
3. KELLER, F. J.; GETTYS, W. E. ; SKOVE, Malcolm J. **Física**. São Paulo: Editora Makron Books, 1999. v. 2.

- 
4. SERWAY, R. A.; JEWETT, John W. **Princípios de física: eletromagnetismo**. São Paulo: Cengage Learning, c2004. v.3, xxi, 670-941p. ISBN 852210414X (Broch).
  5. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. xxvi, 549p. v.2.

7º	GLFIXXXPE	54 h/a
Período	<b>Optativa I</b>	

**EMENTA**

---

Disciplina que visa ampliar a formação profissional do aluno, conferir autonomia em seu percurso formativo e ao mesmo tempo garantir as competências e habilidades consideradas mínimas nas áreas de conhecimento que envolvem diretamente suas opções de continuidade nos estudos. É de livre escolha do licenciando, dentre um rol de disciplinas previamente determinadas e apresentadas no Currículo do Curso.

---

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

Escolhida pelo professor da disciplina, dentre um rol de ementas previamente determinadas e apresentadas no Currículo do Curso.

---

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

Escolhida pelo professor da disciplina, dentre um rol de ementas previamente determinadas e apresentadas no Currículo do Curso.

7º	GLFIXXXXPE	54 h/a
Período	<b>Optativa II</b>	

**EMENTA**

Disciplina que visa ampliar a formação profissional do aluno, conferir autonomia em seu percurso formativo e ao mesmo tempo garantir as competências e habilidades consideradas mínimas nas áreas de conhecimento que envolvem diretamente suas opções de continuidade nos estudos. É de livre escolha do licenciando, dentre um rol de disciplinas previamente determinadas e apresentadas no Currículo do Curso.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Escolhida pelo professor da disciplina, dentre um rol de referências bibliográficas previamente determinadas e apresentadas no Currículo do Curso.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Escolhida pelo professor da disciplina, dentre um rol de referências bibliográficas previamente determinadas e apresentadas no Currículo do Curso.

7º	GLFIXXXXPE	72 h/a
Período	<b>Novas Tecnologias aplicadas ao Ensino de Matemática</b>	

**EMENTA**

---

O uso de softwares de geometria dinâmica, de computação simbólica, de gráfico de funções e de planilha de cálculo no ensino e aprendizagem da matemática. Análise de páginas WEB e outros programas livres. Produção de material didático com o uso de novas tecnologias. Planejamento e execução de aulas em ambiente informatizado.

---

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

---

1. BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2001.
  2. MACHADO, N. J. **Matemática e Educação**: alegorias, tecnologias e temas afins. São Paulo: Cortez, 2006.
  3. MORAN, J. M. *et al.* **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2000.
- 

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

1. BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. (Org). **A informática em ação**: formação de professores, pesquisa e extensão - São Paulo : Olho d'Água, 2000.
2. JOLY, M. C. R. A. (Org). **A Tecnologia no ensino**: implicações para a aprendizagem. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.
3. MORAES, R. A. **Informática na Educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.
4. PENTEADO, M. G.; **Novos Atores, Novos Cenários**: discutindo a inserção dos computadores na profissão docente. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 297-313.
5. TEDESCO, J. C. (org). **Educação e Novas Tecnologias**: esperança ou incerteza? São Paulo: Cortez. Brasília: UNESCO, 2004.

---

7º

GLFIXXXPE

54 h/a

---

Período	<b>Prática Docente III</b>	
---------	----------------------------	--

### EMENTA

Observação e análise de experiências docentes, em escolas de Educação Básica, com respaldo teórico e crítico no Ensino Fundamental. Capacitação do licenciando como profissional do magistério. Desenvolvimento de práticas pedagógicas, reflexivas, criativas e críticas, teoricamente fundamentadas. Currículo e material didático.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. VAN DE WALLE, J. A. **Matemática no ensino fundamental**: formação de professores e aplicação em sala de aula. 1.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. (livro digital).
2. SACRISTAN, J.G. **Currículo**: uma reflexão sobre a prática. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
3. FRANZONI, Marisa e ALLEVATO, Norma S. G. **Reflexões sobre a formação de professores e o ensino de ciências e matemática**. São Paulo: Editora Alínea, 2007.
4. PIMENTA, S. G. O Estágio na formação de Professores: unidade teoria e prática. São Paulo: Cortez

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Bigge, Morris L. **Teorias de Aprendizagem para Professores**. São Paulo, 1977.
2. CARDOSO, B. C.; LERNER, D. ; NOGUEIRA, N.; PEREZ, T. (orgs.) **Ensinar**: tarefa para profissionais. Rio de Janeiro, Record, 2007.
3. BORBA, M. C. (org). **Tendências Internacionais em Formação de Professores de Matemática**. Tradução: Antônio Olímpio Júnior. - Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
4. ABAR, C. A. A. P.; IGLIORI, S. B. C. **A reflexão e a prática no ensino**. vol. 4. São Paulo: Blucher, 2012.
5. TREVISAN, V. ; BARRETO, M. **Matemática na Escola**: novos conteúdos. Material Didático. Curso de Especialização: Matemática, Mídias Digitais e Didática para a Educação Básica. Porto Alegre,

---

UAB/IM/UFRGS, 2010. Disponível em:  
[http://www6.ufrgs.br/espmat/disciplinas/novas/\\_conteudos](http://www6.ufrgs.br/espmat/disciplinas/novas/_conteudos). Acesso em: 26 jul. 2015.

6. PONTE, J.P.; BROCADO, J.; Oliveira, H. Investigações Matemáticas na sala de aula. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

7º	GLFIXXXPE	36 h/a
Período	<b>Projeto Final I</b>	

#### EMENTA

---

A pesquisa em Educação Matemática/Matemática e análise da produção nacional e internacional da área; Linhas de pesquisa e histórico da área; Projeto de Pesquisa: estrutura e abordagens metodológicas; Elaboração pré-projeto.

---

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 
1. ARAÚJO, J. L.; BORBA, . C. Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
  2. SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atual. - São Paulo: Cortez, 2007.
  3. BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 1999.

---

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 
1. DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 9. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2011. 148 p., il.



---

Bibliografia: p.138-148. Nova ortografia

2. LUDKE, Menga (Coord.). **O que conta como pesquisa?**. Giseli Barreto da Cruz, Luiz Alberto Boing, Sarita Léa Schaffel. São Paulo: Cortez, c2009. 120 p. ISBN 9788524915000 (broch.).
3. SANTOS, Flávia Maria Teixeira dos; GRECA, Ileana María (Org.). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. 2.ed.rev. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2011. 437 p., il. grafs., tabs. (Educação em Ciências). ISBN 9788574299730 (Broch.)
4. CEFET/RJ – *Campus* Petrópolis. Coordenação do Curso de Licenciatura em Física. **Manual de estágio supervisionado do Curso Superior de Licenciatura em Física**. Petrópolis: CEFET/RJ – UnED Petrópolis, 2013.
5. CEFET/RJ – *Campus* Petrópolis. Coordenação do Curso de Licenciatura em Física. **Manual para elaboração de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC): Física**. Petrópolis, 2012.

#### 8.1.8 8º PERÍODO

8º	GLFIXXXPE	
Período	<b>Oficina de Projetos de Ensino de Resolução de Problemas</b>	72 h/a

#### EMENTA

---

Abordar questões como a natureza e os objetivos da formulação e da resolução de problemas, os vários tipos de problema que podem ser aplicados em sala de aula e maneiras de explicá-los, além de jogos e quebra-cabeças que desenvolvam o raciocínio lógico matemático. Elaborar materiais didáticos.

---

---

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

---

1. LIMA, E. L. Et al. **Temas e Problemas Elementares**. 4.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.
2. DANTE, L. R. Didática da resolução de problemas de Matemática. 1.ed. Rio de Janeiro: Ática, 1998.
3. DANTE, L. R. **Formulação e resolução de problemas de Matemática**. 1.ed. Rio de Janeiro: Ática, 2010.

---

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---

1. LIMA, E. L. Meu professor de Matemática e outras histórias. 6.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.
2. DEVLIN, K. Introduction to Mathematical Thinking. Keith Devlin, 2012.
3. WATANABE, R. G; MEGA, E. Olimpíadas Brasileiras de Matemática: 1ª a 8ª Problemas e soluções. 1.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2010.
4. MOREIRA, C. G. et al. Olimpíadas Brasileiras de Matemática: 9ª a 16ª Problemas e soluções. 3.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2009.
5. MOREIRA, C. G. et al. Olimpíadas Brasileiras de Matemática: 17ª a 24ª Problemas e soluções. 1.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2015.

8º	GLFIXXXPE	72 h/a
Período	<b>Optativa III</b>	

### EMENTA

---

Disciplina que visa ampliar a formação profissional do aluno, conferir autonomia em seu percurso formativo e ao mesmo tempo garantir as competências e habilidades consideradas mínimas nas áreas de conhecimento que envolvem diretamente suas opções de continuidade nos estudos. É de livre escolha do licenciando, dentre um rol de disciplinas previamente

---

---

determinadas e apresentadas no Currículo do Curso.

---

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

Escolhida pelo professor da disciplina, dentre um rol de referências bibliográficas previamente determinadas e apresentadas no Currículo do Curso.

---

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

Escolhida pelo professor da disciplina, dentre um rol de referências bibliográficas previamente determinadas e apresentadas no Currículo do Curso.

8º	GLFIXXXPE	72 h/a
Período	<b>Optativa IV</b>	

**EMENTA**

---

Disciplina que visa ampliar a formação profissional do aluno, conferir autonomia em seu percurso formativo e ao mesmo tempo garantir as competências e habilidades consideradas mínimas nas áreas de conhecimento que envolvem diretamente suas opções de continuidade nos estudos. É de livre escolha do licenciando, dentre um rol de disciplinas previamente determinadas e apresentadas no Currículo do Curso.

---

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

---

Escolhida pelo professor da disciplina, dentre um rol de ementas previamente determinadas e apresentadas no Currículo do Curso.

---

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

Escolhida pelo professor da disciplina, dentre um rol de ementas previamente determinadas e apresentadas no Currículo do Curso.

8º Período	GLFIXXXPE	54 h/a
	<b>Ensino de Matemática em Modalidades Especiais</b>	
<b>EMENTA</b>		
<p>O problema da diversidade e da inclusão na escola democrática. Diferenças físicas. Diferenças intelectuais. Diferenças de gênero. Diferenças culturais. Trabalho colaborativo e cultura inclusiva. Estratégias inclusivas para o ensino de matemática. Novas tecnologias e inclusão.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BRASIL. <b>Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005</b>. 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. Disponível em: &lt;<a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm</a>&gt;. Acesso em: 10 de out. de 2018.</li> <li>2. BARBOSA, P. M. O estudo da geometria. IBC: RJ, 2003.</li> <li>3. GESSER, Audrei. <b>O ouvinte e a surdez: sobre ensinar e aprender a LIBRAS</b>. São Paulo: Parábola, 2012. 187 p., il., + anexo. (Estratégias de ensino, 35). Bibliografia: p.[183]-187. ISBN 9788579340505 (Broch.).</li> </ol>		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		

1. CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina (Ed.). **Novo Deit-libras**: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira, baseado em linguística e neurociências cognitivas, volume 2: sinais de I a Z. São Paulo: EDUSP, 2012. 1421 - 2759 p., il. ISBN 9788531413315 (broch.).
2. SILVA, T. S. Matemática inclusiva: ensinando matrizes a deficientes visuais, Dissertação de Mestrado, 2015.
3. GESSER, Audrei. **Libras?: que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda**. São Paulo: Parábola, 2009. 87 p., il. (Estratégias de ensino). ISBN 9788579340017 (Broch.).
4. **CANZIANI**, M. L. B. Educação especial: visão de um processo dinâmico e integrado. Curitiba: EDUCA, 1999.
5. FERNANDES, S. H. A. A.; HEALY, L. As concepções de alunos cegos para os conceitos de área e perímetro. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, Belo Horizonte, p. 1124, 2007.
6. FIGUEIRA, Alexandre dos Santos. **Material de apoio para o aprendizado de libras**. São Paulo: Phorte, 2011. 339 p., il. ISBN 9788576553112:(broch.).
7. MAURICIO, Aline Cristina. **Novo Deit-libras**: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira, baseado em linguística e neurociências cognitivas, volume 1: sinais de A a H. 2. ed., rev., ampl. São Paulo: EDUSP, 2012. 1401p., il. ISBN 978853141330-8
8. SKLIAR, Carlos (org.). **A surdez**: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 2010. 4.Ed.
9. NEMBRI, Armando Guimarães; SILVA, Angela Carrancho da. **Ouvindo o Silêncio**: surdez, linguagem e educação. Porto Alegre: Mediação, 2010. (2.ed.atual.ortog.)
9. QUADROS, Ronice Müller; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de Sinais Brasileira**: Estudos Linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

8º	GLFIXXXXPE	36 h/a
Período	<b>Projeto Final II</b>	

### EMENTA

Elaboração de TCC.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BAGNO, Marcos, 1961-. Pesquisa na escola: o que é como se faz. 24. ed. São Paulo: Loyola, 2010.
2. SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. -. São Paulo: Cortez, 2007.
3. MOREIRA, Marco Antonio. Pesquisa em ensino: aspectos metodológicos e referenciais teóricos à luz do vê epistemológico de Gowin. São Paulo: EPU, 1990. xii, 94 p.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ARAÚJO, J. L.; BORBA, . C. Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
2. SANTOS, Flávia Maria Teixeira dos; GRECA, Ileana María (Org.). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. 2.ed.rev. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2011. 437 p., il. grafs., tabs. (Educação em Ciências). ISBN 9788574299730 (Broch.)
3. LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. **A. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986. 99 p. (Temas basicos de educação e ensino). ISBN 9788512303703 (broch.).
4. LÜDKE, Menga (Coord.). **O que conta como pesquisa?** São Paulo: Cortez, c2009. 120 p. ISBN 9788524915000 (broch.).
5. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira: Thomson Learning, c2004. xi, 154, il. Inclui bibliografia. ISBN 8522103534 (Broch.).
6. Regras ABNT.
7. Manual Estágio CEFET/RJ.

8º	GLFIXXXXPE	54 h/a
Período	<b>Prática Docente IV</b>	

### EMENTA

Observação e análise de experiências docentes, em escolas de Educação Básica, com respaldo teórico e crítico no Ensino Médio. Capacitação do licenciando como profissional do magistério. Desenvolvimento de práticas pedagógicas, reflexivas, criativas e críticas, teoricamente fundamentadas. Currículo e material didático.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, 1997.
2. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, 1999.
3. FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. Saberes necessários à prática educativa. 31 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MONTEIRO, A .M.F.C. **A Prática de Ensino e a produção de saberes na escola**. In: CANDAU, V.(org.) Didática, currículo e saberes escolares. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2000.
2. PIMENTA, Selma Garrido, LIMA Maria Socorro Lucena ( orgs), **Estágio e Docência**, São Paulo: Cortez Editora, 2004.
3. CURY, Carlos Roberto Jamil, **Estágio Supervisionado na formação docente**, In LISITA, Verbena, SOUSA, Luciana Freire ( orgs) Políticas educacionais, práticas escolares e alternativas de inclusão

---

escolar, Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2003 ( XI ENDIPE)

4. PERRENOUD, P. et alii. **As competências para ensinar no século XXI**. A formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Artmed, 2002.
5. ROMANOWSKI, J; MARTINS, P.L.de Oliveira, JUNQUEIRA, S.R.A., **Conhecimento local e conhecimento universal: pesquisa, didática e ação docente**, Vol1, Curitiba: Editora Universitária Champagnat, 2004.

8 <sup>o</sup>	GLFIXXXPE	36 h/a
Período	<b>Sujeito, sociedade e cultura</b>	

#### EMENTA

---

A origem humana nas perspectivas biológicas e cultura. O conceito de cultura. A cultura como visão de mundo. As relações étnico-raciais. Identidade cultural na atualidade, diversidade e inclusão.

---

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BAKHTIN, M. (VOLOCHINOV) 1986 **Marxismo e filosofia da linguagem**. Trad. Michel Lahud e Yara Frateschi Vieira. Hucitec.
2. DAYRELL, Juarez (Org.). **Múltiplos olhares sobre educação e cultura**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 1996.
3. LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: Um conceito antropológico**. 14<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2013.

---

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

---



---

1. SANTOS, José Luiz dos. **O que é Cultura**. 14 ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

## **8.2 Fluxograma**

