



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO**  
**FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**  
**CAMPUS MARANGUAPE**

**PROJETO PEDAGÓGICO**  
**CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**MARANGUAPE**  
**2022**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO**  
**FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**  
**CAMPUS MARANGUAPE**

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Jair Messias Bolsonaro

**MINISTRO DA EDUCAÇÃO**

Victor Godoy Veiga

**SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**

Wagner Vilas Boas de Souza

**SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

Ariosto Antunes Culau



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO**  
**FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**  
**CAMPUS MARANGUAPE**

**REITOR**

José Wally Mendonça Menezes

**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**

Reuber Saraiva de Santiago

**PRÓ-REITORA DE ENSINO**

Cristiane Borges Braga

**PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO**

Ana Cláudia Uchôa Araújo

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

Joélia Marques de Carvalho

**PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS**

Marcel Ribeiro Mendonça

**DIRETOR GERAL DO CAMPUS MARANGUAPE**

Robson da Silva Siqueira

**COORDENADOR DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

Henrique Blanco da Silva Marques



**EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA  
PORTARIA Nº 92/GABR/REITORIA, DE 06 DE FEVEREIRO DE 2018**

Bruno Sampaio Rocha

Carlos de Abreu Rogerio da Silva

Fabiano Geraldo Barbosa

Francisco Marks da Cruz

Herbert de Oliveira Rodrigues

Jessyca Almeida Bessa

Joyce Carneiro de Oliveira

Maria Meire Lucio Matos

Maria Mirian Carneiro Brasil de Matos Constantino

Thomaz Maia de Almeida



**NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE) DO CURSO DE LICENCIATURA  
EM MATEMÁTICA**

**PORTARIA Nº 18/GAB-MPE/DG-MPE/MARANGUAPE, DE 05 DE ABRIL DE 2021**

Henrique Blanco da Silva Marques - Presidente  
Ana Amélia Rodrigues de Oliveira - Membro  
Carlos de Abreu Rogério da Silva - Membro  
Francisco Ademir Lopes de Souza - Membro  
Herbert de Oliveira Rodrigues - Membro  
Maria Meire Lucio Matos - Membro  
Marly dos Santos Alves - Membro



**COLEGIADO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PORTARIA Nº 19/GAB-MPE/DG-MPE/MARANGUAPE, DE 05 DE ABRIL DE 2021**

Henrique Blanco da Silva Marques - Presidente

Maria Meire Lucio Matos - Titular

Jerry Gleyson Salgueiro Fidanza Vasconcelos - Suplente

Fabiano Geraldo Barbosa - Titular

Marly dos Santos Alves - Suplente

Francisco Ademir Lopes de Souza - Titular

Francisco Marks da Cruz - Suplente

Carlos de Abreu Rogério da Silva - Titular

Herbert de Oliveira Rodrigues - Suplente

Jonatas Davi Lima - Titular

Marijara Oliveira da Rocha - Suplente

Francisca Héryla Maia Vieira - Titular (Discente)

Vitoria Mayra de Aguiar Martins - Suplente (Discente)

Tamara Matos de Sousa - Titular (Discente)

Dienis Natan de Lima Farias - Suplente (Discente)

## INFORMAÇÕES GERAIS - DADOS DO CURSO

### IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

<b>Nome:</b> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE		
<b>Campus:</b> Maranguape	<b>CNPJ:</b> 10.744.098/0033-22	
<b>Endereço:</b> CE - 065 Km 17, S/N - Bairro Novo Parque Iracema - CEP 61940-750		
<b>Cidade:</b> Maranguape	<b>UF:</b> CE.	<b>Fone:</b> (85) 3401 - 2207
<b>Email:</b> gabinete.maranguape@ifce.edu.br	<b>Página institucional na internet:</b> www.ifce.edu.br/maranguape	

### INFORMAÇÕES GERAIS DO CURSO

<b>Denominação:</b>	Curso de Licenciatura em Matemática
<b>Titulação conferida:</b>	Licenciado em Matemática
<b>Nível:</b>	Superior
<b>Modalidade:</b>	Presencial
<b>Duração:</b>	Mínimo: 8 semestres Máximo: 12 semestres
<b>Periodicidade:</b>	Semestral
<b>Formas de ingresso:</b>	(X) SISU                      (X) Vestibular (X) Transferência        (X) Diplomado
<b>Números de vagas:</b>	80 anuais (40 por semestre)
<b>Turno de funcionamento:</b>	Noturno
<b>Ano e semestre do início de funcionamento:</b>	2018.1
<b>Carga horária dos componentes curriculares:</b>	2.640h/a = 2.200h
<b>Carga horária do estágio:</b>	400h
<b>C/h da Prática como Componente Curricular:</b>	480h/a = 400h
<b>Carga horária das atividades complementares:</b>	200h
<b>Carga horária do Trabalho de Conclusão do Curso:</b>	60h
<b>Carga horária total:</b>	3.200h
<b>Sistema de carga horária:</b>	1 crédito = 20h
<b>Duração da carga horária:</b>	50 minutos

## SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO .....	10
2.	CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO .....	13
3.	ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA .....	17
3.1	Justificativa para a criação do curso .....	17
3.2	Fundamentação legal.....	25
3.3	Objetivos do curso .....	27
3.3.1	<b>Objetivo geral .....</b>	<b>27</b>
3.3.2	<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>28</b>
3.4	Formas de ingresso.....	28
3.5	Áreas de atuação .....	29
3.6	Perfil esperado do futuro profissional.....	29
3.6.1	<b>Competências, habilidades e atitudes gerais e comuns a formação docente.....</b>	<b>30</b>
3.6.2	<b>Competências, habilidades e valores específicos do professor que ensina matemática .....</b>	<b>31</b>
3.7	Metodologia .....	31
3.8	Atuação do Coordenador de Curso .....	35
4.	ESTRUTURA CURRICULAR .....	35
4.1	Organização curricular .....	35
4.2	Matriz curricular .....	38
4.3	Disciplinas optativas .....	41
4.4	Fluxograma curricular.....	42
4.5	Avaliação da aprendizagem .....	43
4.6	Prática como componente curricular.....	44
4.7	Estágio supervisionado .....	46
4.7.1	<b>Concepção, objetivos e carga horária .....</b>	<b>46</b>
4.7.2	<b>Estrutura e funcionamento do estágio supervisionado e sua organização.....</b>	<b>47</b>
4.7.3	<b>Competências.....</b>	<b>48</b>
4.7.4	<b>O professor supervisor de estágio, em cada disciplina, será responsável por: .....</b>	<b>49</b>
4.7.5	<b>Compete ao licenciando (estagiário):.....</b>	<b>49</b>
4.7.6	<b>Avaliação do estágio supervisionado .....</b>	<b>50</b>
4.8	Atividades complementares .....	50
4.9	Aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores.....	53
4.10	Trabalho de conclusão de curso (TCC) .....	53
4.11	Emissão de diploma.....	53
4.12	Avaliação do projeto do curso .....	54

4.13	Políticas institucionais constantes do PDI no âmbito do curso .....	54
4.14	Apoio ao discente .....	55
5.	CORPO DOCENTE.....	57
6.	CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	60
7.	INFRAESTRUTURA .....	61
7.1.	Biblioteca.....	61
7.1.1	<b>Biblioteca Virtual Universitária (BVU).....</b>	<b>62</b>
7.1.2	<b>Portal de Periódico Capes .....</b>	<b>63</b>
7.2	Estrutura física e recursos naturais .....	63
7.3	Infraestrutura de laboratórios .....	64
7.3.1	<b>Infraestrutura de laboratórios de informática conectados à internet.....</b>	<b>64</b>
7.3.2	<b>Laboratório básico de Física – LabFis.....</b>	<b>66</b>
7.3.3	<b>Laboratório de Educação Matemática – LEM .....</b>	<b>66</b>
	REFERÊNCIAS .....	69
	ANEXO .....	72
	ANEXO I - PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD.....	73
	ANEXO II - INSTRUMENTAIS, FORMULÁRIOS, ROTEIROS PARA OS ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS .....	227
	ANEXO III – REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	240
	ANEXO IV – MATERIAIS E MOBILIÁRIOS QUE PERTENCEM AO ACERVO DO LEM.....	249
	ANEXO V – MATERIAL EM PROCESSO DE AQUISIÇÃO PARA O LEM.....	251
	ANEXO VI – REGIMENTO INTERNO DO LABORATÓRIO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA .....	256
	ANEXO VII – REGIMENTO INTERNO DO LABORATÓRIO DE FÍSICA .....	262

## 1. APRESENTAÇÃO

Este documento expressa o Projeto Pedagógico do Curso – PPC de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE *campus* Maranguape. O referido projeto está em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Licenciatura em Matemática, Parecer Nº 1.302/2001 do Conselho Nacional de Educação – CNE, de 06 de novembro de 2001, a Resolução CNE/CP 01/2002, a Resolução CNE/CP 02/2002, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996, e a Lei No 11.892 de 29 de dezembro de 2008; além de tomar como base a Resolução do CNE/CP nº 2/2015 intitulada 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, especificamente na formação avaliativa para o magistério.

A Lei Nº 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 - IFs. Este dispositivo legal preconiza na alínea b, inciso VI, do art. 7º, que os Institutos Federais devem, além de ministrarem cursos com vistas à educação profissional e tecnológica, deve ofertar cursos em nível de educação superior, de licenciatura, bem como, programas especiais de formação pedagógica, direcionados à formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática.

Além do marco legal, a realidade nacional e local relativa à educação e ao ensino - aprendizagem de matemática foram basilares na elaboração deste projeto, na medida em que os baixos níveis de proficiência dos alunos ao final da educação básica revelam um grande desafio e necessidade de formação docente em nível superior. Os dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica – Saeb e da Prova Brasil, aplicada em novembro de 2015, revelam que as proficiências médias em Língua Portuguesa melhoraram em todos os níveis de ensino de 2013 para 2015, embora uma parte expressiva dos alunos ainda esteja nos níveis mais baixos da Escala de Proficiência, principalmente no 9º ano do Ensino Fundamental e no 3º ano do Ensino Médio. Já as proficiências médias em Matemática evoluíram nos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental, mas caíram no Ensino Médio pela segunda vez consecutiva.

A metodologia utilizada para a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso – PPC de Licenciatura em Matemática seguiu as orientações estabelecidas no Regulamento para Criação de Cursos de Graduação Presenciais no IFCE, aprovado pelas Resoluções Nº 99 e Nº 110, de 27 de setembro de 2017. Deste modo, a etapa inicial para a construção deste PPC ocorreu

durante o estudo de potencialidade para implantação do *campus* Maranguape e da audiência pública, momento no qual foram definidos os cursos de oferta. Com a chegada dos docentes e técnicos, foram criados Grupos de Trabalho – GTs divididos por áreas de atuação. Ora esses GTs produziam separadamente, ora se reuniam para estudos, debates e construções coletivas. Participaram desse processo os servidores já instalados no *campus*: docentes, técnicos e assessora pedagógica de implantação do *campus*.

No segundo semestre do ano corrente, 2019, o Núcleo Docente Estruturante do curso de Licenciatura em Matemática, criado pela Portaria Nº 397/GABR/REITORIA, de 22 de maio de 2019, se reuniu para discutir a adequação do PPC às seguintes diretrizes e legislações: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012); Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (Resolução CNE/CP Nº 1, de 30 de maio de 2012); 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); Leis 10.639/03 e 11.645/2008, que estabelecem a obrigatoriedade do ensino das temáticas de “História e Cultura Afro- Brasileira” e “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.

E em atendimento ao Ofício-Circular nº 8/2019/DAA/PROEN/REITORIA-IFCE (SEI Nº 0821435), que trata da Atualização de PPCs para atendimento às Diretrizes Curriculares Nacionais, são apresentadas, a seguir, a descrição das alterações que foram realizadas no PPC do Curso de Licenciatura em Matemática, do *campus* Maranguape:

1. atualização dos nomes do Presidente da República, Ministro da Educação, Secretário de Educação Superior e Secretário de Educação Profissional e Tecnológica;
2. inclusão do nome do Coordenador do Curso de Licenciatura em Matemática;
3. citação dos membros do Núcleo Docente Estruturante;
4. citação dos membros do Colegiado do Curso;
5. atualização da seção “3.2 Fundamentação Legal”;
6. atualização do Corpo Técnico Administrativo
7. formatação e inclusão dos códigos dos componentes curriculares na Matriz Curricular; no Quadro de disciplinas optativas; no Fluxograma Curricular; e em todos os respectivos PUDs, sem nenhuma alteração de nomenclatura de componentes curriculares ou cargas horárias;
8. atualização dos componentes curriculares:
  - i. Fundamentos Sócio-Filosóficos da Educação;

ii. Políticas Educacionais;

iii. Projeto Social

As atualizações de PPC foram ratificadas em reunião do Colegiado do curso por meio de ata, e os itens atualizados passarão a fazer parte do Projeto Pedagógico do Curso.

## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

A Rede Federal de Educação Profissional Tecnológica no Brasil, na qual o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE está inserido, vem, ao longo de mais de cem anos, atuando em todo o país como irrefutável referência de ensino, pesquisa e extensão. Nesta perspectiva, o Instituto Federal do Ceará, nas localidades onde finca sua bandeira, traz consigo a insígnia de uma instituição comprometida com o saber ensinar, o saber pesquisar e o saber dialogar com os mais diversos setores da comunidade local e regional. Tais prerrogativas se fundam no horizonte de sua missão: produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na busca de participar integralmente da formação do cidadão, tornando-a mais completa, visando sua total inserção social, política, cultural e ética.

A reconhecida importância da educação profissional e tecnológica desencadeou a necessidade de ampliar a abrangência da Rede Profissional de Educação Profissional e Tecnológica. Ganha corpo então o movimento pró-implantação dos Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia, cujo delineamento foi devidamente acolhido pela Chamada Pública 002/2007, ocasião em que o MEC reconheceu tratar-se de uma das ações de maior relevo do Plano de Desenvolvimento da Educação - PDE.

O Instituto Federal se insere neste contexto como espaço formativo constituído no amplo circuito de nichos socioeconômicos, reverberando em atuação efetiva em vários segmentos, seja de tecnologia, de serviços, de recursos humanos, de formação docente e outros. A história do IFCE remonta a 1909, quando o Presidente Nilo Peçanha criou, mediante o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, destinadas à formação profissional dos pobres e desvalidos da sorte. Ao longo de um século de existência, a instituição teve sua denominação alterada, para Liceu Industrial do Ceará, em 1941; Escola Técnica Federal do Ceará, em 1968, sendo em 1994 transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica, mediante a publicação da Lei Federal nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994, a qual estabeleceu uma nova missão institucional com atuação na pesquisa, na extensão tecnológica e no ensino de graduação e pós-graduação.

O Ministério da Educação, reconhecendo a vocação dos Centros Federais de Educação Tecnológica para o desenvolvimento do ensino em todos os níveis da educação tecnológica e ainda visando à formação de profissionais aptos a suprir as carências do mundo do trabalho, incluiu entre as suas finalidades a de ministrar ensino superior de graduação e de pós-graduação lato sensu e stricto sensu, mediante o Decreto nº 5.225, de 14 de setembro de 2004, artigo 4º, inciso V.

O Governo Federal, por meio da Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, cria 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, com 312 *campi* espalhados por todo o país e cada um constituindo-se uma autarquia educacional vinculada ao Ministério da Educação e supervisionada pela Secretaria de Educação Média e Tecnológica, todos dotados de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática, pedagógica e disciplinar. No contexto da referida Lei, mediante integração do Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará, suas UNEDs e das Escolas Agrotécnicas Federais de Crato e de Iguatu nasce o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Para efeito da incidência das disposições que regem a regulação, avaliação e supervisão da instituição e dos cursos de educação superior, o IFCE é equiparado às universidades federais.

Atualmente, o IFCE tem uma organização que conta com 32 *campi*, distribuídos em todas as regiões do Estado do Ceará, atendendo em torno de 33.000 alunos em 359 cursos regulares de formação básica, técnica, tecnológica e formação de professores e pós-graduação lato sensu e stricto sensu, nas modalidades presencial e à distância.

Na área do ensino, o IFCE, nos termos da Lei nº 11.741/2008, possui a prerrogativa de atuar na educação profissional e tecnológica (formação inicial e continuada ou qualificação profissional e educação profissional técnica de nível médio), e superior (educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação) em diferentes níveis (bacharelado, licenciatura e tecnológico) e modalidades do ensino (presencial, semipresencial ou totalmente à distância), atuando em diversos eixos tecnológicos e áreas de conhecimentos.

Os cursos técnicos são voltados para alunos que desejam profissionalizar-se em um curto intervalo de tempo, a fim de conquistar uma vaga no mundo do trabalho. São ofertados em cinco modalidades:

- Subsequentes: esta modalidade de curso destina-se a estudantes que concluíram o ensino médio;
- Concomitantes: esta modalidade de curso destina-se a estudantes que cursam o ensino médio em outras instituições e concluíram, pelo menos, o 1º ano no ato da matrícula em curso técnico do IFCE;
- Integrados: a modalidade de ensino integrado é aquela em que o aluno cursa o ensino médio e o técnico ao mesmo tempo no IFCE;
- PROEJA: para ser aluno da educação de jovens e adultos, o candidato deve ser maior de 18 anos e possuir o ensino fundamental completo e o ensino médio incompleto;
- e-Tec: a Rede e-Tec Brasil visa a oferta de educação profissional e tecnológica à

distância e tem o propósito de ampliar e democratizar o acesso a cursos técnicos de nível médio, públicos e gratuitos. A rede e-Tec também oferece o Programa de Formação Inicial em Serviço dos Profissionais da Educação Básica dos Sistemas de Ensino Público (Pró-funcionário), que oferta, por meio do ensino à distância, formação técnica, em nível médio, aos funcionários das redes públicas de educação básica dos sistemas de ensino.

Os cursos superiores são ofertados para proporcionar uma graduação aos estudantes que tenham concluído o ensino médio, a fim de formar profissionais nas áreas específicas. Podem ocorrer na modalidade presencial, semipresencial ou totalmente à distância. Ao final de um curso superior, o aluno obterá uma das três graduações a seguir:

- Bacharelado: são cursos de graduação específicos para a formação de bacharéis;
- Licenciatura: são cursos de graduação específicos para a formação de professores;
- Tecnológico: os cursos superiores de tecnologia formam profissionais para atender campos específicos do mercado de trabalho, possuem uma duração média menor que a dos cursos de bacharelado e licenciatura.

A Universidade Aberta do Brasil – UAB é um programa do Ministério da Educação – MEC que, em parceria com o IFCE, disponibiliza cursos de ensino superior à distância, incrementando a interiorização do ensino superior.

Além disso, o IFCE desenvolve programas de pesquisa e de extensão voltados para a produção cultural, empreendedorismo, cooperativismo, desenvolvimento, inovação e transferências de tecnologias com ênfase na preservação do meio ambiente.

No que tange à Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação, o IFCE desenvolve ações de estímulo à inovação tecnológica e à produção científica entre alunos e professores da instituição, com o compromisso de ampliar os indicadores de qualificação do corpo docente e induzir à formação de grupos de pesquisa institucionais por toda a Rede, garantindo um retorno positivo à sociedade civil, ao mesmo tempo em que retroalimenta os cursos técnicos, tecnológicos, graduações e pós-graduações com novos conhecimentos científicos.

A ampliação da presença do IFCE em Fortaleza e no interior do estado do Ceará atende ao programa de expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e leva em consideração a oferta de uma educação inclusiva e de qualidade, com foco no desenvolvimento social, cultural e econômico das regiões, desenvolvendo ações estratégicas, das quais se destacam: incentivo à capacitação do seu quadro docente; implementação de projetos PQI – Programa de Qualificação Institucional; fomento à criação e estruturação de grupos de pesquisa; implementação de cursos de pós-graduação; incentivo à criação, ampliação e

estruturação de laboratórios de ensino e pesquisa em áreas estratégicas, dentre outros.

O IFCE durante toda a sua existência tem se pautado na ideia de que educação de qualidade é o primeiro passo na busca por um país melhor e com menos desigualdades sociais. A Instituição entende que as políticas públicas que ampliem o acesso à educação formal, bem como ações voltadas para a melhoria da qualidade do ensino, são aspectos relevantes a serem tratados, não apenas internamente ao IFCE, mas também em todo o Brasil.

O IFCE – *campus* Maranguape, criado pela Portaria 1569, de 20 de dezembro de 2017, visa proporcionar à sociedade uma instituição de ensino capaz de modificar a vida das pessoas mediante o acesso ao ensino básico, profissional e superior, através de financiamento público e de políticas historicamente reconhecidas de qualidade na prestação dos serviços educacionais. É nessa perspectiva que o *campus* Maranguape surge, oportunizando ao discente, seja ele morador do próprio município ou dos municípios vizinhos, um ambiente que corresponda às demandas sociais, sobretudo pela formação de profissionais capazes de articular teoria e prática, na busca de um aprendizado significativo e emancipatório.

### **3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA**

Na organização didática pedagógica do curso se encontra a justificativa da implantação do curso, sua fundamentação legal, objetivos, a forma de ingresso, áreas de atuação e perfil do egresso, bem como a metodologia.

#### **3.1 Justificativa para a criação do curso**

O fenômeno da formação de professores tornou-se, a partir da década de 1980, tema de especial interesse no Brasil e no mundo, se considerarmos a repercussão didático pedagógica dos estudos realizados, a saber: Nóvoa (1995), Shulman (1989), Popkewitz (1997), Zeichner (1993), Schön (2000), Tardif (2002). Na particularidade brasileira, somam-se aos referidos estudos o marco legal estruturado a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB 9.394/1996 e das Diretrizes Curriculares Nacionais para as Licenciaturas, que têm dado à formação docente características legais e curriculares específicas, diferenciadas do Bacharelado.

Sobre a formação de docentes para a educação básica, os artigos 62 e 63 da LDB, Lei nº 9.394/1996, dispõem que:

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos 5 (cinco) primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade normal.

Art. 63. Os institutos superiores de educação manterão:

I - cursos formadores de profissionais para a educação básica, inclusive o curso normal superior, destinado à formação de docentes para a educação infantil e para as primeiras séries do ensino fundamental;

II - programas de formação pedagógica para portadores de diplomas de educação superior que queiram se dedicar à educação básica;

As Resoluções CNE/CP nº 01 e 02/2002 instituem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, bem como definem a duração e carga horária desses cursos. Nesse sentido, apontam para uma formação superior de licenciatura plena com duração mínima

de três anos e carga horária mínima de 2.800 horas, das quais 400 horas de atividades práticas integrantes do componente curricular e 400 horas de estágio curricular integrado.

Vale ressaltar, ainda, que a meta 15 do Plano Nacional de Educação reforça o objetivo de assegurar “que todos os professores e as professoras da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam”.

No que diz respeito à oferta de cursos superiores de Licenciatura, o estudo de potencialidades da região<sup>1</sup> que abriga o *campus* Maranguape revelou, entre outros aspectos, um cenário propício à formação de professores para educação básica. A tabela 1, que indica dados referentes à matrícula no terceiro ano do ensino médio, caracteriza o conjunto de potenciais candidatos ao ensino superior.

Tabela 1 – Número de matrículas no 3º Ano do Ensino Médio por dependência administrativa – 2016.

Unidade Federativa	Região Geográfica (Microrregião)	Município	Número de matrículas na Educ. Básica - 3º Ano do Ensino Médio				
			Total	Dependência Administrativa			
				Federal	Estadual	Municipal	Privada
Ceará	Fortaleza	Aquiraz	900	-	862	-	38
		Caucaia	3.737	58	3.412	-	267
		Eusébio	667	-	646	-	21
		Fortaleza	29.265	141	21.326	-	7.798
		Guaiúba	369	-	369	-	-
		Itaitinga	548	-	548	-	-
		Maracanaú	3.355	-	3.190	-	165
		Maranguape	1.140	-	1.027	-	113
		Pacatuba	687	-	687	-	-
		Baturité	Palmácia	137	-	137	-
Total			40.805	199	32.204	0	8.402

Fonte: INEP (2016), adaptado.

<sup>1</sup>Para a análise dos dados apresentados foi considerada a microrregião de Fortaleza, que inclui os municípios de Aquiraz, Caucaia, Eusébio, Fortaleza, Guaiúba, Itaitinga, Maracanaú, Maranguape e Pacatuba. O município de Palmácia, que faz parte da microrregião de Baturité, também foi incluído na análise dos dados devido à proximidade geográfica e política, dado que as duas cidades compõem a 4ª Zona Eleitoral do Tribunal Regional Eleitoral, cuja sede localiza-se na cidade de Maranguape.

Segundo o INEP (2016), no Ceará, o quantitativo de alunos matriculados no 3º ano do ensino Médio foi de 108.010 alunos. Desse modo, os 40.805 alunos matriculados no 3º ano na região que abrange o referido estudo de potencialidades, representam um percentual aproximado de 37,78% em relação ao total de matrículas do Estado.

No entanto, no que tange a criação de cursos de licenciatura – além de ser considerado o percentual dos concludentes do ensino médio em 2016 – consideramos os dados relativos ao número de docentes da educação básica que ainda não possuem formação em nível superior na região. Foram extraídos do Censo Escolar 2016 os dados sobre a escolaridade e a formação acadêmica dos professores que atuam nos diferentes níveis e modalidades do ensino, conforme Tabela 2.

Tabela 2 – Escolaridade/Formação Acadêmica dos docentes na Educação Básica – 2016

Unidade Federativa	Microrregião	Município	Número de Docentes na Educação Básica - Ensino Regular, Especial e/ou EJA – 2016								
			Total	Escolaridade/Formação Acadêmica					Ensino Superior		
				Fundamental	Médio	Graduação		Pós-Graduação			
						Total	Com Licenciatura	Sem Licenciatura	Especialização	Mestrado	Doutorado
Ceará	Fortaleza	Aquiraz	739	1	122	616	592	24	290	5	1
		Caucaia	3.313	3	726	2.584	2.496	88	1.114	41	3
		Eusébio	745	1	116	628	612	16	201	7	-
		Fortaleza	23.241	57	4.882	18.302	17.347	955	6.209	542	63
		Guaiúba	286	1	104	181	169	12	51	3	2
		Itaitinga	413	-	91	322	315	7	129	4	-
		Maracanaú	2.756	8	549	2.199	2.048	151	888	53	8
		Maranguape	1.100	-	402	698	680	18	192	9	-
		Pacatuba	637	1	165	471	451	20	136	2	-
		Baturité	Palmácia	124	-	26	98	96	2	36	1
Total			33.354	72	7.183	26.099	24.804	1.293	9.246	667	77

Fonte: INEP (2016), adaptado.

De acordo com o INEP (2016), no Ceará, existem 28.036 docentes atuantes na educação básica que ainda não possuem formação em nível superior. Nos municípios analisados, há 72 professores que possuem somente o ensino fundamental e 7.183 professores que possuem somente o ensino médio, o que significa dizer que, dos 33.354 professores que atuam nas cidades demonstradas na Tabela 2, um percentual aproximado de 21,75% de docentes não possui nível superior. Dessa forma, a criação do curso de licenciatura em Matemática no *campus* Maranguape poderá atender a um percentual aproximado de 25,88% de candidatos em potencial se compararmos com o total de professores sem formação superior no estado do Ceará, além de contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico e profissional da região, e, conseqüentemente, do Estado do Ceará e do país.

O mapeamento de cursos na região de Maranguape, considerando instituições públicas somam um total de 148, distribuídos nas diversas modalidades. Desses cursos, 78,38% são ofertados na forma presencial e 21,62% à distância. Dentro desse montante o curso de Matemática é ofertado 7 vezes, nas cidades de Fortaleza, Caucaia e Maracanaú, sendo que apenas Fortaleza oferece o curso na forma presencial, o que indica a necessidade real de ampliação da oferta nesta modalidade. O Quadro I relaciona as cidades que oferecem cursos de nível superior ofertados por instituições públicas dentro da região em estudo.

Quadro I - Cursos de Nível Superior ofertados por cidade dentro da Região de Maranguape em 2017.

Cidade	Instituição	Nível de Ensino	Modalidade de Ensino	Cursos
Caucaia	UECE	Superior	À distância	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educação Física</li> <li>• Computação</li> <li>• Geografia</li> <li>• Informática</li> <li>• Matemática</li> <li>• Pedagogia</li> <li>• Administração Pública</li> <li>• História</li> </ul>
Fortaleza	UFC	Graduação	Presencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administração</li> <li>• Agronomia</li> <li>• Arquitetura e urbanismo</li> <li>• Biblioteconomia</li> <li>• Biotecnologia</li> <li>• Ciência da Computação</li> <li>• Ciências Ambientais</li> <li>• Ciências Atuariais</li> <li>• Ciências Biológicas</li> <li>• Ciências Contábeis</li> <li>• Ciências Econômicas</li> <li>• Ciências Sociais</li> <li>• Cinema e Audiovisual</li> <li>• Comunicação Social-Jornalismo</li> <li>• Publicidade e Propaganda</li> <li>• Dança</li> </ul>

Cidade	Instituição	Nível de Ensino	Modalidade de Ensino	Cursos
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Design</li> <li>• Design Moda</li> <li>• Direito</li> <li>• Economia Doméstica</li> <li>• Economia Ecológica</li> <li>• Educação Física</li> <li>• Enfermagem</li> <li>• Engenharia Ambiental</li> <li>• Engenharia Civil</li> <li>• Engenharia de Alimentos</li> <li>• Engenharia de Computação</li> <li>• Engenharia de Energias Renováveis</li> <li>• Engenharia de Pesca</li> <li>• Engenharia de Petróleo</li> <li>• Engenharia de Produção Mecânica</li> <li>• Engenharia de Telecomunicações</li> <li>• Engenharia de Teleinformática</li> <li>• Engenharia Elétrica</li> <li>• Engenharia Mecânica</li> <li>• Engenharia Metalúrgica</li> <li>• Engenharia Química</li> <li>• Estatística</li> <li>• Farmácia</li> <li>• Filosofia</li> <li>• Finanças</li> <li>• Física</li> <li>• Fisioterapia</li> <li>• Gastronomia</li> <li>• Geografia</li> <li>• Geologia</li> <li>• Gestão de Políticas Públicas</li> <li>• Letras Espanhol</li> <li>• Letras</li> <li>• Letras Inglês</li> <li>• Letras Libras</li> <li>• Licenciatura Intercultural Indígena das Etnias Pitaguary, Tapeba, Kanindé de Aratuba, Jenipapo-Kanindé e Anacé – LII PITAKAJÁ</li> <li>• <u>Licenciatura Intercultural Indígena Kuaba</u></li> <li>• Matemática</li> <li>• Matemática Industrial</li> <li>• Medicina</li> <li>• Música</li> <li>• Oceanografia</li> <li>• Odontologia</li> <li>• Pedagogia</li> <li>• Psicologia</li> <li>• Química</li> <li>• Secretariado Executivo</li> <li>• Sistemas e Mídias Digitais</li> <li>• Teatro</li> <li>• Tecnologia em Gestão de Qualidade</li> <li>• Zootecnia</li> </ul>

Cidade	Instituição	Nível de Ensino	Modalidade de Ensino	Cursos
	UFC	Graduação	À distância	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administração Pública</li> <li>• Física</li> <li>• Letras Espanhol</li> <li>• Letras Inglês</li> <li>• Letras Português</li> <li>• Matemática</li> <li>• Pedagogia</li> <li>• Química</li> </ul>
	IFCE – <i>Campus</i> Fortaleza	Bacharelado	Presencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenharia de Mecatrônica</li> <li>• Engenharia de Telecomunicação</li> <li>• Engenharia Civil</li> <li>• Engenharia de Computação</li> <li>• Turismo</li> </ul>
Licenciatura		Presencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teatro</li> <li>• Artes Visuais</li> <li>• Física</li> <li>• Matemática</li> </ul>	
Tecnologia		Presencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Telemática</li> <li>• Mecatrônica Industrial</li> <li>• Estradas</li> <li>• Gestão Ambiental</li> <li>• Saneamento Ambiental</li> <li>• Processos Químicos</li> <li>• Hotelaria</li> <li>• Gestão Desportiva e de Lazer</li> <li>• Gestão de Turismo</li> </ul>	
Licenciatura		À distância	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura em Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPCT)</li> </ul>	
	UECE	Graduação	Presencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administração</li> <li>• Ciência da Computação</li> <li>• Ciências</li> <li>• Ciências Biológicas</li> <li>• Ciências Contábeis</li> <li>• Ciências Sociais</li> <li>• Educação Física</li> <li>• Enfermagem</li> <li>• Filosofia</li> <li>• Física</li> <li>• Geografia</li> <li>• História</li> <li>• Letras</li> <li>• Letras</li> <li>• Letras-Regime especial-PARFOR</li> <li>• Matemática</li> <li>• Medicina</li> <li>• Medicina Veterinária</li> <li>• Música</li> <li>• Nutrição</li> <li>• Pedagogia</li> <li>• Pedagogia-Regime especial-PARFOR</li> <li>• Psicologia</li> <li>• Química</li> <li>• Serviço Social</li> </ul>

Cidade	Instituição	Nível de Ensino	Modalidade de Ensino	Cursos
	UECE	Graduação	À distância	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administração</li> <li>• Computação</li> <li>• História</li> <li>• Matemática</li> </ul>
Maracanaú	IFCE – <i>Campus</i> Maracanaú	Bacharelado	Presencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Engenharia Ambiental e Sanitária</li> <li>• Ciência da Computação</li> <li>• Engenharia Mecânica</li> <li>• Engenharia de Controle e Automação</li> </ul>
	IFCE – <i>Campus</i> Maracanaú	Licenciatura	Presencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Química</li> </ul>
	IFCE – <i>Campus</i> Maracanaú	Tecnologia	Presencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia em Manutenção Industrial</li> </ul>
	UECE	Graduação	À distância	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artes Plásticas</li> <li>• Artes Visuais</li> <li>• Ciências Biológicas</li> <li>• Física</li> <li>• Matemática</li> <li>• Química</li> </ul>
Maranguape	UECE	Graduação	À distância	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administração Pública</li> <li>• Ciências Biológicas</li> <li>• Física</li> <li>• Informática</li> <li>• Pedagogia</li> </ul>

**Fonte:** UECE, UFC e IFCE (2018), adaptado.

No contexto atual da educação brasileira, o professor, em sua prática, se depara com inúmeros desafios concernentes aos diversos conhecimentos que ele precisa mobilizar e articular para o desempenho de sua profissão e para o seu desenvolvimento profissional. Esse desempenho, no entanto, não resulta simplesmente do desenvolvimento pedagógico, cognitivo ou teórico, mas, sobretudo, da articulação desses elementos com o conhecimento e compreensão de si mesmo num contexto profissional otimizado e capaz de produzir [...] um estímulo para melhorar a prática profissional, convicções e conhecimentos profissionais, com o objetivo de aumentar a qualidade docente, de pesquisa e de gestão (Imbernón, 2006).

Nesse sentido, as licenciaturas precisam dispor de um currículo que possa prever a formação do conhecimento da realidade ampla e local de educação, do conhecimento do conteúdo e do conhecimento pedagógico sobre o conteúdo em articulação com outros conhecimentos necessários à construção da identidade profissional docente, quer seja do ponto de vista pedagógico, cultural, político, profissional ou pessoal.

Com o intuito de proporcionar uma educação de qualidade, mormente pela qualificação profissional docente, propõe-se, aqui, um curso de Licenciatura em Matemática voltado para a atualização dos processos de ensino-aprendizagem e da prática pedagógica.

A escolha pela Licenciatura em Matemática deu-se em razão de audiência pública, ocorrida em 19 de fevereiro de 2016, no município de Maranguape. Na ocasião, estudantes, professores, autoridades políticas, representantes do setor produtivo e da sociedade civil local, reuniram-se no auditório da Câmara Municipal para participar da escolha dos primeiros cursos a serem ofertados pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE. Após amplo debate, a população escolheu cursos técnicos (Petroquímica, Eletrotécnica, Edificações, Desenho para Construção Civil, Agroindústria e Jogos Digitais) e o curso superior, por decisão, a Licenciatura em Matemática.

### **3.2 Fundamentação legal**

O Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFCE *campus* Maranguape fundamenta-se na legislação vigente, a saber:

- Lei Nº 9.394/1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- Lei Nº 9.795/1999 que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental;
- Lei Nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003 - Altera a Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", edá outras providências;
- Lei Nº 11.645, de 10 de março de 2008 - Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”;
- Parecer CNE/CES 1.302/2001, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura, e tem por objetivo “servir como orientação para melhorias e transformações na formação” do Licenciado em Matemática, bem como “assegurar que os egressos tenham sido adequadamente preparados para uma carreira na qual a Matemática seja utilizada de modo essencial, assim como para um processo contínuo de aprendizagem”;

- Resolução CNE/CP 01/2002 fundamentada no Parecer CNE/CP 09/2001, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena e constitui-se “de um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular de cada estabelecimento de ensino.” Segundo tal resolução, além de atender o disposto nos artigos 12 e 13 da Lei de Diretrizes e Bases - LDB, Lei 9394/1996, a organização curricular de cada instituição deve observar “outras formas de orientação inerentes à formação para a atividade docente, entre as quais o preparo para:
  - I. o ensino visando à aprendizagem do aluno;
  - II. o acolhimento e o trato da diversidade;
  - III. o exercício de atividades de enriquecimento cultural;
  - IV. o aprimoramento em práticas investigativas;
  - V. a elaboração e a execução de projetos de desenvolvimento dos conteúdos curriculares;
  - VI. o uso de tecnologias da informação e comunicação e de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores;
  - VII. o desenvolvimento de hábitos de colaboração e de trabalho em equipe”;
- Decreto Nº. 5.626, de 22/12/2005, que regulamenta a Lei Nº. 10.436, de 24/04/2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS;
- Resolução CNE/CP 02/2002, fundamentada em no Parecer CNE/CP 28/2001, que instituiu a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Este dispositivo legal, em seu artigo 1º, estabelece que “a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2.800 (duas mil e oitocentas) horas, nas quais a articulação teoria- prática garantida, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns:
  - I. 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;
  - II. 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;
  - III. 1.800 (um mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;

IV. 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.”;

- Resolução Nº 033, de 02 de setembro de 2010, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará que aprova o Regulamento da Organização Didática – ROD;
- Lei Nº 10.861, de abril de 2014, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da educação Superior-SINAES e dá outras providências;
- A Resolução CNE do CNE/CP Nº 02/2015 intitulada 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, especificamente na formação avaliativa para o magistério que definiu princípios, fundamentos, dinâmica formativa e procedimentos a serem observados nas políticas, na gestão e nos programas e cursos de formação, bem como no planejamento, nos processos de avaliação e de regulação das instituições de educação que as ofertam. Tal resolução orienta, ainda, que a definição dos conteúdos exigidos para a constituição de competências deverá ir além da formação específica relacionada às diferentes etapas da educação básica, de modo que se insira em um debate contemporâneo mais amplo, temas que envolvam questões culturais, sociais, econômicas, bem como o conhecimento sobre o desenvolvimento humano e à docência.
- No instrumental para reconhecimento e renovação dos cursos, publicado pelo INEP, em outubro de 2017.

Em linhas gerais, de acordo com os pressupostos legais acima citados, o que se pretende com o curso de licenciatura em matemática é formar um profissional competente, criativo, crítico, que domine os aspectos filosóficos, históricos, culturais, políticos, sociais, psicológicos e metodológicos, que se relacionam com o trabalho do professor, com a gestão da escola, com a educação de jovens cidadãos brasileiros e com a construção de uma sociedade democrática e inclusiva, buscando respostas aos desafios e problemas existentes nas escolas brasileiras.

### **3.3 Objetivos do curso**

#### **3.3.1 *Objetivo geral***

Licenciar professores de Matemática para atuar na Educação Básica, anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, mediante aquisição de competências relacionadas com o desempenho da prática pedagógica, preparando-os para o exercício crítico e competente da

docência, pautado nos valores e princípios estéticos, políticos e éticos, estimulando-os, ainda, à continuidade aos estudos, por meio de formação continuada lato, stricto sensu, em Matemática, Educação ou áreas correlatas.

### 3.3.2 *Objetivos específicos*

- Obter uma formação ampla, diversificada, ética e sólida no que se refere à prática profissional, científica, ambiental, social e cidadã.
- Participar de atividades interdisciplinares, por meio de propostas de ações extensionistas, projetos integradores, estágios curriculares vivenciados em diversos espaços educacionais, e a integralização dos conhecimentos matemáticos com as atividades de ensino;
- Desenvolver o papel de professor-pesquisador a fim de investigar os problemas que perpassam pelo ensino e aprendizagem da matemática;
- Atuar em ambientes de produção e divulgação científicas e culturais no contexto da matemática e da educação matemática;

### 3.4 **Formas de ingresso**

Conforme Art. 9 do Regulamento da Organização Didática – ROD, aprovado pela Resolução N° 033, de 02 de setembro de 2010, o ingresso de alunos para o Curso de Licenciatura em Matemática no IFCE – *campus* Maranguape dar-se-á por:

- processo seletivo público/vestibular, normatizado por edital, que determina o número de vagas, os critérios de seleção para cada curso e o respectivo nível de ensino;
- processo seletivo público pelo Sistema de Seleção Unificado (Sisu);
- como graduado ou transferido, segundo determinações publicadas em edital, tais como número de vagas, critério de seleção para cada curso e nível de ensino;
- como aluno especial mediante solicitação feita na recepção dos *campi* do IFCE.

De acordo com o Art. 10 do Regulamento da Organização Didática – ROD, não será permitida a matrícula de alunos em dois cursos públicos de ensino superior, de acordo com o que preceitua a lei N° 12.089/2009.

Além disso, o Art. 14 do referido regulamento determina que a matrícula será obrigatória em todos os componentes curriculares no primeiro semestre. Nos demais, o aluno

deverá cumprir, no mínimo, doze créditos, salvo se for concludente ou em casos especiais, mediante autorização da Diretoria/Departamento de Ensino.

### **3.5 Áreas de atuação**

O licenciado irá atuar na docência de matemática na educação básica do ensino médio regular ou profissionalizante e como professor do ensino tecnológico. Desenvolverá competências e habilidades para atuar em diversas modalidades de ensino regular como, o ensino à distância, a educação para pessoas com deficiências, educação do campo e educação jovens e adultos. O docente poderá atuar no Ensino Superior, dando continuidade a sua formação acadêmica, concluindo a pós-graduação lato sensu e/ou stricto sensu, ou seja, Especialização, Mestrado e/ou Doutorado. Em ambientes não escolares desenvolvendo trabalhos educativos no campo da matemática.

### **3.6 Perfil esperado do futuro profissional**

O perfil do egresso do Curso de Licenciatura de Matemática do *campus* Maranguape é definido com base em três importantes dimensões para a formação do futuro professor: humana, técnica e político-pedagógica que, em diálogo entre si, garantem um profissional convicto de seu papel social como agente transformador, mediador do direito à aprendizagem, na qual tem a docência e a matemática como ferramentas principais. Sendo assim, e em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, os licenciados em matemática devem desenvolver ao longo do curso:

- visão de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos;
- visão da contribuição que a aprendizagem da matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania;
- visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, e consciência de seu papel na superação dos preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no ensino-aprendizagem da disciplina.

Para tanto, o egresso deverá manifestar as seguintes competências, habilidades e atitudes gerais e específicas:

### **3.6.1 Competências, habilidades e atitudes gerais e comuns a formação docente**

- Comunicar-se oralmente e por escrito com clareza e precisão;
- Dominar e ensinar os diferentes conteúdos da matemática da Educação Básica relacionando-os com outras áreas do conhecimento, bem como, adequando-os às necessidades escolares próprias das diferentes etapas e modalidades da Educação Básica;
- 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;
- Compreender, criticar e utilizar novas ideias e tecnologias para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem;
- Organizar projetos dentro da escola, trabalhar em equipe multidisciplinar e difundir conhecimento da área de Matemática/Ensino de Matemática, em diferentes contextos educacionais;
- Analisar, criar e difundir, com criticidade, materiais didáticos, propostas e estratégias de ensino de Matemática para a Educação Básica que favoreçam o desenvolvimento das potencialidades dos educandos, tais como criatividade, autonomia, raciocínio lógico, intuição, imaginação, iniciativa, percepção e flexibilidade do pensamento matemático;
- Pautar sua conduta profissional por critérios humanísticos e de rigor científico, bem como por referenciais éticos e legais, sempre com a visão de seu importante papel social como educador;
- Manter-se atualizado do ponto de vista científico e técnico-profissional, bem como participar de programas de formação continuada e/ou estudos de pós-graduação;
- Solucionar problemas reais da prática pedagógica, observando as etapas de aprendizagem dos alunos, como também suas características socioculturais, através da investigação sobre os processos de ensinar e aprender, concebendo a prática docente como um processo dinâmico, bem como, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente.

### 3.6.2 *Competências, habilidades e valores específicos do professor que ensina matemática*

Além das competências gerais que são comuns a outros licenciados, existem ainda algumas competências, habilidades e valores que são específicas do professor que ensina matemática, dentre as quais destacamos aquelas que nosso egresso deverá desenvolver ao longo do curso:

- Comunicar-se matematicamente por meio de diferentes linguagens;
- Compreender noções de axioma, conjectura, teorema, demonstração;
- 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, pensar de maneira lógica;
- Compreender os processos de construção do conhecimento matemático e ter confiança pessoal em desenvolver atividades matemáticas;
- Desenvolver a arte de investigar em Matemática, experimentando, formulando e demonstrando propriedades.

### 3.7 **Metodologia**

Em consonância com a Resolução n° 01, do Conselho Pleno, de 18/02/2002, o projeto pedagógico da Licenciatura em Matemática do IFCE - *campus* Maranguape reafirma que: a formação deverá garantir a constituição das competências objetivadas na Educação Básica; o desenvolvimento das competências exige que a formação contemple diferentes âmbitos do conhecimento profissional do professor; a seleção dos conteúdos das áreas de ensino da Educação Básica deve orientar-se por ir além daquilo que os professores irão ensinar nas diferentes etapas da escolaridade; os conteúdos a serem ensinados na escolaridade básica devem ser tratados de modo articulado com suas didáticas específicas.

A construção do referencial metodológico se estrutura, fundamentalmente, sobre a esteira da legislação pertinente ao curso, seu currículo, as ementas das disciplinas e o perfil do egresso, mas também, vincula-se ao compromisso de formar docentes críticos, que compreendam a função social da escola e colaborem com a formação ativa de sujeitos históricos. Assim, a ação metodológica da Licenciatura em Matemática do IFCE – *campus* Maranguape busca a consecução de três dimensões didáticas: o técnico, o humano e o político.

Metodologicamente, portanto, o curso propõe:

- Um processo pedagógico pautado pela interdisciplinaridade, que possibilite a efetiva articulação entre teoria e prática na formação do licenciando;
- O desenvolvimento coletivo de metodologias inovadoras na prática pedagógica de professores e alunos, mormente pela utilização das tecnologias da informação e da comunicação nos processos de ensino e aprendizagem respaldada no Artigo 81º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação e referendado pelo Decreto 4.059 (MEC/2004). Diante da legislação em vigor, portanto, após o reconhecimento do curso, serão ofertados componentes curriculares na modalidade semipresencial, respeitando a premissa de não ultrapassar os 20% da carga-horária do curso e atendendo as demais exigências previstas na lei. Vale ressaltar que esses 20% semipresenciais contemplarão todos os eixos curriculares do curso e as disciplinas envolvidas serão definidas posteriormente pelos membros do colegiado;
- A valorização dos conhecimentos prévios dos estudantes, a contextualização, o ensino guiado por problemas, o questionamento e a leitura crítica do mundo;
- Trabalho em grupo para promover uma maior integração entre os alunos, ajudando-~~o~~a aprender a ser, conviver, fazer e aprender com o outro;
- Um ensino articulado com o reconhecimento e respeito à diversidade, respeitando as diferenças de natureza ambiental-ecológica, étnico-racial, de gêneros, faixas geracionais, classes sociais, religiões, inclusão de pessoas com deficiência, orientações sexuais, entre outras;
- Atividades que coloquem o aluno em contato com a realidade social, como as visitas técnicas ou de campo, e as viagens técnicas, além de fomento à capacidade investigadora do aluno, incentivando-o à pesquisa e à trabalhos de extensão, direcionados à comunidade;
- O desenvolvimento de práticas educativas e o estágio supervisionado a partir das reflexões em torno do curso, das suas finalidades e da realidade educacional das escolas e espaços não formais parceiros e com formadores nessas atividades;
- A proposta de um ensino permeado pela transversalidade, sobretudo no tratamento de temas imperativos à formação do cidadão a exemplo dos direitos humanos, de modo a garantir vivências de conscientização e valorização das referidas problemáticas.

O curso de Licenciatura em Matemática, IFCE *campus* Maranguape, portanto, define como princípio de mediação metodológica os estudos teórico-práticos, a investigação e a reflexão crítica na construção coletiva e individual de conhecimentos. E, ainda, defende que esses três pilares se articulem horizontal e verticalmente no currículo, de forma a aproximar os estudantes do seu objeto principal de estudo, a educação, e dos campos de efetivação dos processos educacionais formais e não-formais. Dessa forma, a mediação do processo de ensino, com vistas ao desenvolvimento e aprendizagem dos estudantes no curso descreve-se pelo cuidado e atenção nas escolhas metodológicas de modo a favorecer o acesso ao conhecimento, a comunicação de concepções e conceitos teóricos diversos, a diversidade didático-pedagógica e a formação humana pela constituição atitudinal dos sujeitos de forma ativa no curso.

A aprendizagem deve ser orientada metodologicamente pelo princípio da ação-reflexão-ação, articulando teorias e realidade a partir de métodos ativos e diversificados de ensino para o desenvolvimento de competências diversas. Assim, a prática docente do licenciando em Matemática basear-se-á na consideração dos conhecimentos prévios dos estudantes e de sua mobilização, no trabalho guiado pela resolução de problemas, na criação e uso de diferentes estratégias de ensino, na elaboração de projetos coletivos, com a participação dos discentes, na adoção da flexibilidade do planejamento, na implementação e explicitação de um contrato didático e na prática de uma avaliação formativa. A prática de sala de aula transforma-se em espaço de recriação do conhecimento já existente, produção de novos conhecimentos, exigindo participação, reflexão, diálogo, presença, curiosidade e crítica criadora do sujeito.

Nesse sentido, o processo de formação deve ser para o graduando um espelho para sua intervenção profissional, já que o futuro professor aprende a profissão vivenciando um processo similar àquele em que irá atuar, mas numa situação invertida (simetria invertida). Dentro desse contexto, o curso propiciará aos futuros professores a oportunidade de vivenciarem modelos didáticos, atitudes, capacidades e modos de organização adequados ao que se pretende que o futuro professor de Matemática exerça em suas práticas pedagógicas.

Tendo em vista o princípio da autonomia didático-pedagógica, cabe ao professor decidir sobre os instrumentos didáticos mais adequados a serem adotados em sua prática docente, na perspectiva de atender à proposta pedagógica do curso, buscando a qualidade do processo ensino-aprendizagem e tendo clareza sobre a importância e viabilidade destes recursos como exemplos a serem seguidos pelos futuros professores.

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:

- considerar os conhecimentos como recursos a serem mobilizados;
- trabalhar regularmente por problemas;
- criar ou utilizar diferentes meios de ensino;
- negociar e produzir projetos com seus alunos;
- adotar um planejamento flexível;
- implementar e explicitar um contrato didático;
- praticar uma avaliação formadora.

O curso, na figura de seus professores, também se propõe a articular o Ensino, Pesquisa e Extensão – por entender que essa articulação favorece a formação profissional nas dimensões técnicas, culturais, epistemológicas e humanas; a promover ações para que haja efetiva inclusão social tão necessária à primazia do respeito à diversidade cultural. Em meio ao processo de globalização, faz-se imprescindível o discernimento e respeito do educador à cultura de seus alunos; a estar atento ao ambiente circundante, propondo problematizações e estimulando os alunos à investigação, à curiosidade responsável, oportunizando crescimento e transformação. Os componentes curriculares, em torno dos quais os conteúdos estão organizados, deverão ser desenvolvidos de forma contextualizada, possibilitando o aproveitamento do saber matemático e das experiências de ensino demonstradas pelos futuros professores licenciados em Matemática.

Enfatiza, ainda, a formação de competências voltadas para o uso de ferramentas computacionais para o ensino de Matemática, bem como para a investigação científica e a reflexão na ação. Pretende-se o aprofundamento dos conhecimentos da prática, fundamentados na análise das situações cotidianas, na busca da compreensão dos processos de aprendizagem e no desenvolvimento da autonomia para a busca de soluções dos problemas encontrados na prática pedagógica. Propõe-se que as metodologias empregadas no desenvolvimento do currículo estejam voltadas para a formação de um profissional prático-reflexivo: apto a agir na urgência e a decidir na incerteza.

Tratando-se da formação de um professor de Matemática, esta proposta curricular pretende desenvolver a capacidade de investigação científica. Acredita-se que as competências envolvidas não só são adequadas à sólida formação científica, como são as bases para a criação de práticas pedagógicas inovadoras e necessárias à aplicação de metodologias de ensino apoiadas no desenvolvimento de projetos.

Por fim, o educador deve saber conviver e compartilhar conhecimentos no coletivo. A

ética profissional e a competência são fundamentais para um convívio social que resulte em ambiente de trabalho harmônico e produção de novos conhecimentos. Dentro dessa perspectiva, o professor deverá utilizar metodologias adequadas que propiciem trocas de experiências e o diálogo constante entre os alunos e os diferentes saberes que compõem a profissão docente.

### **3.8 Atuação do Coordenador de Curso**

A Coordenadoria do Curso de Licenciatura em Matemática do IFCE *campus* Maranguape atua para promover o sucesso das ações acadêmicas e administrativas no âmbito do curso, estabelecendo o diálogo entre estudantes, professores e demais membros da equipe gestora. As atribuições do coordenador do curso estão definidas na Nota Técnica Nº 2 PROEN, de 18 de maio de 2015. O coordenador do curso também atua de acordo com um plano de ação, cujo procedimento de elaboração é definido na Nota Técnica Nº 4 PROEN, de 30 de novembro de 2018.

Segundo o RAD, Regulamento das atividades docentes, o regime de trabalho do Coordenador de Curso é de Dedicção Exclusiva, sendo 18h dedicadas exclusivamente a Coordenação do Curso. Esta Coordenação atua de acordo com um plano de ação elaborado anualmente conforme Nota Técnica Nº 4 PROEN, de 30 de novembro de 2018.

## **4. ESTRUTURA CURRICULAR**

A proposta pedagógica do Curso de Licenciatura em Matemática do IFCE *campus* Maranguape se constitui sob o aspecto da estrutura e organização curricular, um percurso formativo sustentado pela prática pedagógica contínua e indissociável. As experiências curriculares específicas do campo de conhecimento da matemática estão de tal maneira articuladas com os conteúdos próprios da formação em licenciatura que, mediadas pela interdisciplinaridade, contribuem decisivamente com a formação de um profissional docente integral.

### **4.1 Organização curricular**

A prática pedagógica constitui-se no fio condutor da formação do licenciado em Matemática, na medida em que está presente nas diferentes disciplinas, seja mediante trabalhos que relacionem teoria-prática ou através do uso de metodologias diferenciadas para o ensino de

conteúdos específicos, a fim de que o licenciando, não apenas aprenda seus conteúdos específicos, mas também tenha bons exemplos de como ensiná-los e os relacione com a prática pedagógica, sendo esta uma responsabilidade de todos os docentes. Orientado por este princípio, o currículo construído tem a prática pedagógica presente desde o início do curso, concretizada nas vivências realizadas nas diferentes disciplinas e no envolvimento com escolas de Educação Básica.

De acordo com o artigo 1º da Resolução CNE/CP 02/2002, a carga horária do curso de Licenciatura em Matemática do IFCE – *campus* Maranguape, desdobra-se da seguinte forma:

- 2.200 horas para os conteúdos de natureza científico-cultural;
- 400 horas de prática, como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso, conforme projeto apresentado;
- 400 horas de estágio curricular supervisionado a partir do quinto semestre.

A construção da linguagem matemática e dos métodos básicos do rigor matemático são essenciais na formação do docente de Matemática. As disciplinas Matemática Básica I, Matemática Discreta, Matemática Básica II, Álgebra Linear, Teoria dos Números e Estruturas Algébricas devem compor os Fundamentos de Álgebra.

Em relação aos Fundamentos da Geometria, foram inseridas as disciplinas Geometria Plana e Construções Geométricas, Geometria Espacial e Projetiva e Geometria Analítica e Vetores, que permitem o aprofundamento dos conhecimentos sobre os modelos geométricos envolvendo figuras planas e espaciais, bem como estudos métricos e posicionais, essenciais para o ensino de geometria.

As disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral I, Cálculo Diferencial e Integral II, Cálculo Diferencial e Integral III, Cálculo Diferencial e Integral IV, Equações Diferenciais Ordinárias e Séries e Introdução à Análise Real procuram estabelecer uma base sólida em teoria moderna do Cálculo (Análise) para o licenciando, o que servirá para ilustrar o nível de rigor exigido atualmente na área, bem como preparar para estudos posteriores.

As disciplinas da área de Física propiciam ao aluno o embasamento científico necessário para compreensão de diversos fenômenos da Mecânica Newtoniana (Mecânica Básica), Eletromagnetismo, Termodinâmica e Ondulatória (estas duas últimas, no contexto de disciplinas optativas) além de servirem como aplicação de conhecimentos e metodologias próprias da Matemática, despertando uma profícua relação interdisciplinar.

As disciplinas Fundamentos Sócio-Filosóficos da Educação, História da Educação Brasileira e Políticas Educacionais tem por finalidade desenvolver, nos egressos, competências

referentes ao conhecimento da realidade histórica, social e filosófica da educação brasileira, ao comprometimento com os valores inspiradores da sociedade e competências referentes ao papel social da escola democrática. Vale ressaltar que essas disciplinas são as responsáveis em aprofundar as leituras e os debates a respeito das relações étnico-raciais na formação do povo brasileiro e na construção do processo de escolarização do nosso país. As disciplinas de Fundamentos Sócio-Filosóficos da Educação e História da Educação Brasileira trazem conteúdos que evidenciam o protagonismo das matrizes étnicas indígenas e africanas para a construção de nossa cultura e sociedade, enquanto a disciplina de Políticas Educacionais, frisa a participação da sociedade civil organizada, perante as lutas sociais em garantir que os direitos sejam resguardados.

A disciplina de Filosofia da Ciência contextualiza o aluno na evolução histórica das Ciências, introduzindo o aluno no contexto da ciência e facilitando a compreensão dos conteúdos descritivos da disciplina História da Matemática, que relaciona as principais ideias da Matemática dentro do contexto histórico, filosófico e cultural de onde surgiram.

As disciplinas Didática Geral, Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem, Laboratório de Educação Matemática e Metodologia do Ensino de Matemática têm por finalidade desenvolver no licenciando competências referentes ao domínio dos conhecimentos pedagógico e específico, articulados como ferramentas básicas importantes na atuação profissional do professor de Matemática. São disciplinas que permitem um embasamento dos trabalhos desenvolvidos juntos aos Programas de Monitorias, assim como nos Programas de Iniciação à Docência.

No intuito de familiarizar o discente com as tecnologias para o ensino de Matemática, a disciplina Informática Aplicada ao Ensino da Matemática, visa ao entendimento da aplicação e difusão das ferramentas computacionais disponíveis para o ensino de diversos conteúdos da Matemática.

As disciplinas Comunicação e Linguagem e LIBRAS foram colocadas no currículo para que os licenciandos sejam capazes de se comunicarem corretamente e produzir textos técnicos, obedecendo às regras da nova ortografia, bem como utilizar a LIBRAS como ferramenta de comunicação com alunos surdos. Cabe ressaltar que a disciplina LIBRAS passou a compor o currículo do curso de Licenciatura em Matemática, tal como preceituado pelo Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005, sendo incluída no oitavo período da matriz curricular do curso, sem pré-requisitos.

A disciplina de Projeto Social tem um importante papel na formação política do futuro docente. Seu debate será responsável em sistematizar os conhecimentos a respeito de ética,

valores morais direitos humanos, além da sensibilização quanto à problemática ambiental do mundo globalizado e o desenvolvimento sustentável. A prática da elaboração de projetos de intervenção que tragam contribuições efetivas à comunidade aproximará os vínculos do *campus* com a realidade onde está inserido.

As disciplinas de Metodologia do Trabalho Científico I e II e Trabalho de Conclusão de Curso propiciam ao licenciando o desenvolvimento das competências referentes ao conhecimento de processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento da prática pedagógica, através da produção dos projetos científicos, estimulando-os a realizar a busca de informação, comunicação e produção de artigos científicos, possibilitando a utilização dos resultados de pesquisa para o aperfeiçoamento de sua prática profissional. Além disso, criam subsídios que colaboram com submissão de projetos às agências de fomento e o desenvolvimento de pesquisas financiadas ou de forma voluntária, vinculadas à Pró Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação.

Os Estágios Supervisionados de Matemática na Educação Básica contribuirão para que o licenciando possa 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, analisando a própria prática profissional; e utilizar-se dos conhecimentos para manter-se atualizado em relação aos conteúdos de ensino e ao conhecimento pedagógico.

## 4.2 Matriz curricular

SEMESTRE I						
Código	Componente Curricular	Carga Horária			Créditos	Pré-requisito
		Teoria	Prática	Total		
32.400.1	Matemática Básica I	80	-	80	4	-
32.400.2	Filosofia da Ciência	40	-	40	2	-
32.400.3	Comunicação e Linguagem	40	-	40	2	-
32.400.4	Matemática Discreta	80	-	80	4	-
32.400.5	Geometria Plana e Construções Geométricas	70	10	80	4	-
32.400.6	História da Educação Brasileira	70	10	80	4	-
Total		380	20	400	20	-

<b>SEMESTRE II</b>						
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Carga Horária</b>			<b>Créditos</b>	<b>Pré-requisito</b>
		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>		
32.400.7	Cálculo I	80	-	80	4	32.400.1
32.400.8	Geometria Analítica e Vetores	80	-	80	4	32.400.5
32.400.9	Fundamentos Sócio – Filosóficos da Educação	70	10	80	4	-
32.400.10	Laboratório de Ensino da Matemática	10	30	40	2	32.400.1 32.400.5
32.400.11	Metodologia do Trabalho Científico I	30	10	40	2	32.400.3
32.400.12	Matemática Básica II	80	-	80	4	32.400.1
Total		350	50	400	20	-
<b>SEMESTRE III</b>						
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Carga Horária</b>			<b>Créditos</b>	<b>Pré-requisito</b>
		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>		
32.400.13	Psicologia do Desenvolvimento	60	20	80	4	-
32.400.14	Cálculo II	80	-	80	4	32.400.7
32.400.15	Didática Geral	60	20	80	4	32.400.9
32.400.16	Álgebra Linear	80	-	80	4	32.400.8 32.400.12
32.400.17	Informática aplicada ao ensino de Matemática	20	60	80	4	32.400.1
						32.400.5
Total		300	100	400	20	-
<b>SEMESTRE IV</b>						
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Carga Horária</b>			<b>Créditos</b>	<b>Pré-requisito</b>
		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>		
32.400.18	Cálculo III	80	-	80	4	32.400.8 32.400.14
32.400.19	Psicologia da Aprendizagem	60	20	80	4	32.400.13
32.400.20	Metodologia do Ensino da Matemática	20	60	80	4	32.400.10 32.400.15
32.400.21	Teoria dos Números	80	-	80	4	32.400.4
32.400.22	Geometria Espacial e Projetiva	70	10	80	4	32.400.8
Total		310	90	400	20	-

<b>SEMESTRE V</b>						
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Carga Horária</b>			<b>Créditos</b>	<b>Pré-requisito</b>
		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>		
32.400.23	EDO e Séries	80	-	80	4	32.400.16 32.400.18
32.400.24	Progressões e Matemática Financeira	40	-	40	2	32.400.1
32.400.25	Políticas Educacionais	60	20	80	4	32.400.9
32.400.26	Cálculo IV	80	-	80	4	32.400.18
32.400.27	Estágio Supervisionado I	40	60	100	5	32.400.15 32.400.20
32.400.28	Optativa I	80	-	80	4	-
Total		380	80	460	23	-
<b>SEMESTRE VI</b>						
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Carga Horária</b>			<b>Créditos</b>	<b>Pré-requisito</b>
		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>		
32.400.28	Mecânica Básica	60	20	80	4	32.400.14
32.400.29	Projeto Social	20	20	40	2	-
32.400.30	Estruturas Algébricas	80	-	80	4	32.400.21
32.400.31	Currículos e Práticas Educativas	60	20	80	4	32.400.25
32.400.32	Metodologia do Trabalho Científico II	20	20	40	2	32.400.11
32.400.33	Estágio Supervisionado II	40	60	100	5	32.400.12 32.400.20
32.400.34	Optativa II	80	-	80	4	-
Total		360	140	500	25	-
<b>SEMESTRE VII</b>						
<b>Código</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Carga Horária</b>			<b>Créditos</b>	<b>Pré-requisito</b>
		<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>		
32.400.35	Introdução à Análise Real	80	-	80	4	32.400.7
32.400.36	Eletromagnetismo	60	20	80	4	32.400.26 32.400.28
32.400.37	Libras	40	40	80	4	-
32.400.38	Estágio Supervisionado III	40	60	100	5	32.400.15 32.400.33
32.400.39	Optativa III	80	-	80	4	-
32.400.40	Optativa IV	60	-	60	3	-
Total		360	120	480	24	-

SEMESTRE VIII						
Código	Componente Curricular	Carga Horária			Créditos	Pré-requisito
		Teoria	Prática	Total		
32.400.41	Probabilidade e Estatística	60	20	80	4	32.400.4 32.400.14
32.400.42	História da Matemática	30	10	40	2	32.400.5 32.400.14 32.400.21
32.400.43	Estágio Supervisionado IV	40	60	100	5	32.400.37
32.400.44	Trabalho de Conclusão de Curso	30	30	60	3	32.400.20 32.400.32
32.400.45	Gestão Educacional	80	-	80	4	-
32.400.46	Optativa V	40	-	40	2	-
32.400.47	Optativa VI	80	-	80	4	-
Total		380	120	480	24	-

Fonte: elaborada pelos autores

Total 3520

### 4.3 Disciplinas optativas

DISCIPLINAS OPTATIVAS							
Semestre	Código	Componente Curricular	Carga Horária			Créditos	Pré-requisito
			Teoria	Prática	Total		
V	32.400.56	Avaliação da Aprendizagem: Processo e Rendimento	50	30	80	4	-
V	32.400.57	A construção do pensamento numérico	50	30	80	4	-
VI	32.400.52	Tópicos de Álgebra Linear	80	-	80	4	32.400.16 32.400.23
VII	32.400.51	Cálculo Numérico	80	-	80	4	32.400.23
VII	32.400.54	Produtos Educacionais ao Ensino de Matemática na Educação Básica	80	-	80	4	-
VIII	32.400.48	Ondulatória	40	-	40	2	32.400.28
VIII	32.400.49	Termodinâmica	40	-	40	2	32.400.28
VIII	32.400.50	Análise Real Avançada	60	-	60	3	32.400.35
VIII	32.400.53	Topologia Geral	80	-	80	4	32.400.35
VIII	32.400.55	Comunicação expressãooral e	40	-	40	2	-
VIII	32.400.58	Inglês Instrumental	20	20	40	2	-

Fonte: elaborada pelos autores



#### 4.5 Avaliação da aprendizagem

O processo de avaliação permite ao docente e à instituição perceber de que maneira os objetivos traçados no curso ou disciplina estão sendo alcançados ao final de cada etapa/unidade de ensino. A concepção de avaliação que rege esse documento entende que como avaliar é acompanhar a construção do conhecimento do discente, pressupõe que ela aconteça de forma contínua, processual, flexível, diagnóstica, formativa e somativa, tendo a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, como estabelece a LDB N° 9.394/1996, artigo 24. De acordo com o Regulamento da Organização Didática do IFCE, a sistemática de avaliação deve ser esclarecida aos estudantes no início de cada disciplina, quando os professores apresentarem seus programas.

O docente precisa fazer uso de diversos instrumentos avaliativos a fim de contemplar todos os objetivos educacionais definidos. Os instrumentos devem ser bem definidos e elaborados de acordo com as exigências técnicas de cada um. Sendo assim, são instrumentos possíveis ao professor: observações diárias dos estudantes durante as atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; relatórios, autoavaliação; provas escritas com ou sem consulta (individuais ou não); provas práticas; seminários; projetos; escrita de artigos; elaboração de planos de aula; produção de material didático; análise de material didático; relatórios concernentes à visita técnica ou evento do qual tenha participado, além dos portfólios. No caso do curso de graduação, o Regulamento de Orientação Didática do IFCE estabelece que a avaliação ocorrerá em duas etapas. Em cada uma delas, serão atribuídas aos discentes médias obtidas nas avaliações dos conhecimentos, e, independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações por etapa. A nota semestral será a média ponderada das avaliações parciais, e a aprovação do discente é condicionada ao alcance da média sete (7,0). As notas de avaliações parciais e a média final de cada etapa e de cada período letivo terão apenas uma casa decimal.

Caso o aluno não atinja a média mínima para aprovação, mas tenha obtido, no semestre, a nota mínima três (3,0), ser-lhe-á assegurado o direito de fazer a prova final. Esta deverá ser aplicada no mínimo três dias após a divulgação do resultado da média semestral e contemplar todo o conteúdo trabalhado no semestre. A média final será obtida pela soma da média semestral e da nota da prova final, dividida por dois (2), e a aprovação do discente estará condicionada à obtenção de média mínima cinco (5,0).

Será considerado aprovado o discente que obtiver a média mínima, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% do total de aulas de cada componente curricular. As faltas

justificadas não serão abonadas, embora seja assegurado ao aluno o direito à realização de trabalhos e avaliações ocorridos no período da ausência.

Por ser uma avaliação diagnóstica e processual, a construção do conhecimento dos alunos será mais relevante que o rendimento. Isso significa dizer que os caminhos percorridos para alcançar a aprendizagem será considerada e compartilhada a fim de colaborar com a aprendizagem do grupo em geral. Essa prática favorece que a avaliação também seja formativa, ou seja, que os alunos consigam aprender por meio da avaliação, ao passo que ela ocorra antes da finalização de cada etapa e dê margem para que o aluno refaça seus caminhos a fim de corrigir os erros cometidos no processo inicial.

Está previsto, por exemplo, ações que garantam a recuperação de estudos, como o apoio extraclasse, em momentos de atendimento individual com o professor, grupos de estudos, tutoria, monitorias (voluntárias ou com fomento, de acordo com os editais institucionais).

#### **4.6 Prática como componente curricular**

O Parecer CNE/CES N° 15/2005 esclarece: “a prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência”.

Ao estudante de Licenciatura em Matemática é proposto, a partir do primeiro semestre, as atividades de criação e aplicação de ensino, simulação de aulas para a Escola Fundamental. Essas atividades são vivenciadas nas disciplinas História da Educação Brasileira, Fundamentos Sócio-Filosóficos da Educação, Psicologia do Desenvolvimento, Laboratório de Ensino da Matemática, Didática Geral. As atividades de prática continuam com as disciplinas Geometria Plana e Construções Geométricas, Psicologia do Desenvolvimento, Psicologia da Aprendizagem, Metodologia do Ensino da Matemática e Geometria Espacial e Projetiva, que propiciam um contato importante com o contexto profissional do Ensino Médio.

No 5º semestre, o licenciando poderá cursar a disciplina Políticas Educacionais, seguida de Currículo e Programas, Libras e Projeto Social, terá a oportunidade de estudar como é desenvolvida a pesquisa educacional sobre o ensino de Matemática no ambiente da sala de aula e na escola, provendo ao estudante instrumentos que lhe permitem examinar com outros olhares a atuação de um profissional do ensino de Matemática.

Em seguida as atividades de prática são entrelaçadas com as de conteúdo da disciplina Informática Aplicada ao Ensino de Matemática, Mecânica Básica, Probabilidade e Estatística e Eletromagnetismo e as disciplinas de História da Matemática, Metodologia do Trabalho

Científico I e II, Trabalho de Conclusão de Curso que trazem importante experiência à prática profissional dinâmica, marcada pela iniciativa na pesquisa de recursos teóricos e didáticos para os problemas enfrentados no exercício profissional.

Listamos no Quadro II as disciplinas que cumprem a carga horária de atividades práticas prevista na Resolução CNE/CP 2/2002 abaixo:

Quadro II – Disciplinas com carga horária prática

Disciplina	Créditos	Carga Horária	
		Teórica	Prática
Geometria Plana e Construções Geométricas	4	70	10
História da Educação Brasileira	4	70	10
Fundamentos Sócio- Filosóficos da Educação	4	70	10
Laboratório de Ensino da Matemática	2	10	30
Metodologia do Trabalho Científico I	2	30	10
Psicologia do Desenvolvimento	4	60	20
Didática Geral	4	60	20
Informática Aplicada ao Ensino da Matemática	4	20	60
Psicologia da Aprendizagem	4	60	20
Metodologia do Ensino da Matemática	4	20	60
Geometria Espacial e Projetiva	4	70	10
Políticas Educacionais	4	60	20
Mecânica Básica	4	60	20
Projeto Social	2	20	20
Currículos e Programas	4	60	20
Metodologia do Trabalho Científico II	2	20	20
Eletromagnetismo	4	60	20
Probabilidade e Estatística	4	60	20
História da Matemática	2	30	10
Libras	4	40	40
Trabalho de Conclusão de Curso	3	30	30
Total		480 horas/aula = 400 horas práticas	

Fonte: IFCE, 2017 (adaptado)

## 4.7 Estágio supervisionado

As atividades de estágio são distribuídas em quatro disciplinas que totalizam 400 horas. Essas disciplinas implementam o estágio supervisionado em Matemática no ensino básico (Segundo ciclo do Ensino Fundamental, Ensino Médio e Profissionalizante). As atividades de estágio iniciam-se no quinto período e estão mais concentradas nos períodos sétimo e oitavo.

### 4.7.1 *Concepção, objetivos e carga horária*

O Estágio Curricular Supervisionado no Curso de Licenciatura em Matemática do *campus* Maranguape deverá, a partir do que é legalmente proposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394/1996 (LDB), nas Resoluções CNE/CP 01/2002 e CNE/CP 02/2002, e fundamentado nos Pareceres CNE/CP 09/2001 e CNE/CP 28/2001, ter como objetivos:

- I. relacionar teoria e prática social (Art. 1º, § 2º e Art. 3º, XI, da LDB);
- II. superar o modelo canônico de Estágio, identificado pela tríade observação-participação- regência, propondo metodologias de trabalho de cunho investigativo, a fim de que o licenciando possa entender, em sua totalidade, o processo de construção e de trabalho com o conhecimento matemático;
- III. possibilitar que o licenciando conheça aspectos gerais do ambiente escolar, tais como: elaboração e desenvolvimento do projeto político pedagógico, das matrículas, da organização das turmas e do tempo e espaços escolares, além daqueles identificados com a sala de aula;
- IV. oportunizar que o licenciando possa “verificar e provar (em si e no outro) a realização das competências exigidas na prática profissional e exigíveis dos formandos, especialmente quanto à regência” (Resolução CNE/CP 01/2002);
- V. oportunizar o estabelecimento de parceria entre Escola e IFCE, bem como do trabalho em cooperação entre os docentes de ambas as instituições;
- VI. permitir que o licenciando coopere com os professores da Escola Básica estabelecendo, a partir do processo de ação-reflexão-ação, referenciais para suas condutas docentes enquanto estagiários e futuros professores.

Neste projeto, o Estágio Curricular Supervisionado é entendido como um processo de inserção do estagiário na comunidade escolar, enquanto comunidade de prática. Portanto, tem

como natureza processos de investigação, problematização, ação e reflexão, que buscam aprendizagens e aperfeiçoamento da prática docente em um ambiente de trocas com professores experientes. Por isso, estará vinculado a um projeto planejado e avaliado conjuntamente pela escola de formação inicial e as escolas campos de estágio, com objetivos e tarefas claras e com as duas instituições assumindo responsabilidades e auxiliando-se mutuamente.

As atividades envolverão construção de proposta metodológica para o conteúdo temático escolhido pelos estagiários, aplicação, avaliação e retomada da mesma, levando em conta as características dos alunos, as necessidades da sociedade atual e os princípios e objetivos do projeto político pedagógico da escola.

A Resolução CNE/CP 02/2002 institui no mínimo 400 horas de estágio curricular supervisionado, a ser realizado em escola de educação básica, devendo ser desenvolvido a partir da segunda metade do curso e ser avaliado conjuntamente pelo IFCE e a escola campo de estágio.

Dentro desse contexto, atividades de estágio do curso terão início no 5º semestre e estão distribuídas em quatro disciplinas totalizando 400 horas. Essas atividades serão realizadas em Escolas de Educação Básica e Educação Profissionalizante na cidade de Maranguape e região, incluindo como campo de estágio o próprio IFCE *campus* Maranguape.

Os alunos que exercerem atividade docente regular na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 200 (duzentas) horas, como assegura o parágrafo único do Artigo 1º da Resolução CNE/CP 02/2002.

Listamos abaixo as disciplinas de estágio:

- Estágio Supervisionado de Matemática na Educação Básica I (100 horas)
- Estágio Supervisionado de Matemática na Educação Básica II (100 horas)
- Estágio Supervisionado de Matemática na Educação Básica III (100 horas)
- Estágio Supervisionado de Matemática na Educação Básica IV (100 horas)

#### **4.7.2 Estrutura e funcionamento do estágio supervisionado e sua organização**

O Estágio Curricular será supervisionado pelo professor das Disciplinas de Estágio, que proverá, junto à Direção de Ensino do IFCE – *campus* Maranguape, toda a documentação e formalização do estágio com a escola parceira, além do acompanhamento ao desenvolvimento e avaliação de todo o desenvolvimento do estágio. O Estágio Curricular será desenvolvido após

parceria firmada entre o IFCE - *campus* Maranguape e Escola(s) de Educação Básica de Maranguape e região atendida pelo *campus*.

As atividades de planejamento, orientação, acompanhamento e avaliação de horas de Estágio ficarão sob a tutela do professor responsável da disciplina que comporte horas de Estágio, além da articulação com o professor parceiro da(s) escola(s).

O Estágio Curricular Supervisionado será realizado com a participação do(a):

I - Coordenação do Curso;

II - Professor Supervisor de Estágio, por disciplina;

III- Professor de Matemática da Escola campo (professor parceiro), bem como  
Direção e Coordenação da mesma;

IV - Estagiário (futuro professor).

A realização do Estágio Curricular Supervisionado, por parte do licenciando, não acarretará vínculo empregatício de qualquer natureza, tanto no IFCE, quanto na escola parceira. (Art. 6º do Decreto nº 87.497/82, que regulamenta a Lei nº 6.494/77).

O Termo de Compromisso será firmado entre o licenciando e a parte concedente na oportunidade de desenvolvimento do Estágio Curricular, com a interveniência do IFCE *campus* Maranguape, e constituirá comprovante da inexistência de vínculo empregatício.

#### **4.7.3 Competências**

Cabe à Coordenação do Estágio Supervisionado do Curso de Licenciatura em Matemática:

- I- realizar os procedimentos necessários, e de sua instância, para o pleno desenvolvimento dos Estágios;
- II- responsabilizar-se pelo arquivamento e disposição da documentação referente ao Estágio Curricular;
- III- promover a interação entre os professores supervisores de Estágio, a fim de que um trabalho de articulação entre conteúdos, procedimentos e atitudes possa ser realizado;
- IV- promover encontros entre profissionais da Escola e do IFCE, com o objetivo de que a parceria seja consolidada.

#### **4.7.4 O professor supervisor de estágio, em cada disciplina, será responsável por:**

- I- orientar o licenciando quanto à escolha da Escola Parceira, formalizando juntamente com a Coordenação de Curso, o Estágio Curricular Supervisionado;
- II- realizar, juntamente com a Coordenação de Curso, os procedimentos necessários quanto ao estabelecimento e cadastro de parcerias com as unidades escolares para o desenvolvimento dos Estágios;
- III- orientar o processo de desenvolvimento do Estágio, articulando aspectos como conhecimento matemático, habilidades e competências do licenciando;
- IV- supervisionar o Estágio quanto à parceria estabelecida, buscando estar à disposição para o trabalho em conjunto com o professor parceiro da escola;
- V- orientar e auxiliar o licenciando quanto ao preenchimento da planilha de horas de Estágio a serem desenvolvidas, bem como quanto ao relatório de Estágio, ambos a serem entregues no final do semestre letivo, respectivo ao desenvolvimento do Estágio;
- VI- proporcionar ambientes de trabalho coletivo (Aulas, Encontros, Seminários de Estágio) nos quais discussões e reflexões didático-pedagógicas ocorram a partir do que o licenciando esteja vivenciando em seu estágio.

#### **4.7.5 Compete ao licenciando (estagiário):**

- I- Fazer contato com escola(s) de Ensino Fundamental e/ou Médio a fim de que possa ser aceito enquanto estagiário;
- II- levar, de imediato, para ciência do Professor Supervisor de Estágio, todas as situações que se apresentem impeditivas para a realização do Estágio, a fim de que providências possam ser tomadas;
- III- trabalhar em parceria com o professor de Matemática da escola na qual o Estágio está sendo desenvolvido, buscando mostrar atitudes de disposição, interesse e empenho para que o Estágio seja significativo para a Escola e o IFCE - *campus* Maranguape;
- IV- elaborar um plano de estágio, a ser aprovado pelo professor Supervisor de Estágio e o professor da escola em que estiver estagiando;

- V- elaborar o relatório final sobre as atividades desenvolvidas, tendo este relatório critérios de elaboração, avaliação e prazo de entrega a serem definidos, em princípio, pelo professor supervisor de Estágio, responsável pela disciplina à qual o Estágio esteja vinculado;
- VI- ser pontual, assíduo e respeitar normas e prazos estabelecidos para o bom desenvolvimento do Estágio;
- VII- ter ciência e respeitar prazos quanto à entrega da documentação que permita inferir a realização do Estágio de acordo com este regimento.

#### **4.7.6 Avaliação do estágio supervisionado**

A avaliação do Estágio Supervisionado deverá ser processual e contínua, considerando aspectos qualitativos sobre os quantitativos e será de responsabilidade do professor supervisor de Estágio, acatando também, a qualquer momento, observações do professor de Matemática da escola estagiada.

Os instrumentos de avaliação (Seminários e/ou Relatórios) serão determinados pelos Professores Supervisores de Estágio em cada disciplina, respeitando-se a natureza e o objetivo do Estágio Supervisionado em cada uma delas.

O funcionamento e a avaliação dos estagiários, bem como outros detalhes relacionados ao estágio, seguirão as orientações estabelecidas no Manual do Estagiário do IFCE, aprovado pela Resolução N° 28, de 08 de agosto de 2014.

#### **4.8 Atividades complementares**

As atividades complementares de cunho acadêmico-científico-culturais são práticas acadêmicas que têm a finalidade de reforçar e complementar as atividades de ensino, pesquisa e extensão dos cursos de graduação. Trata-se de atividades enriquecedoras do próprio perfil do aluno, visando seu crescimento intelectual, especialmente nas relações com o mundo do trabalho, nas ações de pesquisa e nas ações de extensão junto à comunidade.

Desenvolvidas individualmente pelos discentes, a avaliação e o registro dessas práticas acadêmicas devem ser solicitados junto a coordenação do curso de Licenciatura em Matemática do IFCE / *campus* Maranguape, via SEI, e-mail ou presencial, mediante apresentação de certificados, declarações ou documentos comprobatórios fornecidos por instituições devidamente credenciadas. A conclusão da Graduação está condicionada ao cumprimento das

atividades complementares, as quais serão computadas no Histórico Escolar do aluno.

Considerando o estabelecido pela LDB 9.394/1996 e pelas Diretrizes Curriculares dos diversos Cursos de Graduação, que determinam o mínimo de 200 horas em atividades complementares como componentes curriculares, neste projeto define-se as atividades complementares conforme o Regulamento das Atividades Complementares Curriculares – ACC (anexo IX) e, para a contabilização da carga-horária, tem-se como referência o quadro a seguir.

Quadro III - Relação das atividades desenvolvidas pelos estudantes que podem contabilizar nas Atividades Complementares do curso de Licenciatura em Matemática.

<b>ATIVIDADES</b>	<b>D51ESCRICÃO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>Nº MÁX. PERMITIDO</b>
1. Atividades de pesquisa e iniciação científica	1.1 Participação em projetos de pesquisa como bolsista ou voluntário;	40	2
	1.2 Publicações de resumo em anais de simpósio, congressos e encontros;	10	4
	1.3 Publicações de artigo em anais de simpósio, congressos e encontros;	30	3
	1.4 Publicações de artigo completo em revista indexada em áreas afins;	40	2
	1.5 Publicação de capítulo de livro especializado com ISBN	40	1
	1.6 Publicação de livro com conselho editorial e ISBN	50	2
	1.7 Apresentação de trabalhos em eventos da área do curso de formação (banner ou apresentação oral).	10	6
2. Atividades de ensino e aprendizagem	2.1 Participação em projetos ou programas de iniciação à docência, promovidos ou não pelo IFCE.	80	1
	2.2 Participação em projetos ou programas de monitoria, promovidos ou não pelo IFCE, em disciplinas na área do curso.	20	2
	2.3 Docência ou tutoria em projetos ou programas de apoio ao ensino ou reforço da aprendizagem, promovidos ou não pelo IFCE.	30	2
	2.4 Ministrante de cursos, minicursos, oficinas ou palestras relacionadas com os objetivos do curso, em eventos acadêmicos.	10	5
	2.5 Bolsista (remunerado ou voluntário) em laboratórios de ensino ou de pesquisa na área do curso.	30	2
	2.6 Apresentação de trabalhos como expositor em eventos na área.	5	5

	2.7 Elaboração de material didático-pedagógico, impresso ou digital, na área do curso.	20	2
3. Atividades de Extensão e de Atualização (Presenciais ou virtuais)	3.1 Cursos relacionados com os objetivos do curso; *com carga horária mínima de 8h	15	4
	3.2 Participação em projetos e programas de extensão promovidos ou não pelo IFCE;	20	2
	3.3 Participação em cursos de extensão na área do curso de graduação ministrados ou não pelo IFCE.	20	4
	3.4 Participação em cursos de extensão em áreas correlatas com os objetivos do curso.	10	2
	3.5 Participação em cursos de informática educativa, alinhados a objetivos do curso.	10	2
	3.6 *curso de idiomas com carga horária mínima de 180h.	20	2
	3.7 Participação em minicursos/oficinas relacionadas com os objetivos do curso.	5	10
	3.8 Participação em cursos relacionados a conhecimentos diversos.	5	2
4. Participação em atividades e eventos diversos (Presenciais ou virtuais)	4.1 Representante estudantil em conselhos, colegiados, câmaras, fóruns e centro acadêmico na instituição;	20	2
	4.2 Participação do estudante no Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE).	15	1
	4.3 Participação do estudante no Núcleo de estudos e pesquisa afro-brasileiros e indígenas (NEABI).	15	1
	4.4 Participação em atividades ou eventos culturais, organizados pelo IFCE ou por outras instituições.	5	5
	4.5 Participação em comissão organizadora de evento como exposição, semana acadêmica, mostra de trabalhos;	10	2
	4.6 Participação em congressos, seminários, simpósios, mostra de iniciação científica ou encontro técnico científico em áreas afins;	10	5
	4.7 Presença em palestras técnico-científica em áreas afins;	5	10
	4.8 Participação como debatedor em eventos na área do curso.	10	5
	4.9 Participação como mediador em eventos na área do curso.	10	5

	4.10 Participação em Olimpíadas Estaduais, Nacionais ou Internacionais na área do curso.	10	4
--	--	----	---

Fonte: elaborada pelos autores

#### 4.9 Aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores

Os critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências estão estabelecidos, rigorosamente, no Regulamento da Organização Didática - ROD, do IFCE e será aplicado aos estudantes que estiverem aptos a fazê-lo.

#### 4.10 Trabalho de conclusão de curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão do Curso é uma atividade curricular dos cursos de Licenciatura do IFCE *campus* Maranguape, com carga horária total de 60h e desenvolvida sob a orientação de um professor responsável.

Os professores orientadores serão escolhidos pelo aluno, respeitando-se a área de formação e pesquisa bem como a disponibilidade do docente. O trabalho de conclusão de curso será avaliado por uma Banca Examinadora constituída por professores do Instituto e/ou por professores convidados, indicados pelo professor orientador, que presidirá a banca.

As normas de elaboração, apresentação e avaliação de TCC encontram-se no Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE, aprovado pela Resolução 034, de 27 de março de 2017, atualizada na sua terceira edição, que deverão ser seguidas por orientandos e orientadores na construção e apresentação dos Trabalhos de Conclusão de Curso.

Após a defesa do TCC, os trabalhos deverão ser entregues, via SEI, pelos próprios alunos à Coordenação de Curso e a mesma inclui o TCC do aluno mais o termo de autorização para a disponibilização do trabalho final no repositório institucional do IFCE. Feito isto a Coordenação enviará processo a Biblioteca do *campus* para validação do trabalho em questão e o catalogará no repositório de trabalhos acadêmicos e consequentemente disponibilizará o mesmo pela internet.

#### 4.11 Emissão de diploma

A emissão dos diplomas aos concludentes do Curso de Licenciatura em Matemática está condicionada à conclusão de todas as disciplinas que compõem a matriz curricular, incluindo o

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e os estágios curriculares obrigatórios, sendo conferido ao egresso o Diploma de Licenciado em Matemática, conforme Parecer CNE/CES 1.302/2001.

#### **4.12 Avaliação do projeto do curso**

O projeto do curso será avaliado pelo Colegiado, composto por professores, coordenação e alunos, em reuniões pedagógicas sistemáticas, levando em conta dados da avaliação institucional, avaliação externa e da avaliação da aprendizagem dos alunos, buscando o aperfeiçoamento constante do mesmo, bem como a atualização de referências e recursos didático-pedagógicos necessários para a melhoria da estrutura do curso e conseqüentemente do processo de ensino-aprendizagem.

O Núcleo Docente Estruturante-NDE tem com atribuição avaliar o PPC para atualizá-lo quando necessário.

#### **4.13 Políticas institucionais constantes do PDI no âmbito do curso**

As políticas institucionais para as áreas de Ensino, Gestão, Pesquisa e Extensão do Curso de Licenciatura em Matemática em processo de implantação:

- Implantação e Consolidação das ações do Núcleo Docente Estruturante-NDE
- Consolidação do Curso por meio do reconhecimento junto ao MEC;
- Construção da unidade de ensino;
- Implantação da biblioteca; sala de videoconferência; laboratórios;
- Apoio ao discente com a criação de um programa sistematizado de atendimento; extraclasse e de atividade de nivelamento e implantação de programa de monitoria;
- Organização e participação em eventos com a realização da Semana Acadêmica da Matemática;
- Desenvolvimento das atividades de pesquisa, ensino e extensão com participação em encontros de iniciação científica e em editais de órgãos de fomento para programas de bolsas de iniciação científica;
- Implantação da coordenadoria de assuntos estudantis (estágios, egressos e satisfação do discente);
- Aquisição de ônibus para as visitas técnicas dos cursos.

#### 4.14 Apoio ao discente

O IFCE *campus* Maranguape conta com uma equipe multiprofissional voltada para o atendimento e acompanhamento dos discentes, composta pelas seguintes coordenadorias:

- a) CTP - Coordenadoria Técnico-Pedagógica; atua, precipuamente, no acompanhamento pedagógico do discente em parceria com os docentes, visando o aprimoramento do processo ensino-aprendizagem. Ademais, promove, periodicamente, intervenções pedagógicas para os estudantes de todos os níveis e modalidades de ensino, que apresentem baixo rendimento acadêmico e frequência, propondo alternativas a fim de superar essa problemática educacional.
- b) CCA - Coordenadoria de Controle Acadêmico; atua dando suporte necessário ao discente no acompanhamento de sua vida acadêmica; executando procedimentos, tais como:
  - Expedição de diplomas e certificados
  - Expedição de histórico-escolar
  - Emissão de boletim escolar
  - Expedição de declaração escolar
  - Efetivação de matrícula escolar
  - Efetivação de trancamento e reabertura de matrícula
- c) CAE - Coordenadoria de Assistência Estudantil; atua na promoção da assistência estudantil, a qual está ancorada no Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), por meio do Decreto 7.234/2010.

Dentre os vários tipos de auxílios financeiros, o estudante do IFCE contará com os seguintes:

- Auxílio-moradia
- Auxílio-alimentação
- Auxílio-transporte
- Auxílio-óculos
- Auxílio-visitas/viagens técnicas

- Auxílio-formação
- Auxílio de apoio ao desporto e à cultura
- Auxílio-proeja
- Auxílio-acadêmico
- Auxílio didático-pedagógico
- Auxílio pré-embarque internacional
- Auxílio-discente mães e pais

Os auxílios-moradia, transporte, alimentação, discentes mães/pais e formação serão concedidos por meio de edital de seleção a ser lançado em cada *campus*. Já os auxílios-óculos, didático-pedagógico, acadêmico, pré-embarque internacional, apoio ao desporto e à cultura e visitas/viagens técnicas não necessitam de edital, podendo ser solicitados a qualquer tempo no decorrer do semestre letivo.

Para a obtenção de quaisquer auxílios, o discente precisa preencher o requisito básico de estar regularmente matriculado e ter frequência regular às aulas. Além disso, deve observar as regras específicas para a concessão de cada auxílio. Para tanto, deve consultar o “Guia Prático de Auxílios aos Alunos do IFCE”, o qual pode ser acessado através do endereço eletrônico: <[http://ifce.edu.br/espaco-espaco-estudante/assistencia-estudantil/arquivos/guia\\_auxilio\\_aos\\_Alunos.pdf/view](http://ifce.edu.br/espaco-espaco-estudante/assistencia-estudantil/arquivos/guia_auxilio_aos_Alunos.pdf/view)>.

Acompanhamento dos docentes aos discentes previsto na Carga Horária dos Professores.

- d) CAMAT – Centro Acadêmico de Matemática atua para dar suporte sobre:
- Estímulo à integração e a formação críticas dos estudantes
  - O fomento para realização de diálogos constantes com servidores e gestão
  - O planejamento de ações de prevenção e combate a toda forma de preconceito e discriminação
  - A fiscalização de aplicação e distribuição de recursos
  - O engajamento pela qualidade do ensino, no tocante ao quantitativo de professores, suficiência do acervo da biblioteca e de materiais em laboratórios
  - A acolhida dos calouros e outros momentos culturais

## 5. CORPO DOCENTE

O Corpo docente do Curso de Licenciatura em Matemática do IFCE *campus* Maranguape, são todos pós-graduados e possuem experiência na educação básica e no ensino superior, sendo parte fundamental na formação de nossos discentes.

<b>DOCENTES DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA</b>
<p><b><u>Adriana Gonçalves de Sales Costa</u></b>  <b>Titulação Máxima:</b> Mestre  <b>Vínculo:</b> Efetivo  <b>Regime de Trabalho:</b> 40 DE  <b>Disciplinas que ministra:</b> História da Educação; Fundamentos Sócio-Filosóficos da Educação; Psicologia do Desenvolvimento; Psicologia da Aprendizagem; Política, Estrutura e Gestão da Educação.</p>
<p><b><u>Carlos de Abreu Rogério da Silva</u></b>  <b>Titulação Máxima:</b> Mestre  <b>Vínculo:</b> Efetivo  <b>Regime de Trabalho:</b> 40 DE  <b>Disciplinas que ministra:</b> Álgebra Linear, Teoria dos Números, Estruturas Algébricas.</p>
<p><b><u>Fabiano Geraldo Barbosa</u></b>  <b>Titulação Máxima:</b> Doutor  <b>Vínculo:</b> Efetivo  <b>Regime de Trabalho:</b> 40h DE  <b>Disciplinas que ministra:</b> Currículos e Programas, Didática, Educação Inclusiva, Estágios de Docência.</p>
<p><b><u>Francisca Helena de Oliveira Holanda</u></b>  <b>Titulação Máxima:</b> Doutora  <b>Vínculo:</b> Efetivo  <b>Regime de Trabalho:</b> 40 DE  <b>Disciplinas que ministra:</b> História da Educação; Fundamentos Sócio-Filosóficos da Educação; Psicologia do Desenvolvimento; Psicologia da Aprendizagem; Política, Estrutura e Gestão da Educação.</p>
<p><b><u>Francisco Ademir Lopes de Souza</u></b>  <b>Titulação Máxima:</b> Mestre  <b>Vínculo:</b> Efetivo  <b>Regime de Trabalho:</b> 40 DE  <b>Disciplinas que ministra:</b> Matemática Básica I, Matemática Discreta, Geometria Euclidiana e Construções Geométricas, Cálculo I, Matemática Básica II, Geometria Analítica e Vetores, Cálculo II, Progressões e Matemática Financeira, Probabilidades e Estatística.</p>

**Helton Bezerra Moreira****Titulação Máxima:** Mestre**Vínculo:** Efetivo**Regime de Trabalho:** 40 DE**Disciplinas que ministra:** Inglês e Comunicação e Linguagem, Comunicação e Expressão Oral.**Henrique Blanco da Silva Marques****Titulação Máxima:** Mestrado**Vínculo:** Efetivo**Regime de Trabalho:** 40 DE**Disciplinas que ministra:** Cálculo I, Cálculo II, Cálculo III, Cálculo IV, Geometria Espacial e Projetiva, EDO e Séries, Introdução à Análise Real.**Herbert de Oliveira Rodrigues****Titulação Máxima:** Doutorado**Vínculo:** Efetivo**Regime de Trabalho:** 40**Disciplinas que ministra:** Mecânica Básica, Eletromagnetismo Básico.**Jerry Gleyson Salgueiro Fidanza Vasconcelos****Titulação Máxima:** Mestrado**Vínculo:** Efetivo**Regime de Trabalho:** 40 DE**Disciplinas que ministra:** Laboratório de Ensino da Matemática, Metodologia do Ensino da Matemática, Informática Aplicada ao Ensino da Matemática, História da Matemática**Joselito Brilhante Silva****Titulação Máxima:** Doutorado**Vínculo:** Efetivo**Regime de Trabalho:** 40 DE**Disciplinas que ministra:** Projeto Social**Karine Martins Cunha Venceslau****Titulação Máxima:** Especialista**Vínculo:** Efetivo**Regime de Trabalho:** 40 DE**Disciplinas que ministra:** Libras**Maria de Lourdes da Silva Neta****Titulação Máxima:** Doutorado**Vínculo:** Efetivo**Regime de Trabalho:** 40h DE**Disciplinas que ministra:** Currículos e Programas, Didática, Educação Inclusiva, Estágios de Docência.

**Maria Meire Lucio Matos****Titulação Máxima:** Especialista**Vínculo:** Efetivo**Regime de Trabalho:** 40 DE**Disciplinas que ministra:** Matemática Básica I, Matemática Discreta, Geometria Plana e Construções Geométricas, Cálculo I, Matemática Básica II, Geometria Analítica e Vetores, Cálculo II, Progressões e Matemática Financeira, Probabilidades e Estatística.**Marly dos Santos Alves****Titulação Máxima:** Mestrado**Vínculo:** Efetivo**Regime de Trabalho:** 40h DE**Disciplinas que ministra:** Currículos e Programas, Didática, Educação Inclusiva, Estágios de Docência.**Sarah Maria Borges Carneiro****Titulação Máxima:** Mestrado**Vínculo:** Efetivo**Regime de Trabalho:** 40 DE**Disciplinas que ministra:** Inglês e Comunicação e Linguagem, Comunicação e Expressão Oral.**Tiago Estevam Goncalves****Titulação Máxima:** Doutorado**Vínculo:** Efetivo**Regime de Trabalho:** 40 DE**Disciplinas que ministra:** Metodologia do Trabalho Científico I e Metodologia do Trabalho Científico II**Fonte:** elaborada pelos autores

**6. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO**

<b>Técnico-Administrativo</b>	<b>Cargo</b>	<b>Formação</b>
Calmon dos Santos Moura	Assistente em Administração	Licenciatura em Pedagogia
Elisângela Alves do Nascimento	Técnica em Enfermagem	Bacharelado em Enfermagem
Francisca das Chagas de Paulo Rodrigues	Bibliotecária	Bacharelado em Biblioteconomia
Haulison Rener de Souza Lima	Administrador	Bacharelado em Administração
Higo Saunders de Oliveira	Assistente em Administração	Licenciatura em Pedagogia
Iris Sergio Charry de Magalhães	Tecnólogo de Formação	Tecnólogo em Gestão Financeira
Jonatas Davi Lima	Pedagogo	Licenciatura em Pedagogia
Julia Mota Farias	Psicóloga	Psicologia
Leiza Jane Lopes Lima de Abreu	Assistente em Administração	Licenciatura em Biologia
Ludmila Façanha Lopes	Assistente Social	Bacharelado em Serviço Social
Manoel Bezerra de Barros Júnior	Assistente em Administração	Tecnólogo em Recursos Humanos
Marijara Oliveira da Rocha	Técnica em Assuntos Educacionais	Licenciatura em Letras
Mateus Pereira de Sousa	Técnico em Audiovisual	Bacharelado em Análise de Sistemas
Rafael Cajazeiras Macambira	Técnico de Tecnologia da Informação	Tecnólogo em Telemática
Rafaela Celi de Lima Figuerêdo	Técnica em Assuntos Educacionais	Licenciatura em Letras
Ramon dos Santos Albuquerque	Técnico em Laboratório	Bacharelado em Sistemas de Informação
Rosa Maria da Silva Lucena	Técnico em Secretariado	Bacharelado em Secretariado Executivo
Sara Maria Peres de Moraes	Bibliotecária	Bacharelado em Biblioteconomia
Suênne da Silva Nascimento Nogueira	Nutricionista	Bacharelado em Nutrição

**Fonte:** elaborada pelos autores

## 7. INFRAESTRUTURA

O Curso de Licenciatura em Matemática funciona nas dependências do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará - *campus* Maranguape, localizado na CE - 065 Km 17, S/N, Bairro Novo Parque Iracema, CEP 61940-750, constando de salas de aula climatizadas com recurso de data show, laboratórios destinados ao Curso, Sala da Coordenação do Curso, sala para os docentes do curso dentre outros.

### 7.1. Biblioteca

A Biblioteca do *campus* Maranguape faz parte do sistema de bibliotecas do IFCE-SIBI, criado por meio da portaria de 30 de junho de 2015, cujo objetivo é oferecer suporte informacional à comunidade acadêmica nos processos de ensino, pesquisa e extensão, através do acesso, disseminação e o uso da informação contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico e cultural da região.

Possui um ambiente planejado de leitura e pesquisa, divididos em espaços para acervo geral, cabines de estudo individual, salas de estudo em grupo e acesso à internet, através de computadores conectados a rede, além de pontos de internet sem fio.

Os espaços físicos contemplam também espaços destinados ao processamento técnico dos livros e atendimento exclusivo aos usuários, com guardas volumes próprios e com banheiros presentes no recinto do setor, ressalta-se que todos os ambientes estão climatizados que propicia conforto aos usuários e uma boa conservação do acervo.

Todo o acervo disponível para consulta se encontra tombado e automatizado através do sistema de gerenciamento Sophia, as obras estão catalogadas e classificadas de acordo com padrões internacionais de tratamento da informação. O sistema Sophia possui catálogo online via web que permite os usuários fazerem buscas, renovações e reservas das obras sem a necessidade de comparecer ao espaço físico da biblioteca para realizar essas ações.

As obras do acervo geral buscam contemplar as demandas dos cursos ofertados, através da indicação das bibliografias contidas nos Projetos Pedagógicos de cada curso, em conformidade com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente na atualização destas e na implantação de novos cursos. O desenvolvimento e atualização das coleções seguem princípios da política de coleções do SIBI, o que confere maior planejamento dos recursos destinados a esse fim. As obras que compõem o acervo têm caráter didáticas pedagógica, entretanto prima-se também que o acervo se volte de obras que promovam o hábito

de leitura e entretenimento da comunidade interna e externa da qual atende. A consulta ao acervo físico é de livre acesso para todos os usuários interno e externo e virtual através do catálogo Sophia web no endereço eletrônico ([biblioteca.ifce.edu.br](http://biblioteca.ifce.edu.br)).

Atualmente funcionamento nos três turnos, com horário de 8h às 21h, de segunda a sexta-feira, o atendimento é realizado por 2 servidores, sendo 1 bibliotecário e 1 auxiliar de administração pertencentes ao quadro funcional do IFCE e capacitados para atender os usuários interno (alunos e servidores) e usuários externo (a comunidade), pretende-se que o quadro de servidores seja progressivamente expandido visando atender de forma satisfatória aos usuários na ofertas dos serviços.

Os usuários com matrículas ativas no *campus*, ficam permitidos empréstimo domiciliar de materiais que compõem o acervo. As formas de empréstimo, estão estabelecidas conforme Regulamento de Funcionamento das Bibliotecas do SIBI-IFCE (<http://ifce.edu.br/proen/bibliotecas/arquivos/regulamento-de-funcionamento-das-bibliotecas.pdf>) e de acordo com as especificidades da biblioteca *campus* Maranguape.

A biblioteca também fornece levantamento bibliográfico do acervo quando solicitada, além disso, realiza orientações a pesquisas e normalização científica, como a aplicação das normas da ABNT restabelecidas no Manual de normalização do IFCE, orienta ainda os usuários no acesso as bases de dados do Sophia mobile, Biblioteca Virtual Universitária e Portal de Periódicos da Capes.

### **7.1.1 Biblioteca Virtual Universitária (BVU)**

A Biblioteca Virtual Universitária (BVU) é um acervo digital composto por milhares de títulos, que abordam diversas áreas de conhecimento. A plataforma se encontra online e o acesso às publicações ocorre de forma ilimitada. Todos os usuários vinculados ao IFCE com matrículas ativas têm acesso ao acervo da BVU, os quais se somam ao acervo físico da instituição, visando contribuir com suporte informacional dos cursos ministrados nos *campi*.

O acesso a BVU ocorre mediante autenticação (login) número de matrícula para discentes e SIAPE para os docentes e técnicos administrativos. O menu de acesso a BVU se encontra disponível no portal do SIBI, por meio do endereço (<https://bv.u.ifce.edu.br/login.php>).

O acesso é simples e oferece mecanismo de busca, interface intuitiva, cada usuário pode montar sua lista e metas de leituras, fazer anotações, marcar páginas, e até mesmo imprimir trechos dos livros, obedecendo a lei de direitos autorais, este serviço é pago pelos usuários, e as instruções se encontram na própria plataforma. Além disso, a BV pode ser acessada através

dos dispositivos o que facilita o acesso.

### **7.1.2 Portal de Periódico Capes**

O Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica em nível mundial.

A maioria das Instituições Superior de Ensino possuem acesso ao Portal de Periódicos da CAPES, o que inclui o IFCE em todos os *campi*. Esse acervo de periódicos possibilita estudos e pesquisas de forma atualizada, os materiais disponíveis no portal são de grande credibilidade e relevância.

O acesso ao portal da capes nas dependências das instituições credenciada, isto é o IFCE ocorre mediante rede local. O acesso fora das dependências da instituição se dá através do acesso remoto, onde o usuário fará a autenticação do vínculo institucional, através da sua senha unificada de acesso ao seu e-mail institucional e terá assim disponível toda os conteúdos disponíveis no portal. A biblioteca orienta os usuários nesse acesso, assim como no portal do SIBI há tutoriais destinados a esses acessos para a comunidade acadêmica.

O portal capes é composto por diversos materiais como periódicos com texto completo, bases de referência e bases específicas para patentes, além de livros, enciclopédias, normas técnicas e conteúdo audiovisual. Os materiais estão disponíveis em vários idiomas, incluindo o português. O portal de periódicos da CAPES oferece para os usuários cadastrados um espaço para disseminação seletiva da informação, onde cada usuário pode escolher suas áreas de interesse e receber notificações de novas publicações, como assinatura de periódicos, guardar os títulos de seu interesse para acesso posterior. O portal oferece treinamentos próprios através de calendários específicos na plataforma visando esclarecer e disseminar todas as ferramentas de acesso ao portal.

## **7.2 Estrutura física e recursos naturais**

A estrutura física do IFCE *campus* Maranguape está dividida em salas nas quais estão compreendidas as áreas: didática e administrativa.

Descrições das instalações:

- 01 Departamento de administração

- 01 Coordenação Pedagógica
- 01 Coordenação de Controle Acadêmico
- 01 Coordenação de TI
- 01 Almoxarifado
- 01 Sala de professores
- 02 Banheiros para professores (feminino e masculino)
- 10 Salas de aula
- 02 Laboratórios de informática
- 01 Biblioteca
- 01 Refeitório
- 01 Quadra poliesportiva
- 01 Copa
- 04 Banheiros (feminino e masculino com acesso para deficiente)
- 01 Laboratório de Ensino de Física
- 01 Laboratório de Educação Matemática

### **7.3 Infraestrutura de laboratórios**

O IFCE *campus* Maranguape conta com vários laboratórios. São utilizados para práticas didáticas, específicas e interdisciplinares:

- 1 Laboratório de Educação Matemática;
- 1 Laboratório de Física;
- 02 Laboratórios de Informática.

#### **7.3.1 Infraestrutura de laboratórios de informática conectados à internet**

Os 2 laboratórios de informática dispõem, cada um, de 32 estações + 1 estação destinada ao facilitador.

**Configuração das estações:**

- Computador: HP Elitedesk 800 G4 SFF
- Sistema Operacional: Windows 10 PRO
- Disco Rígido: 500GB 7200 RPM
- Memória RAM: 8GB DDR4
- Componentes: gabinete, Mouse e teclado.
- Processador Intel core i5 8500 CPU 3,00 GH

**Informações de rede e link de internet:**

- Link de Internet 100Mbps
- Rede local Ethernet 100Mbps com ponto de acesso Wifi

<b>Especificações</b>	<b>Quantidade</b>
Mouse USB	66
Mesas	17
Cadeiras	66
LCD	66
Swith	2
Desktop (CPU+Monitores+Teclado+Mouse)	66
CPU's	66
Teclados	66
Fontes para PC	Não possui fontes extras, apenas as fontes das próprias estações.
Armário	00
Ar-condicionado	04

**Fonte:** elaborada pelos autores

### 7.3.2 *Laboratório básico de Física – LabFis*

A experiência prática do aluno, ao realizar atividades em laboratórios de ensino, reforça e consolida o aprendizado teórico obtido previamente, preparando assim melhores profissionais para o mercado e indivíduos aptos a lidar com situações mais realistas no âmbito do mundo do trabalho, ou seja, das salas de aula. Particularmente na área da formação de professores, é inaceitável a formação do profissional sem uma formação prática efetiva, o que perpassa pela experiência adquirida nos laboratórios da instituição de ensino e posteriormente durante o período de estágio curricular.

No tocante às disciplinas de física que serão ofertadas no Curso de Licenciatura em Matemática: “Mecânica Básica” (80 h/a), “Eletromagnetismo” (80 h/a), “Termodinâmica” (40 h/a) e “Ondulatória” (40 h/a) (estas duas últimas, de natureza optativa), o *campus* provê equipamentos e kits de práticas experimentais para a realização das aulas práticas concernentes a estas disciplinas, no Laboratório de Física.

Em termos de infraestrutura, o laboratório de física do *campus* Maranguape possui uma área de 49,00 m<sup>2</sup>, comportando 2 (duas) bancadas fixas bipartidas de concreto, 20 (vinte) bancos de madeira (em processo de aquisição), 1 (uma) bancada em “U” de concreto incorporada a parede, 1 (uma) lousa de vidro, 1 (uma) mesa de madeira para o professor, 1 (um) condicionador de ar tipo “split” e 8 (oito) luminárias de teto, tomadas diversas com alimentação 110 V ou 220 V nas bancadas, 3 (três) armários para guarda do material, além do material próprio para a realização das experiências de física: kits experimentais de mecânica; kits de eletromagnetismo; trilhos de ar; geradores de van der Graaf; experimentos de ondulatória; balanças digitais; multímetros; paquímetros, vidrarias diversas; geradores de sinal; osciloscópios; kits de resistores diversos, diapasões, dentre outros.

### 7.3.3 *Laboratório de Educação Matemática – LEM*

O LEM do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – *campus* Maranguape é um laboratório formação inicial de professores, proporcionando-lhes importante espaço para a pesquisa, vivências, reflexões e análise sobre a importância na Educação e no desenvolvimento cognitivo, afetivo, social e psicomotor de crianças e adolescentes.

Além disso, funciona como um espaço de experimentação e criação de materiais pedagógicos e como instrumento de apoio aos cursos da educação básica, ofertados no *campus*.

O LEM funciona como sala de aula convencional, na sala 02, permitindo que aulas de

disciplinas como Matemática Básica I, Laboratório de Ensino da Matemática, Metodologia do Ensino de Matemática, Geometria Plana e Construções Geométricas, Geometria Espacial e Projetiva, dentre outras, possam ser desenvolvidas em local único.

O LEM tem como objetivos:

#### **Em relação ao ensino**

- Colaborar com a formação inicial de professores nos cursos de Licenciatura em Matemática do *campus* Maranguape, oportunizando experiências com a criação, manuseio e aplicação ao ensino de material didático pedagógico;
- Favorecer os processos de ensino e de aprendizagem de Matemática na educação básica, permitindo que conhecimentos sejam desenvolvidos com o uso de material didático como ferramenta auxiliar da prática pedagógica;
- Promover a troca de ideias por meio de atividade em grupo;
- Adquirir estratégias de resolução de problemas e de planejamento de ações;
- Estimular a compreensão de regras, sua percepção espacial, discriminação visual e formação de conceitos.

#### **Em relação à pesquisa**

- funcionar como um laboratório onde professores e licenciandos poderão se dedicar à exploração e à criação de jogos, brinquedos e brincadeiras, no sentido de valorização e reconhecimento do lúdico para o desenvolvimento humano;
- Iniciar-se nos métodos de investigação científica e na notação matemática.

#### **Em relação à extensão**

- prestar serviço à comunidade de Maranguape e região em forma de visitas abertas para alunos e professores de escolas públicas proporcionando acesso a um maior número de brinquedos, de jogos, de experiências e descobertas, bem como de espaço para orientações e assessoramento no desenvolvimento de cursos e palestras para os professores sobre a importância do brincar no contexto escolar

Em anexos - instrumentais, formulários e roteiros para o estágio regimento e materiais do LEM, anexo X, encontram-se descritos os materiais e mobiliários que pertencem ao acervo do LEM e, no anexo XI, o material que se encontra em processo de aquisição. No anexo XII pode ser conferido o Regimento Interno do Laboratório de Educação Matemática.

Observa-se ainda que muitos materiais a serem utilizados no LEM também podem ser confeccionados a partir de material reciclável da comunidade, tendo em vista que a construção do laboratório é objetivo a ser atingido em médio prazo, inclusive com a colaboração ativa dos alunos e professores do curso.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.** Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 2000.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 7566, de 23 de setembro de 1999.** Créa nas 65inguíst dos Estados da Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional 65inguíst e gratuito. Brasília: 1999.

\_\_\_\_\_. **Decreto 5225, de 1 de outubro de 2014.** Altera dispositivos do Decreto no 3.860, de 9 de julho de 2001, que dispõe sobre a organização do ensino superior e a avaliação de cursos e instituições, e dá outras providências. Brasília, 2004.

\_\_\_\_\_. IBGE. **População Estimada, 2017.** Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 21 dez. 2017.

\_\_\_\_\_. IFCE. **Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE.** 1. Ed. Fortaleza: IFCE, 2017

\_\_\_\_\_. IFCE. **Resolução 086,** de 25 de setembro de 2017. Aprova a implantação do Centro de Referência no município de Maranguape. Fortaleza: IFCE/CONSUP, 2017.

\_\_\_\_\_. IFCE. **Resolução 099,** de 27 de setembro de 2017. Aprova o Manual para Elaboração de Projetos Pedagógicos de Cursos do IFCE. Fortaleza: IFCE, 2017.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.

\_\_\_\_\_. **Lei 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília: 1999.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.** Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, 2000.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Brasília, 2002.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 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. Brasília, 2008.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Referenciais para formação de professores.** Brasília: SEF, 1999.

\_\_\_\_\_. **Parecer CNE/CP 9/2001,** 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. Brasília, 2001.

\_\_\_\_\_. **Parecer CNE/CES nº 15,** de 02 de fevereiro de 2005. Solicitação de

esclarecimentosobre as Resoluções CNE/CP nº 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e 2/2002, 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. Brasília, 2005.

\_\_\_\_\_. **Parecer CNE/CP 21/2001**, de 6 de agosto de 2001. Dispõe sobre duração e carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, 2001.

\_\_\_\_\_. **Parecer CNE/CP 27/2001**, de 2 de outubro de 2001. Dá nova redação ao item 3.6, 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. Brasília, 2001.

\_\_\_\_\_. **Parecer CNE/CP 28/2001**, de 2 de outubro de 2001. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, 2001.

\_\_\_\_\_. **Parecer CNE/CES 1302/2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. Brasília, 2001.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CP 1**, de 18 de fevereiro de 2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CP 2**, de 19 de fevereiro de 2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Brasília, 2002.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CP 2**, de 01 de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, 2015.

\_\_\_\_\_. **Parecer CNE/CES nº 15**, de 02 de fevereiro de 2005. Solicitação de esclarecimentosobre as Resoluções CNE/CP nºs 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e 2/2002, 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. Brasília, 2005.

CENPEC. **Educação em territórios de alta vulnerabilidade social na metrópole**. São Paulo: CENPEC/UNICEF, 2011.

FREITAS, Fabiano Lucas; COSTA, Maria Clélia Lustosa da. **Violência, vulnerabilidade e desigualdade socioespacial na região metropolitana de Fortaleza**. In: COSTA, Maria Clélia Lustosa; DANTAS, Eustógio Wanderley Correia Dantas. Vulnerabilidade socioambiental na região metropolitana de Fortaleza. Fortaleza: Edições UFC, 2009.

GROSSMAN, P.L., WILSON, S. M., & SHULMAN, L. S. **“Teachers of substance: Subject**

**matter knowledge for teaching.”** Knowledge base for the beginning teacher. Ed. M.C. Reynolds. New York: Pergamon Press, 1989.

IMBERNÓN, F. **Formação Docente Profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.** 6. Ed. São Paulo: Cortez, 2006.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sinopse Estatística da Educação Básica 2016.** Brasília: Inep, 2017. Disponível em:<[http://download.inep.gov.br/informacoes\\_estatisticas/sinopses\\_estatisticas/sinopses\\_educacao\\_basica/sinopse\\_estatistica\\_educacao\\_basica\\_2016.zip](http://download.inep.gov.br/informacoes_estatisticas/sinopses_estatisticas/sinopses_educacao_basica/sinopse_estatistica_educacao_basica_2016.zip)>. Acesso em: 21 dez. 2017.

MAIA, Cardoso Ícaro; SANTOS, Camila Dutra dos. **Urbanização e questão ambiental em Maranguape (Ceará, Brasil).** Publicado em: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Geografiasocioeconomica/Geografiarurbana/288.pdf>. Último acesso em 28 de novembro de 2017.

NÓVOA, Antônio (Coord.). **Os professores e a sua formação.** 2 ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

POPKEWITZ, Thomas S. **Reforma educacional: uma política sociológica, poder e conhecimento em educação.** Trad. Beatriz Afonso Neves. Porto Alegre, Artes Médicas, 1997.

SCHON, D. A. **Educando o Profissional Reflexivo.** Porto Alegre: Artmed. 2000.

TARDIF, M. **Saberes docentes, fazeres docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2002.

ZEICHNER, K. M. **A Formação Reflexiva de Professores: ideias e práticas.** EDUCA, Lisboa, 1993

**ANEXO**

**ANEXO I - PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD**



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA BÁSICA I</b>	
<b>Código:</b>	32.400.1
<b>Carga Horária:</b>	80h Teórica: 80h Prática: -
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	Não possui
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Conjuntos. Números reais. Funções. Funções afins. Funções quadráticas. Funções polinomiais. Função modular. Funções exponenciais e logarítmicas. Funções trigonométricas.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as funções por meio de gráficos e leis.</li> <li>• Consolidar os principais tópicos da Matemática Elementar do ensino médio.</li> <li>• Explorar os conceitos básicos de maneira intuitiva e compreensiva.</li> <li>• Tomar decisões diante de situações problema, baseado na interpretação das informações e nas diferentes representações das funções (seja ela quadrática, modular, exponencial, logarítmica ou trigonométrica).</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 – Conjuntos</b>	
1.1 Noção de conjunto	
1.2 Relação de inclusão	
1.3 Complementar de um conjunto	
1.4 Reunião e interseção	
1.5 Igualdade de conjuntos	
1.6 Produto cartesiano	
<b>UNIDADE 2 – Números Reais</b>	
2.1 Segmentos comensuráveis e incommensuráveis	
2.2 A reta real	
2.3 As expressões decimais	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

2.4 Desigualdades

2.5 Intervalos

2.6 Valor absoluto

**UNIDADE 3 – Funções**

3.1 Introdução

3.2 Relação

3.3 Tipos de função

**UNIDADE 4 – Funções Afins**

4.1 O plano numérico  $\mathbb{R}^2$

4.2 A função afim

4.3 A função linear

4.4 Caracterização da função afim

4.5 Funções poligonais

**UNIDADE 5 – Funções Quadráticas**

5.1 Definição e preliminares

5.2 A forma canônica do trinômio

5.3 O gráfico da função quadrática

5.4 Uma propriedade notável da parábola

5.5 Caracterização das funções quadráticas

**UNIDADE 6 – Funções Polinomiais**

6.1 Funções polinomiais versus Polinômios;

6.2 Determinando um polinômio a partir de seus valores

**UNIDADE 7 – Função Modular**

7.1 Função modular

7.2 Gráficos de função modular

7.3 Equação modular

**UNIDADE 8 – Funções Exponenciais e Logarítmicas**

8.1 Introdução

8.2 Potências de expoente racional

8.3 A função exponencial



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

- 8.4 Caracterização da função exponencial
- 8.5 Funções exponenciais e progressões
- 8.6 Função inversa
- 8.7 Funções logarítmicas
- 8.8 Caracterização das funções logarítmicas
- 8.9 Logaritmos naturais
- 8.10 A função exponencial de base e
- 8.11 Como verificar que  $f(x+h)/f(x)$  depende apenas de h

**UNIDADE 9 – Funções Trigonométricas**

- 9.1 Introdução
- 9.2 A função de Euler e a medida de ângulos
- 9.3 As funções trigonométricas
- 9.4 As fórmulas de adição
- 9.5 A lei dos cossenos e a lei dos senos

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupos.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra sala, apresentação de seminários e produção das oficinas. A frequência e a participação também serão consideradas no processo.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

IEZZI, Gelson, MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 10. Ed. 2. V. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos da Matemática Elementar**. 9. Ed. 3. V. São Paulo: Atual Editora, 2013.

LIMA, E.; CARVALHO, P.C.P.; WAGNER, E.; MORGADO, A.C. **A Matemática do Ensino Médio**. 11. Ed. 1. V. Rio de Janeiro: SBM, 2016.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LEITE, Álvaro Emílio; CASTANHEIRA, Nelson Pereira. **Logaritmos e funções**. 1. Ed. Curitiba: InterSaberes, 2015.

LEITE, Álvaro Emílio; CASTANHEIRA, Nelson Pereira. **Geometria Plana e Trigonometria**. 1. Ed. Curitiba: InterSaberes, 2015.

MACHADO, Antônio dos Santos. **Matemática Temas e Metas**. 2. Ed. São Paulo: Atual, 1988.

SILVA, Sebastião Medeiros; SILVA, Elio Medeiros da; SILVA, Ermes Medeiros da **Matemática Básica para cursos superiores**. São Paulo: Atlas, 2002.

WAGNER, E.; MORGADO, A. C. O.; CARMO, M. P. **Trigonometria e Números Complexos**. 3. Ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
-----------------------------	-------------------------



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA DISCRETA</b>	
<b>Código:</b>	32.400.2
<b>Carga Horária:</b>	80h Teórica: 80h Prática: -
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	Não possui
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Lógica. Números Naturais. Binômio de Newton. Combinatória. Teoria dos grafos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver o raciocínio lógico-dedutivo.</li> <li>• Compreender a construção da linguagem e dos métodos básicos do rigor matemático, a saber, a lógica proposicional.</li> <li>• Discutir resultados e métodos da matemática discreta nas áreas de combinatória e teoria dos grafos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 – Lógica</b>	
1.1 Introdução	
1.2 Noções de lógica	
1.3 Lógica proposicional	
<b>UNIDADE 2 – Números Naturais</b>	
2.1 Introdução	
2.2 Definições	
2.3 Axiomas	
2.4 O conjunto dos números naturais	
2.5 O axioma da indução	
2.6 Axioma da adição e multiplicação	
2.7 Axioma da ordem entre os números naturais	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**UNIDADE 3 – Binômio de Newton**

- 3.1 Introdução
- 3.2 Teorema binomial
- 3.3 Triângulo aritmético de Pascal
- 3.4 Expansão multinomial

**UNIDADE 4 – Combinatória**

- 4.1 Princípio fundamental da contagem
- 4.2 Permutação
- 4.3 Combinação

**UNIDADE 5 – Teoria dos Grafos**

- 5.1 Introdução, estruturas de dados
- 5.2 Grafos e multigrafos
- 5.3 Subgrafos, grafos isomorfos e homeomorfos
- 5.4 Caminhos, conectividade

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupo, realização de oficinas.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra sala, apresentação de seminários e produção das oficinas. A frequência e a participação também serão consideradas no processo.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALENCAR FILHO, Edgard de. **Lógica Matemática**. 21. Ed. São Paulo: Nobel, 2017.

DAGHILIAN, Jacob. **Lógica e Álgebra de Boole**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 1995.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 8. Ed. São Paulo: Atual, 2013. 5 v.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARBOSA, Marcos Antonio. **Introdução à lógica matemática para acadêmicos**. 1. Ed. Curitiba: InterSaberes, 2017.

CARVALHO, P.C.P.; MORGADO, A. C. O.; FERNANDEZ, P.; PITOMBEIRA, J. B. **Análise Combinatória e Probabilidade**. 10 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.

LIMA, E. L.; WAGNER, E.; CARVALHO, P.C.P.; MORGADO, A. C. O. **A Matemática do Ensino Médio**. 7 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016. 2 v.

LIPSCHUTZ, Seymour, LIPSON, M. **Matemática Discreta**. 2. Ed. Porto Alegre: Brookman, 2004.

PEREIRA, J.M.S. Simões. **Grafos e redes: teoria e algoritmos básicos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
-----------------------------	-------------------------



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: GEOMETRIA PLANA E CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS</b>	
<b>Código:</b>	32.400.3
<b>Carga Horária:</b>	80h Teórica: 70h Prática: 10h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	Não possui
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
<p>Axiomas de incidência e ordem. Axiomas sobre congruência e medição de segmentos. Axiomas sobre congruência e medição de ângulos. Congruência de triângulos. Teorema do ângulo externo e paralelismo. Quadriláteros notáveis. Lugares geométricos planos. Semelhança de triângulos. Áreas de figuras planas.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver habilidades tais como: conceituação e representação de figuras geométricas planas.</li> <li>• Aplicar os conceitos geométricos à resolução de problemas do cotidiano.</li> <li>• Interpretar os conceitos primitivos: ponto, reta e plano.</li> <li>• Identificar os axiomas de geometria euclidiana plana.</li> <li>• Demonstrar e aplicar propriedades da geometria euclidiana.</li> <li>• Realizar construções com régua e compasso e justificar os passos das construções com argumentos geométricos.</li> <li>• Compreender a noção de lugar geométrico.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1 – Axiomas de incidência e ordem</b></p> <p>1.1 Concorrência e colinearidade</p> <p>1.2 Planos de incidência</p> <p>1.3 Conceito de “estar entre”. Ordem</p> <p>1.4 Axioma de Pasch e suas consequências</p>	

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**UNIDADE 2 – Axiomas sobre congruência e medição de segmentos**

- 2.1 Congruência de segmentos
- 2.2 Medida de segmentos
- 2.3 Transporte de segmentos com régua e compasso (★)

**UNIDADE 3 – Axiomas sobre congruência e medição de ângulos**

- 3.1 Congruência de ângulos
- 3.2 Medida de ângulos
- 3.3 Transporte de ângulos com régua e compasso (★)

**UNIDADE 4 – Congruência de triângulos**

- 4.1 Os casos LAL, ALA, LAA<sub>o</sub>, LLL e caso especial (\*)
- 4.2 Construção com régua e compasso dos seguintes objetos: (★)
  - 4.2.1 Bissetriz de um ângulo
  - 4.2.2 Bissetriz de um ângulo
  - 4.2.3 Ponto médio de um segmento
  - 4.2.4 Mediatrix de um segmento
  - 4.2.5 Reta perpendicular a uma reta dada passando por um ponto dado

**UNIDADE 5 – Teorema do ângulo externo e paralelismo**

- 5.1 Teorema do ângulo externo
- 5.2 Construção com régua e compasso de uma reta paralela a uma reta dada passando por um ponto dado (★)
- 5.3 Axioma das paralelas
- 5.4 Ângulos internos em um triângulo. Soma dos ângulos internos em um triângulo
- 5.5 Classificação dos triângulos quanto aos ângulos internos. Triângulos retângulos
- 5.6 Desigualdade triangular
- 5.7 Construção de triângulos (\*)

**UNIDADE 6 – Quadriláteros notáveis**

- 6.1 Trapézios
- 6.2 Paralelogramos. Teorema da base média para triângulos
- 6.3 Losangos, retângulos e quadrados
- 6.4 Construção de quadriláteros (\*)



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**UNIDADE 7 – Lugares geométricos planos**

- 7.1 Lugares geométricos: definição, exemplos básicos e construção com régua e compasso (★)
- 7.2 Pontos notáveis do triângulo (★)
- 7.3 Tangencia e ângulos em um círculo (★)
- 7.4 Arco capaz. Construção do arco capaz de um ângulo em relação a um segmento, usando-se régua e compasso (★)
- 7.5 Círculos inscrito, circunscrito e ex-inscritos a um triângulo

Quadriláteros inscritíveis

**UNIDADE 8 – Semelhança de triângulos**

- 8.1 Teorema de Tales
- 8.2 Divisão de um segmento dado em partes iguais (★)
- 8.3 Teoremas da bissetriz interna e da bissetriz externa
- 8.4 Triângulos semelhantes. Casos de semelhança de triângulos
- 8.5 Aplicações da semelhança de triângulos: Teorema de Pitágoras, Teorema de Ptolomeu sobre quadriláteros inscritíveis, Teorema das cordas, potência de um ponto em relação a um círculo

**UNIDADE 9 – Áreas de figuras planas**

- 9.1 Noção de área
- 9.2 Área de um retângulo e de um paralelogramo
- 9.3 Área de um triângulo. Fórmulas para a área de um triângulo
- 9.4 Área de um círculo
- 9.5 Construção de figuras equivalentes (\*)

cados com (★) enfatiza-se as construções geométricas com régua e compasso.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

O conteúdo programático será desenvolvido em aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupos. Em alguns momentos será utilizado o laboratório de informática para utilização de *software* matemático que dará melhor visualização de componentes do conteúdo.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra sala, apresentação de seminários e produção de oficinas. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>CARVALHO, Benjamin de A. <b>Desenho Geométrico</b>. 2. Ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2008.</p> <p>DOLCE, Osvaldo, POMPEO, José Nicolau. <b>Fundamentos da Matemática Elementar</b>. 9. Ed.v. 9 São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>JÚNIOR, Alfredo dos Reis Príncipe. <b>Noções de Geometria Descritiva</b>. 2. Ed. v. 1. São Paulo: Nobel, 1983.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>BARBOSA, João Lucas Marques. <b>Geometria Euclidiana Plana</b>. 10. Ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.</p> <p>COUCEIRO, Karen Cristine Uaska dos Santos. <b>Geometria Euclidiana</b>. 1. Ed. Curitiba: InterSaberes, 2016.</p> <p>MANFÉ, Giovanni. <b>Desenho técnico mecânico</b>. 1.ed. 1. V. São Paulo: Hemus, 2004.</p> <p>WAGNER, Eduardo. <b>Construções Geométricas</b>. 6. Ed. Rio de Janeiro: SBM, 2007.</p> <p>ZATTAR, Izabel Cristina. <b>Introdução ao desenho técnico</b>. 1. Ed. Curitiba: InterSaberes, 2016.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: FILOSOFIA DA CIÊNCIA</b>	
<b>Código:</b>	32.400.4
<b>Carga Horária:</b>	40h Teórica: 30h Prática: 10h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	Não possui
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
<p>A atitude filosófica. O que é filosofia. A filosofia e seus conceitos. As relações entre História e Filosofia da Ciência. Modernidade e pós-modernidade. Correntes Modernas da Filosofia e da Ciência. O conhecimento filosófico e o conhecimento científico. A crise da modernidade. Noções de gnoseologia. Noções de ontologia.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer a origem, os fundamentos e a consolidação do pensamento científico na modernidade da civilização ocidental.</li> <li>• Estudar sobre o processo de formação histórica da Ciência, objetivando uma consciência crítica sobre o papel e o valor da ciência na contemporaneidade.</li> <li>• Desenvolver uma pesquisa sobre a relação entre Ciência e Filosofia, compreendendo a dimensão ética do homem atualidade.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 – Noções Básicas de Filosofia</b>	
1.1 Conceito de Filosofia	
1.2 O ato de Filosofar.	
1.3 O papel do Filósofo no mundo.	
1.4 A questão da verdade na Perspectiva Filosófica.	
<b>UNIDADE 2 – As relações entre História e Filosofia da Ciência</b>	
2.1 As Origens da Filosofia.	
2.2 O Saber Mítico como momento Pré-Filosófico.	
2.3 A Relação entre Mito e Filosofia.	
2.4 O Nascimento da Filosofia	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

2.5 O Pensamento dos Primeiros Filósofos.

2.6 A Filosofia Clássica: Sócrates – Platão – Aristóteles.

**UNIDADE 3 – A Ciência Moderna**

3.1 A Origem da Ciência Moderna.

3.2 O Racionalismo.

3.3 O Empirismo.

3.4 Galileu e a Revolução Científica do Século XVII.

3.5 O Método Científico.

**UNIDADE 4 – Epistemologia Contemporânea**

4.1 Noção de Epistemologia.

4.2 As Ciências da Natureza

4.3 As Ciências Humanas

4.4 O Pensamento Epistemológico de Karl Popper: Falsificacionismo

**UNIDADE 5 – Ciência e Sociedade**

5.1 A Dialética

5.2 Fim da Modernidade e o Ocaso da Ciência Moderna.

5.3 O Caráter Ético do Conhecimento Científico.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas participativas, seminários temáticos, aula de campo: expedição científica e cultural e/ou trabalhos em grupos (leituras, debates, exposições)

**AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários e produção das oficinas. A frequência e a participação também serão consideradas no processo.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDERSON, Perry. **Origem da Pós-Modernidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 1999.

COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da Filosofia** – História e Grandes Temas. São Paulo.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

Saraiva, 2013.

REALE, Miguel. **Introdução à Filosofia**. São Paulo. Saraiva, 2002.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALVES, Pedro M. S. **Descartes, Leibniz e a modernidade**. Lisboa: Colibri, 1998.

BERKELEY, J. **Tratado sobre os princípios do conhecimento humano**. São Paulo: Abril, 1973.

LEIBNIZ, G. W. **Princípios de Filosofia ou Monadologia**. Lisboa: Imprensa Nacional, 1987.

LUKÁCS, G. **Para uma ontologia do ser social**. Vol. 1. São Paulo: Bomtempo, 2012.

LEIBNIZ, G. W. **Discurso de Metafísica e outros textos**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
-----------------------------	-------------------------



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA</b>	
<b>Código:</b>	32.400.5
<b>Carga Horária Total:</b>	80 h Teórica: 70h Prática:10h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisitos:</b>	Não possui
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Práticas educativas nas sociedades antiga, medieval, moderna e contemporânea. Percorso histórico da educação no Brasil.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender a relação entre o desenvolvimento dos diversos modos de produção, classes sociais e educação;</li> <li>• Analisar criticamente os diferentes contextos sociopolítico e econômico que exerceram influência na História da Educação;</li> <li>• Compreender a História da Educação como instrumento para a compreensão da realidade educacional;</li> <li>• Estudar os aspectos importantes ao avanço do processo histórico-educacional que permitirão a superação de interpretações baseadas no senso comum;</li> <li>• Analisar a história da educação brasileira através de estudos realizados por educadores brasileiros;</li> <li>• Estudar a educação no Brasil desde a colonização aos dias atuais, enfatizando o desenvolvimento e formação da sociedade brasileira, a luta pelo direito a educação e evolução das políticas públicas de educação do estado brasileiro;</li> <li>• Analisar a interferência do sistema político-econômico no sistema educacional.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 – HISTÓRIA GERAL DA EDUCAÇÃO</b>	
1.1 Educação dos povos primitivos;	
1.2 Educação na antiguidade oriental;	
1.3 Educação grega e romana;	
1.4 Educação na idade média;	
1.5 Educação na idade moderna.	
<b>UNIDADE 2 – HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO NO BRASIL</b>	
2.1 Educação nas comunidades indígenas;	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

- 2.2 Educação colonial/Jesuítica;
- 2.3 Educação no Império;
- 2.4 Educação no Estado Novo;
- 2.5 Educação no Período militar;
- 2.6 O processo de redemocratização no país;
- 2.7 A luta pela democratização na Educação;
- 2.8 História da educação no Ceará;
- 2.9 Educação no Brasil: contexto atual.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico- pedagógicos e científicos adquiridos, desempenho cognitivo, criatividade e o uso de recursos diversificados, domínio de atuação discente (postura e desempenho). Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso. Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ARANHA, Maria Lúcia. **História da Educação**. São Paulo: Moderna, 1990.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da educação no Brasil**. 36.ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 2. Ed. Campinas: Autores Associados, 2008.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FREITAG, Bárbara. **Escola, estado e sociedade**. 7.ed. São Paulo: Centauro, 2005.

GHIRALDELLI JUNIOR, Paulo. **História da educação brasileira**. 3. Ed. São Paulo: Cortez, 2008

LOMBARDI, José Claudinei. **Pesquisa em educação: história, filosofia e temas transversais**. 2. Campinas, SP: Autores Associados: Histedbr, 2000.

RIBEIRO, Maria Luisa Santos. **História da educação brasileira: a organização escolar**. 21. Ed. Campinas: Autores Associados; Histedbr, 2010.

VIEIRA, Sofia Lerche. **História da Educação no Ceará: entre promessas, fatos e feitos**. Fortaleza: Demócrito Rocha, 2002.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: COMUNICAÇÃO E LINGUAGEM</b>	
<b>Código:</b>	32.400.6
<b>Carga Horária:</b>	40h Teórica: 40 h Prática: -
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	Não possui
<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Ensino de Língua Portuguesa, especialmente da modalidade escrita, voltado para a instrumentação do educando nas aptidões que envolvem a elaboração de relatórios e textos dissertativo-argumentativos e técnico-científicos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprofundar conhecimentos da Língua Portuguesa, especialmente da modalidade escrita, voltado para a instrumentação do educando nas aptidões que envolvem a elaboração de relatórios e textos dissertativo-argumentativos e técnico-científicos.</li> <li>• Conhecer os diversos tipos e estratégias de leitura;</li> <li>• Compreender a especificidade da estrutura e processos da produção do texto administrativo-técnico e do texto científico;</li> <li>• Aprender conceitos que viabilizem a produção de diferentes tipos de texto.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 - Leitura</b>	
1.1 Compreensão literal	
1.2 Relações de coerência	
1.3 Relações coesivas	
1.4 Índícios contextuais	
1.5 Relação de sentido entre as palavras	
1.6 Especificidades dos tipos de textos	
<b>UNIDADE 2 – Compreensão Inferencial</b>	
2.1 Propósito do autor	
2.2 Informações implícitas	
2.3 Distinção entre fato e opinião	

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

2.4 Organização retórica (generalização, exemplificação, classificação, elaboração...)

**UNIDADE 3 – Tipos de leitura**

3.1 Informativa

3.2 Por fruição

**UNIDADE 4 – Estratégias de leitura**

4.1 Predição

4.2 Confirmação

4.3 Integração

**UNIDADE 5 – Habilidades de Estudo**

5.1 Visão preliminar

5.2 Visão seletiva

5.3 Uso do dicionário

5.4 Resumo / fechamento / esquema

**UNIDADE 6 – Produção de Texto – Componentes do Processo da escrita**

6.1 Geração de ideias

6.2 Planejamento

6.3 Seleção de ideias

6.4 Esboço do texto

6.5 Revisão

6.6 Redação final

**UNIDADE 7 – Estrutura do texto dissertativo (expositivo-argumentativo)**

7.1 Delimitação do tema

7.2 Objetivos do autor na argumentação

7.3 Valor composicional da ordem dos argumentos

7.4 Distinção entre opinião e argumento; fato e hipótese; premissa e conclusão.

7.5 Procedimentos argumentativos: ilustração, exemplificação, citação e referência.

7.6 Funções retóricas

**UNIDADE 8 – Estrutura do texto administrativo-técnico**

8.1 Aspectos estruturais, objetivos e funções do requerimento, ofício, procuração, carta comercial, curriculum vitae, ata, relatório.

8.2 Estrutura do texto científico



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

- i. Aspectos estruturais, objetivos e funções do(a) relatório científico, projeto de pesquisa, ensaio, dissertação científica, monografia, tese.
  - ii. Normas e procedimentos a serem adotados no texto científico
- 8.2 Estrutura do parágrafo
- i. Tópico frasal
  - ii. Desenvolvimento (tipos)
  - iii. Conclusão
- 8.3 Mecanismo de coesão textual
- i. Referência
  - ii. substituição
  - iii. Elipse
  - iv. Conjunção
  - v. Reiteração
  - vi. Sequência
- 8.4 Estruturas da frase
- i. Modos de estruturar a frase: expansão, redução, deslocamento, substituição, encaixe e passivização.
  - ii. Valor e significação da flexão dos vocábulos dentro da frase
  - iii. Emprego de afixos com diferentes valores semânticos
  - iv. Emprego de cognatos em frase
  - v. Regras-padrão de concordância, regência e colocação
  - vi. Forma padrão de expressar o tratamento
  - vii. Pontuação
- 8.6 Recursos estilísticos
- i. Adequação do texto à situação de uso
  - ii. Adequação do texto ao ponto de vista do autor sobre o tema
  - iii. Variação fonológica e variação estilística
  - iv. Graus de formalidade
  - v. Recursos indicativos da intencionalidade (modalizadores)



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Utilização de recurso audiovisual, estudos de textos e/ou trabalhos em grupos.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Atividades e discussão de textos, seminários, provas, participação nas atividades propostas e/ou produção textual.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
MARTINS, Dileta Silveira Martins; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. <b>Português instrumental</b> . 27. Ed. São Paulo, Atlas, 2008.	
PLATAO, F.; FIORIN, J. L. <b>Para entender o texto: leitura e redação</b> . 16. Ed. São Paulo, Ática, 2005.	
VIANA, Antonio Carlos (coord.). <b>Roteiro de redação: lendo e argumentando</b> . São Paulo, Scipione, 2006.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
ALMEIDA, Antonio Fernando de & ALMEIDA, Valéria Silva Rosa de. <b>Português básico: gramática, redação, texto</b> . 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2004.	
BECHARA, Evanildo. <b>Moderna gramática portuguesa</b> . 37.ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2003.	
CEREJA, W. R. <b>Gramática: texto, reflexão e uso</b> . 3. Ed. São Paulo, SP: Atual, 2008.	
CIPRO NETO, P. <b>Gramática da língua portuguesa</b> . 3. Ed. São Paulo, SP: Scipione, 2008.	
FAULSTICH, E. L. de J. <b>Como ler, entender e redigir um texto</b> . 23. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA BÁSICA II</b>	
<b>Código:</b>	32.400.7
<b>Carga Horária:</b>	80h
<b>Número de Créditos:</b>	4 Teórica: 80h Prática: -
<b>Código pré-requisito:</b>	32.400.1
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Números Complexos. Equações Algébricas. Matrizes. Determinantes. Sistemas de Equações Lineares.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver uma abordagem histórica dos números complexos.</li> <li>• Realizar operações com números complexos na forma algébrica e polar.</li> <li>• Conhecer o Teorema Fundamental da Álgebra e suas aplicações.</li> <li>• Reconhecer e utilizar operações com matrizes e determinantes.</li> <li>• Tomar decisões diante de situações-problema, baseado no uso de determinantes.</li> <li>• Reconhecer e interpretar geometricamente as equações lineares.</li> <li>• Resolver sistemas lineares.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 – Números Complexos</b>	
1.1 Introdução	
1.2 A forma algébrica	
1.3 Operações	
1.4 A forma trigonométrica	
1.5 Potenciação e radiciação	
1.6 Raízes da unidade	
<b>UNIDADE 2 – Equações Algébricas</b>	
2.1 Introdução	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

- 2.2 Polinômios complexos
- 2.3 Divisão de polinômios
- 2.4 Teorema fundamental da Álgebra
- 2.5 Relações entre coeficientes e raízes
- 2.6 Equações algébricas com coeficientes reais
- 2.7 Resolução numérica de equações

**UNIDADE 3 – Matrizes**

- 3.1 Noção de matriz
- 3.2 Matrizes especiais
- 3.3 Operações com matrizes e propriedades
- 3.4 Matriz transposta
- 3.5 Matriz Invertível

**UNIDADE 4 – Determinantes**

- 4.1 Definição de determinantes
- 4.2 Cofator de um elemento
- 4.3 Teorema de Laplace
- 4.4 Propriedades dos determinantes
- 4.5 Regra de Chió
- 4.6 Matriz de Vandermonde

**UNIDADE 5 – Sistemas de Equações Lineares**

- 5.1 Introdução
- 5.2 Equações lineares
- 5.3 Regra Cramer
- 5.4 Sistema escalonado
- 5.5 Sistemas equivalentes
- 5.6 Sistema linear homogêneo

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupos.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meio de avaliações escritas, trabalhos extra sala de aula, apresentação de seminários e dinâmicas em sala. A frequência e a participação também serão consideradas no processo.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos da Matemática Elementar</b>. 8. Ed. Vol. 04. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>MACHADO, Antônio dos Santos. <b>Matemática Temas e Metas</b>. 2. Ed. Vol. 03. São Paulo: Atual, 1988.</p> <p>SILVA, Sebastião Medeiros; SILVA, Elio Medeiros da; SILVA, Ermes Medeiros da. <b>Matemática Básica para cursos superiores</b>. 1. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>BROWN, James Ward; CHURCHILL, Ruel. <b>Variáveis complexas e suas Aplicações</b>. 9. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.</p> <p>FAINGUELERNT, Estela Kaufman; GOTTLIEB, Franca Cohen. <b>Matrizes e determinantes: sistemas lineares</b>. 1. Ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.</p> <p>IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos da Matemática Elementar</b>. 8. Ed. Vol. 06. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>GOES, Anderson Roges Teixeira. <b>Números complexos e equações algébricas</b>. 1. Ed. Curitiba: InterSaberes, 2015.</p> <p>WAGNER, E.; MORGADO, A. C. O.; CARMO, M. P. <b>Trigonometria e Números Complexos</b>. 3. Ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: CÁLCULO I</b>	
<b>Código:</b>	32.400.8
<b>Carga Horária:</b>	80 h      Teórica:80h   Prática: -
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	32.400.1
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Limites e continuidade. Derivadas. Aplicações da derivada e construção de gráficos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar o conceito de limite, continuidade e derivada para compreender o comportamento de funções reais.</li> <li>• Reconhecer situações-problemas que envolvam teoremas clássicos tais como: Teorema do Valor Intermediário, Teorema de Rolle e Teorema do Valor Médio.</li> <li>• Construir gráficos de funções reais tendo em vista o conceito de derivada.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 – Limites e continuidade</b>	
1.1 Limites de funções (noção intuitiva e definição formal)	
1.2 Limites laterais	
1.3 Limites de funções compostas	
1.4 Limites no infinito	
1.5 Limites infinitos	
1.6 Assíntotas	
1.7 Continuidade	
1.8 Propriedades operatórias	
1.9 Limites trigonométricos	
1.10 Teorema do Confronto	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

- 1.11 Teorema do Valor Intermediário
- 1.12 Teorema de Weierstrass
- 1.13 Limite fundamental
- 1.14 Limite de funções exponenciais e logarítmicas e suas propriedades

Limite de funções hiperbólicas

**UNIDADE 2 – Derivadas**

- 2.1 Reta tangente e reta normal a um gráfico
- 2.2 Derivada de uma função
- 2.3 Regras de derivação
- 2.4 Derivada de funções trigonométricas e de suas inversas
- 2.5 Derivadas de ordem superior
- 2.6 Polinômio de Taylor.

**UNIDADE 3 – Aplicações da derivada**

- 3.1 Teorema de Rolle
- 3.2 Teorema do Valor Médio (de Lagrange e de Cauchy)
- 3.3 Intervalos de crescimento, máximos e mínimos locais e globais
- 3.4 Concavidade e ponto de inflexão de gráficos de funções, taxas de crescimento e taxas relacionadas

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupo.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra sala, apresentação de seminários e dinâmicas em sala. A frequência e a participação serão consideradas no processo.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ÁVILA, Geraldo Severo de Souza. **Cálculos das funções de uma variável**. 7. Ed. V.1. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

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

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

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral**. 1. ed. v.1. São Paulo: Pearson, 1999.

FACCIN, Giovani Manzeppi. **Elementos de cálculo diferencial e integral**. 1. ed. Curitiba: InterSaberes, 2015.

LEITE, Álvaro Emílio. **Tópicos de cálculo I: limites, derivadas e integrais**. 1. ed. Curitiba: Inter Saberes, 2017.

SPIEGEL, Murray R; WREDE, Robert C. **Cálculo avançado**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

STEWART, James. **Cálculo**. 4. ed. v.1. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: GEOMETRIA ANALÍTICA E VETORES</b>	
<b>Código:</b>	32.400.9
<b>Carga Horária:</b>	80h Teórica: 80h Prática: -
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	32.400.3
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Geometria Analítica Plana. Vetores. Geometria Analítica Espacial.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender o sistema de coordenadas cartesianas e representar graficamente pontos e retas.</li> <li>• Reconhecer as equações das cônicas.</li> <li>• Compreender o conceito de vetores e realizar operações tais como: produto escalar, vetorial e misto.</li> <li>• Desenvolver a capacidade de visualização, localização e manipulação algébrica de objetos matemáticos no espaço tridimensional.</li> <li>• Identificar e classificar as quádricas.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 - Geometria Analítica Plana</b>	
1.1 Introdução	
1.2 Coordenadas na reta	
1.3 Coordenadas no plano	
1.4 Distância entre dois pontos	
1.5 As equações da reta, ângulo entre duas retas e distâncias	
1.6 Área de um triângulo	
1.7 Equação da circunferência	
1.8 Cônicas	
<b>UNIDADE 2 - Geometria Analítica Espacial</b>	
2.1 Introdução	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

- 2.2 Coordenadas no espaço
- 2.3 As equações paramétricas de uma reta
- 2.4 Distância entre dois pontos no espaço
- 2.5 Equações do plano
- 2.6 Distâncias
- 2.7 Quádricas

**UNIDADE 3 - Vetores**

- 3.1 Vetores no plano
- 3.2 Vetores no espaço
- 3.3 Operações com vetores
- 3.4 Dependência linear
- 3.5 Base
- 3.6 Mudança de base
- 3.7 Orientação
- 3.8 Produto escalar, produto vetorial, produto misto e aplicações

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupos.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meio de avaliações escritas, trabalhos extra sala de aula, apresentação de seminários e dinâmicas em sala. A frequência e a participação também serão consideradas no processo.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAMARGO, Ivan; BOULOS, Paulo. **Geometria Analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. São Paulo: Mcgraw Hill, 2005.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos da Matemática Elementar**. 6. ed. vol.07. São Paulo: Atual, 2013.

LIMA, Elon L. **Coordenadas no espaço**. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2007.



**DIRETORIA DE ENSINO  
COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BORIN JUNIOR, Airton Monte Serrat Org. **Geometria analítica**. São Paulo: Pearson, 2014.

FERREIRA, Silvimar F.; SANTOS, Fabiano J. **Geometria Analítica**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

LIMA, Elon Lages. **Geometria analítica e álgebra linear**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1987.

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

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
-----------------------------	-------------------------



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: FUNDAMENTOS SÓCIO-FILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO</b>	
<b>Código:</b>	32.400.10
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica: 70h Prática: 10h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Pré-requisitos:</b>	Não possui
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
O homem, o Trabalho, a Cultura e o Conhecimento. Filosofia e Educação. A educação como tema da Sociologia. Educação e Sociedade: redenção, reprodução e transformação. Tendências Pedagógicas na prática escolar brasileira. Sujeitos da Prática Pedagógica: o educador e o educando. Tópicos especiais em educação: Ética; Cidadania; Direitos humanos; Diversidade e Inclusão; Leis 10.639/03 e 11.645/2008 - História e Cultura Afro-Brasileira.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o processo de hominização e a constituição dos complexos sociais fundamentais;</li> <li>• Tratar da relação entre filosofia e educação;</li> <li>• Discutir diferentes processos de educação;</li> <li>• Analisar o sentido e o valor da educação na e para a sociedade;</li> <li>• Caracterizar as concepções pedagógicas predominantes na prática escolar brasileira;</li> <li>• Compreender a relação educador e educando na prática pedagógica;</li> <li>• Discutir temáticas relacionadas à prática pedagógica escolar.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1:</b> Trabalho, educação e cultura: o processo de hominização <b>UNIDADE 2:</b> Relação entre filosofia e educação <b>UNIDADE 3:</b> Teorias filosóficas e sociológicas da educação <b>UNIDADE 4:</b> Educação e sociedade <b>UNIDADE 5:</b> Educador e educando: sujeitos da prática pedagógica <b>UNIDADE 6:</b> Tópicos especiais da educação	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas e dialogadas, discussões temáticas, estudo dirigido, discussão a partir de exibição de vídeos/filmes, leitura comentada em sala de aula dos textos a fim de promover reflexões e debates. Os tópicos especiais da educação poderão ser trabalhados mediante: palestra, debate de ideias, mesa-redonda, seminários.	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos, desempenho cognitivo, criatividade e o uso de recursos diversificados, domínio de atuação discente (postura e desempenho). Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso. Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FUNARI, Pedro Paulo; PIÑÓN, Ana. **A temática indígena na escola**: Subsídios Para os Professores. São Paulo: Editora Contexto, 2010.

KRUPPA, Sônia M. Portella. **Sociologia da Educação**. Coleção Magistério de 2º Grau – Série Formação do Professor. São Paulo: Cortez, 1994.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Cortez Editora, 2005.

MATTOS, Regiane Augusto de. **História e cultura afro-brasileira**. 2. ed. São Paulo: Editora Contexto, 2007.

REALE, Miguel. **Introdução à Filosofia**, 3. ed. São Paulo: Saraiva, 1994.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é Educação**., Coleção Primeiros Passos, 28. ed. São Paulo: Brasiliense, 1993.

GADOTTI, M. **História das ideias Pedagógicas**. Série Educação. São Paulo: Ática, 1995.

LUKÁCS, György. **Para uma ontologia do ser social**, 2. São Paulos. Boitempo, 2013.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. Campinas: Autores Associados, 1999.

SILVA, Natalino Neves. **A diversidade cultural como princípio educativo**. Paidéia Revista do Curso de Pedagogia da Faculdade de Ciências Humanas, Sociais e da Saúde. [on-line] Belo Horizonte, v.8, nº11, p.13-29, jul./dez, 2011. Disponível em: < <https://bit.ly/2Y6ykNA>>. Acesso



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

em: 20/09/16.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE ENSINO DA MATEMÁTICA</b>	
<b>Código:</b>	32.400.11
<b>Carga Horária:</b>	40 h Teórica: 10h Prática: 30h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	32.400.1; 32.400.3
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis, as potencialidades didático-pedagógicas do laboratório de ensino de matemática (LEM), o LEM e a mediação das novas tecnologias, materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de matemática, desenvolvimento e uso de materiais didáticos no ensino e matemática e, as atividades de pesquisa em educação matemática como apoio à formação docente.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar a teoria e a prática mediante a utilização do espaço físico e das ferramentas que o LEM oferece.</li> <li>• Construir e a manipular de materiais didáticos-pedagógicos.</li> <li>• Compreender e utilizar o LEM como um espaço de pesquisa para a produção de conhecimento voltado ao favorecimento das condições necessárias ao ensino-aprendizagem da matemática.</li> <li>• Refletir e agir frente ao uso das tecnologias no ensino de matemática.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 - As potencialidades didático-pedagógicas do laboratório de ensino de matemática</b>	
1.1	Como se dá a aprendizagem em matemática? Um breve estudo da psicologia da educação matemática
1.2	O que é o Laboratório de Ensino de Matemática? Os objetivos do LEM
1.3	Algumas concepções acerca do LEM
1.4	A construção do LEM, a sua dimensão infraestrutural e a sua dimensão conceitual



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**UNIDADE 2 - Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis**

- 2.1 Material didático (MD) e MD manipulável
- 2.2 Material didático e o processo de ensino-aprendizagem
- 2.3 O professor e o uso do MD
- 2.4 Potencialidades do MD. Como trabalhar produtivamente com jogos e oficinas?
- 2.5 O material manipulável: até que ponto pode ser considerado bom?

**UNIDADE 3 - Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de matemática**

- 3.1 O laboratório como apoio a disciplinas de nível superior da área de matemática
- 3.2 Processo de formação de professores – cultura profissional no contexto do LEM
- 3.3 Montagem e realização de oficinas com materiais manipuláveis
- 3.4 Trabalhando com projetos: elaboração e execução de projetos voltados a aprendizagem matemática sob a ótica da interdisciplinaridade e da transversalidade

**UNIDADE 4 - O LEM e a mediação das novas tecnologias**

- 4.1 A geometria, as dobraduras e o software dinâmico no LEM
- 4.2 A fundamentação teórico-metodológica do LEM para o ensino da geometria
- 4.3 O uso da calculadora em sala de aula
- 4.4 Ambientes computacionais no contexto de um laboratório de ensino e de pesquisa em educação matemática
- 4.5 Trabalhando com modelos: a modelagem matemática

**UNIDADE 5. As atividades de pesquisa em educação matemática como apoio à formação docente**

- 5.1 A educação matemática como campo profissional e científico. Tendências temáticas e metodológicas da pesquisa em educação matemática
- 5.2 Metodologia da investigação em educação matemática
- 5.3 O trabalho coletivo e a pesquisa em educação matemática
- 5.4 Pesquisa qualitativa segundo a abordagem fenomenológica

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, trabalhos individuais e em grupo, seminários, debates, estudo e análise de textos, jogos e dinâmicas de grupo e oficinas com materiais manipuláveis.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**AVALIAÇÃO**

A avaliação será contínua e cumulativa e realizar-se-á mediante a participação dos alunos nas atividades propostas como apresentações, seminários, construção de matérias, realização de oficinas, e também através de provas escritas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GRASSESCHI, Maria Cecília C.; ANDRETTA, Maria Capucho; SILVA, Aparecida Borges dos Santos. **PROMAT: Projeto oficina de Matemática**. São Paulo: FTD, 2002.

LORENZATO, Sérgio (org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. 2ª ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2009

RÊGO, Rogéria Gaudêncio do; REGO, Rômulo Marinho do. **Matemática**, 3. Ed. rev. e ampl. Campinas, SP: Autores Associados, 2009.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARBOSA, Ruy Madsen. **Conexões e educação matemática: brincadeiras, explorações e ações**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009. (O professor de matemática em ação; v.1).

BORBA, Marcelo de Carvalho. **Pesquisa qualitativa em educação matemática**/ organizado por Marcelo de Carvalho Borba e Jussara de Loiola Araújo. 5.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

\_\_\_\_\_. **Conexões e educação matemática: brincadeiras, explorações e ações, 2**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009. (O professor de matemática em ação; v.2).

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos** 2 ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

SMOLE, Katia Stocco. **Jogos de matemática de 1º a 3º ano**/ Kátia Stocco Smole...[et al.].Porto Alegre: Grupo A, 2008. (Cadernos do Mathema: Ensino Médio)

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO I</b>	
<b>Código:</b>	32.400.12
<b>Carga Horária:</b>	40 h Teórica: 30h Prática: 10h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	32.400.6
<b>Semestre:</b>	2º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Ciência e conhecimento científico: tipos de conhecimento; conceito de ciência; classificação e divisão da ciência; métodos científicos: conceito e críticas; pesquisa: conceito, tipos e finalidade; trabalhos acadêmicos: tipos, características e diretrizes para elaboração.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os aspectos teóricos e práticos referentes à elaboração de trabalhos científicos, enfatizando a importância do saber científico no processo de produção do conhecimento;</li> <li>• Conhecer os fundamentos da ciência;</li> <li>• Utilizar diferentes métodos de estudo e pesquisa;</li> <li>• Ter capacidade de planejamento e execução de trabalhos científicos;</li> <li>• Conhecer as etapas formais de elaboração e apresentação de trabalhos científicos;</li> <li>• Saber usar as Normas Técnicas de Trabalhos Científicos;</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1</b> - Sistematização das atividades acadêmicas.	
<b>UNIDADE 2</b> - A documentação como método de estudo.	
<b>UNIDADE 3</b> - Conceito e função da metodologia científica.	
<b>UNIDADE 4</b> - Ciência, conhecimento e pesquisa.	
<b>UNIDADE 5</b> - Desenvolvimento histórico do método científico.	
<b>UNIDADE 6</b> - Normas Técnicas de Trabalhos científicos.	
<b>UNIDADE 7</b> - Etapas formais para elaboração de trabalhos acadêmicos (fichamentos, resumos, resenhas, relatórios, monografias).	
<b>UNIDADE 8</b> - Pesquisa, projeto e relatórios de pesquisa.	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas dialogadas, estudos dirigidos, seminários, trabalhos em grupo, pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo, leitura, interpretação e produção de texto individual e em grupo, discussões e debates e/ou exercícios de aplicação.

**AValiação**

Avaliação através da assiduidade às aulas, Participação e envolvimento nas atividades propostas, Compreensão e análise crítica dos assuntos estudados, Construção de textos: ideias coerentes, articuladas e com sequência lógica, Leitura dos textos e domínio do assunto, clareza e segurança na apresentação de seminários.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BAGNO, Marcos. **Pesquisa na escola: o que é, como se faz.** 18. ed. São Paulo, Edições Loyola, 2004.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo, Atlas, 2002.

AKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica.** 4. ed. São Paulo, Atlas, 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico.** 7ª ed. São Paulo, Atlas, 2005.

AZEVEDO, Israel Belo de. **O prazer da produção científica: descubra como é fácil e agradável elaborar trabalhos acadêmicos.** 12ª ed. rev. e at. São Paulo, Hagnos, 2001.

CARVALHO, Maria Cecília M. de (Org.). **Construindo o saber: metodologia científica: fundamentos e técnicas.** 18ª ed. Campinas, Papyrus, 2007.

COSTA, Sérgio Francisco. **Método Científico: os caminhos da investigação.** São Paulo, Harbra, 2001.

ECO, Humberto. **Como se faz uma tese.** 21ª ed. São Paulo, Perspectiva, 2007.

MOURA, Luci Seidl de; FERREIRA, Maria Cristina; PAINE, Patrícia Ann. **Manual de elaboração de projetos de pesquisa.** Rio de Janeiro, EdUERJ, 1998.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica.** 3ª ed. Petrópolis, Vozes,



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

2004.

SEVERINO, Antônio Joaquim. *Metodologia do trabalho científico*. 22<sup>a</sup> ed. São Paulo , Cortez, 2004.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: ÁLGEBRA LINEAR</b>	
<b>Código:</b>	32.400.13
<b>Carga Horária:</b>	80 h Teórica: 80h Prática: -
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	32.400.7, 32.400.9
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Espaços vetoriais, Transformações lineares, Autovalores e autovetores, Diagonalização.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a ideia de espaço vetorial e subespaço vetorial.</li> <li>• Reconhecer conjuntos linearmente dependentes e independentes, de geradores e de base.</li> <li>• Utilizar os conceitos de transformações lineares na resolução problemas de áreas afins.</li> <li>• Compreender os conceitos, propriedades e os teoremas do produto interno.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 - Espaços vetoriais</b>	
1.1 Introdução	
1.2 Espaços	
1.3 Subespaços	
1.4 Soma direta	
1.5 Combinação linear	
1.6 Dependência e independência linear	
1.7 Base e dimensão	
1.8 Mudança de bases	
<b>UNIDADE 2 - Transformações Lineares</b>	
2.1 Introdução	
2.2 Teorema do núcleo e da imagem	
2.3 Matriz de uma transformação	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

2.4 Operações com transformações lineares

2.5 Operadores

2.6 Isomorfismo e automorfismo

**UNIDADE 3 - Autovalores e autovetores**

3.1 Introdução

3.2 Polinômio característico

**UNIDADE 4 - Diagonalização**

4.1 Introdução

4.2 Polinômio minimal

4.3 Forma canônica de Jordan

4.4 Espaços com produto interno

4.4.1 Produtos internos

4.4.2 Norma e distância

4.4.3 Ortogonalidade

4.4.4 Isometrias

4.4.5 Operadores auto-adjuntos

4.4.6 Espaços Hermitianos

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupo.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra sala, apresentação de seminários e dinâmicas em sala. A frequência e a participação também serão consideradas no processo.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOLDRINI, José Luiz; COSTA, Sueli I. R.; et al. **Álgebra Linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.

CALLIOLI, Carlos A., DOMINGUES, Hygino H., COSTA, Roberto C. F. **Álgebra Linear e Aplicações**. 6. ed. São Paulo: Atual, 1990.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

STEINBROCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra Linear**, 2. ed. São Paulo: McGraw Hill, 1987.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FERNANDES, Luana F. D. **Álgebra Linear**. 2. ed. rev. e atual. Curitiba: InterSaberes, 2017.

FRANCO, Neide Bertoldi. **Álgebra Linear**. São Paulo: Pearson, 2016.

LIMA, Elon Lages. **Álgebra Linear**. 9. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.

LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. **Álgebra Linear**. 4. ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 2011.

STEINBROCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Introdução a Álgebra Linear**. São Paulo: McGraw Hill, 1990.

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
-----------------------------	-------------------------



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: CÁLCULO II</b>	
<b>Código:</b>	32.400.14
<b>Carga Horária:</b>	80 h Teórica: 80h Prática: -
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	32.400.8
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Integral indefinida. Integral definida. Aplicações da integral definida. Técnicas de integração. Coordenadas polares. Sequências e séries de números reais.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar os conceitos de diferenciabilidade no cálculo de primitivas de funções reais.</li> <li>• Realizar cálculos com integrais de funções reais.</li> <li>• Reconhecer as principais técnicas de integração e propriedades operatórias na resolução de problemas.</li> <li>• Aplicar o conceito de integral no cálculo de áreas, volumes, trabalhos de uma força entre outras.</li> <li>• Diferenciar sequência convergente e divergente via definições e teoremas relacionados.</li> <li>• Utilizar propriedades e reconhecer os principais testes de convergência no contexto de Séries infinitas.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 - Integral indefinida</b>	
1.1 Primitivas de funções reais	
1.2 Problema de valor inicial	
1.3 Integral indefinida	
1.4 Propriedades operatórias	
<b>UNIDADE 2 - Integral definida</b>	
2.1 Partição de intervalos	
2.2 Somas de Riemann	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

2.3 Definição de integral de Riemann

2.4 Teorema Fundamental do Cálculo

2.5 Integração imprópria

**UNIDADE 3 - Aplicações da integral definida**

3.1 Cálculo de áreas de regiões planas

3.2 Volumes de sólidos de revolução

3.3 Área lateral

3.4 Comprimento de arco

**UNIDADE 4 - Técnicas de integração**

4.1 Mudança de variáveis

4.2 Integração por partes

4.3 Integração de potências de funções trigonométricas

4.4 Integração por substituição trigonométrica

4.5 Frações parciais

**UNIDADE 5 - Coordenadas polares**

5.1 Plano polar

5.2 Transformação de coordenadas polares em cartesianas

5.3 Curvas no plano polar

5.4 Área de regiões do plano polar

**UNIDADE 6 - Sequências e séries de números reais**

6.1 Convergência de sequências numéricas

6.2 Séries de números reais

6.3 Critérios de convergência: teste da divergência, teste da comparação, teste da razão, teste da integral e teste da raiz

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupo.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra sala, apresentação de seminários. A frequência e a participação serão consideradas no processo.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um curso de cálculo</b> . 5. ed. vol. 01. Rio de Janeiro: LTC, 2001.	
LEITHOLD, Louis. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . 3. ed. v. 01. São Paulo: Harbra, 1994.	
SIMMONS, George F. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> . 1. ed. v. 01. São Paulo: Pearson, 1987.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
BOULOS, Paulo. <b>Cálculo Diferencial e Integral</b> . 1. ed. v.01. São Paulo: Pearson, 1999.	
FACCIN, G. M. <b>Elementos de cálculo diferencial e integral</b> . Curitiba: InterSaberes, 2015.	
LEMMING, Diva M. <b>Cálculo A</b> . 6. ed. São Paulo: Pearson, 2006.	
STEWART, James. <b>Cálculo</b> . 4. ed. v.01. São Paulo: Cengage Learning, 2017.	
THOMAS. G. B.; et al. <b>Cálculo</b> . 12. ed. v.01. São Paulo: Pearson, 2012.	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: DIDÁTICA GERAL</b>	
<b>Código:</b>	32.400.15
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica: 60h Prática: 20h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Pré-requisitos:</b>	32.400.10
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Aspectos históricos da didática. Ensino e aprendizagem como objeto de estudo da didática. Teorias e tendências pedagógicas. Multidimensionalidade da didática. Saberes necessários à docência. Organização do processo de ensino e aprendizagem.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer concepções e fundamentos da Didática;</li> <li>• Compreender a Didática e as implicações políticas e sociais;</li> <li>• Relacionar a Didática à identidade docente;</li> <li>• Inter-relacionar Didática e prática pedagógica.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1: Didática: concepção e fundamentos</b>	
1.1 Teorias da educação e concepções de didática;	
1.2 Surgimento da didática, conceituação e evolução histórica;	
1.3 Fundamentos da didática.	
<b>UNIDADE 2: Didática e implicações políticas e sociais</b>	
2.1 A função social da Escola;	
2.2 A didática no Brasil, seus avanços e retrocessos;	
2.3 Didática e a articulação entre educação e sociedade;	
2.4 O papel da didática nas práticas pedagógicas:	
2.4.1 liberais: tradicional e tecnicista; renovadas: progressista e não-diretiva;	
2.4.2 progressistas: libertadora, libertária, crítico-social dos conteúdos.	
<b>UNIDADE 3: Didática e identidade docente</b>	
3.1 Identidade e fazer docente: aprendendo a ser e estar na profissão;	
3.2 Trabalho e formação docente;	
3.3 Saberes necessários à docência;	
3.4 Profissão docente no contexto atual;	
3.5 A interação professor-aluno na construção do conhecimento.	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**UNIDADE 4: Didática e prática pedagógica**

- 4.1 Organização do trabalho pedagógico;
- 4.2 Planejamento como constituinte da prática docente;
- 4.3 Abordagem teórico-prática do planejamento e dos elementos dos processos de ensino e de aprendizagem;
- 4.4 Tipos de planejamentos;
- 4.5 Projeto Político-Pedagógico;
- 4.6 As estratégias de ensino na ação didática;
- 4.7 A aula como espaço-tempo coletivo de construção de saberes;
- 4.8 Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, visitas técnicas.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos, desempenho cognitivo, criatividade e o uso de recursos diversificados, domínio de atuação discente (postura e desempenho). Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso. Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PIMENTA, Selma G. (Org.). **Didática e Formação de professores — Percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal**. São Paulo, Cortez, 2006

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo, 1994.

VASCONCELOS, C. S. **Planejamento: Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico**. São Paulo, Cadernos Pedagógicos do Libertad, 1999.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CANDAU, V. M. **Rumo a uma nova didática**. Petrópolis: Vozes, 1995.

\_\_\_\_\_. **A didática em questão**. Petrópolis: Vozes, 1983.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DALMAS, A. **Planejamento participativo na escola**. Petrópolis: Vozes, 1994.

FONTANA, R. **Mediação pedagógica na sala de aula**. Campinas, Autores Associados, 1996.

FRANCO, L. A. C. A. **A escola do trabalho e o trabalho da escola**. São Paulo. Cortez, 1991.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 34ª Edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: INFORMÁTICA APLICADA AO ENSINO DE MATEMÁTICA</b>	
<b>Código:</b>	32.400.16
<b>Carga Horária:</b>	80h Teórica: 20h Prática: 60h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	32.400.1; 32.400.3
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
<p>Aplicar softwares matemáticos na sala de aula; utilizar os recursos dos softwares WinPlot, Geogebra ou outro software matemático para: Realizar construções com pontos, vetores, segmentos, retas, funções definidas implicitamente ou explicitamente no plano e produzir animações. Realizar construções geométricas no espaço tridimensional, por meio do Winplot. Editar textos matemáticos usando LaTeX. Uso da internet como ferramenta para o ensino de Matemática. Análise crítica dos recursos de informática no ensino de Matemática.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lidar com recursos de informática no ensino de Matemática de forma crítica e construtivista;</li> <li>• Escolher softwares ou recursos adequados conforme os objetivos de sua disciplina;</li> <li>• Conhecer o potencial dos softwares WinPlot e Geogebra;</li> <li>• Resolver problemas, usando recurso de computação;</li> <li>• Construir gráficos 2D e 3D;</li> <li>• Desenvolver material didático que possa ser utilizado no ensino de matemática básica;</li> <li>• Utilizar algum editor de textos matemáticos, baseado em LaTeX.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Operações básicas no software Winplot</b></p> <p>1.1 Operações e funções do Winplot  1.2 Construção e formatação de gráficos em 2D e 3D  1.3 Encontrar interseção em gráficos em 2D e 3D  1.4 Realizar rotações e reflexões de objetos geométricos  1.5 Manipular parâmetros  1.6 Construir animações</p>	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<p>1.7 Exportar imagens</p> <p>1.8 Gerar arquivo PiCTeX</p> <p><b>UNIDADE 2 - Operações básicas no software Geogebra</b></p> <p>2.1 Operações e funções do Geogebra</p> <p>2.1 Construção e formatação de gráficos em 2D</p> <p>2.2 Construções geométricas de Figuras Planas</p> <p>2.3 Construindo animações</p> <p>2.4 Exportando imagens</p> <p><b>UNIDADE 3 - Editoração em LaTeX</b></p> <p>3.1 Modo texto e modo matemático</p> <p>3.2 Formatação do documento</p> <p>3.3 Edição de fórmula matemáticas</p> <p>3.4 Matrizes</p> <p>3.5 Tabelas</p> <p>3.6 Inclusão de imagens e gráficos</p> <p><b>UNIDADE 4 - Portais de Matemática na Internet</b></p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas, resolução de exercícios no laboratório de informática, debates, elaboração de atividades para o ensino de Matemática com recursos de informática criadas pelos próprios alunos.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>Avaliação de conteúdos, realização de seminários e oficinas.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>ALMEIDA, Maria Elizabeth. <b>Informática e Formação de Professores</b>. v.1 e 2. Brasília: MEC, 2000.</p> <p>COBUM, Peter; KELMAN, Peter; ROBERTS, Nancy. <b>Informática na Educação</b>. Rio de Janeiro:LTC, 1988.</p> <p>FERNANDES, Natal Lânia Roque. <b>Professores e Computadores: Navegar é Preciso!</b>. Porto Alegre: Mediação, 2004.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>BORBA, Marcelo de Carvalho. <b>Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento</b>. 1 ed.- Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015.</p> <p>HOHENWARTER, Markus. <b>Geogebra-Informações</b>. Disponível em:</p>



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<[http://www.geogebra.org/book/intro-pt\\_BR.pdf](http://www.geogebra.org/book/intro-pt_BR.pdf)>. Acesso em: 06 de dez. 2017.

NÓBRIGA, Jorge Cássio Costa. ARAÚJO, Luís Cláudio Lopes de. **Aprendendo Matemática com o Geogebra**. Editora Exato. Brasília.

SOUZA, Sérgio de Albuquerque. **Usando o Winplot, da Escola à Universidade**. Disponível em: <<http://www.mat.ufpb.br/sergio/winplot/#toc.7>> Acesso em: 06 de dez. 2017.

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

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
-----------------------------	-------------------------



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO</b>	
<b>Código:</b>	32.400.17
<b>Carga Horária Total:</b>	80 h Teórica: 60h Prática: 20h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Pré-requisitos:</b>	Não possui
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Aspectos históricos da psicologia do desenvolvimento humano. O desenvolvimento humano nas dimensões biológica, psicológica, social, afetiva, cultural e cognitiva. A psicologia do desenvolvimento sob diferentes enfoques teóricos centrados na infância, adolescência e vida adulta. Principais correntes teóricas da psicologia do desenvolvimento: estruturalismo, funcionalismo, behaviorismo, gestaltismo, desenvolvimento psicossocial, psicossocial, cognitivo e moral.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refletir sobre a ciência psicológica, sua produção e sua importância, estabelecendo correlações com o processo educacional;</li> <li>• Compreender o desenvolvimento humano e suas relações e implicações no processo educativo;</li> <li>• Conhecer as etapas do desenvolvimento humano de forma associada com o desenvolvimento de atitudes positivas de integração escolar.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 - DESENVOLVIMENTO HUMANO</b>	
1.1 Os Princípios do Desenvolvimento Humano;	
1.2 Desenvolvimento humano na sua multidimensionalidade;	
1.3 As Dimensões do Desenvolvimento: físico, cognitivo e psicossocial;	
1.4 Os ciclos de vida: infância, adolescência, adulto e velhice;	
1.5 Conceituação: Crescimento, Maturação e Desenvolvimento;	
1.6 As Concepções de Desenvolvimento: inatista, ambientalista, interacionista e sócio-histórica;	
1.7 A construção social do sujeito.	
<b>UNIDADE 2 - PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO HUMANO</b>	
2.1 Caracterização da Psicologia do Desenvolvimento;	
2.2 As Teorias do Desenvolvimento Humano: estruturalismo, funcionalismo,	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<p>behaviorismo, gestalt;</p> <p>2.3 Perspectiva Psicanalítica: Desenvolvimento Psicossocial - Freud e Psicossocial -Erick Erikson e seus Estágios;</p> <p>2.4 Hierarquia de necessidade de Maslow;</p> <p>2.5 A teoria de Winnicott;</p> <p>2.6 Perspectiva Cognitiva: Teoria dos Estágios Cognitivos do desenvolvimento – Piaget</p> <p>2.7 A Teoria Sócio-Histórica de Vygotsky;</p> <p>2.8 Teoria Psicogenética de Henri Wallon; Estágios de Kohlberg do Desenvolvimento Moral.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, discussões a partir de exibições de filmes e vídeos, visita técnica.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos, desempenho cognitivo, criatividade e o uso de recursos diversificados, domínio de atuação discente (postura e desempenho). Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso. Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>PAPALIA, D. e FELDMAN, R. D. <b>Desenvolvimento Humano</b>. 12. ed. São Paulo: Artmed. 2012.</p> <p>RAPPAPORT, C. R. <b>Psicologia do Desenvolvimento</b>. São Paulo: EPU, 2005. Vol. 1 a 4.</p> <p>CÓRIA-SABINI, M. A. <b>Psicologia do desenvolvimento</b>. 2. ed. São Paulo: Ática, 1998.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>ERIKSON, E. H. <b>Infância e Sociedade</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1987.</p> <p>COLL, César et. all (Orgs.). <b>Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar</b>. Trad. Angélica Mello Alves, Vol. 2. Porto Alegre: Artmed/Bookman, 2004.</p> <p>WALLON, Henri. <b>A Evolução Psicológica da Criança</b>. São Paulo: Martins Fontes, 2002.</p>



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

NERI, Anita Liberalesso. **Desenvolvimento e envelhecimento**: perspectivas biológicas, psicológicas e sociológicas. Campinas: São Paulo. 2001.

PIAGET, Jean. **Seis Estudos de Psicologia**. Rio de Janeiro: Forense, 1999.

VYGOTSKY, L. S. **A formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
-----------------------------	-------------------------



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: GEOMETRIA ESPACIAL E PROJETIVA</b>	
<b>Código:</b>	32.400.18
<b>Número de Créditos:</b>	80h Teórica: 70h Prática: 10h
<b>Código pré-requisito:</b>	32.400.9
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Pontos, retas e planos. Perpendicularidade. Distâncias e ângulos. Poliedros. Volumes de sólidos e áreas de superfícies. Introdução à geometria projetiva. Coordenadas projetivas. Seções cônicas.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer os axiomas da geometria no espaço e saber utilizá-los para obter as figuras geométricas elementares no espaço.</li> <li>• Compreender as noções de distância e ângulo entre reta e plano.</li> <li>• Demonstrar e aplicar o Teorema de Euler para poliedros.</li> <li>• Identificar os poliedros regulares.</li> <li>• Calcular áreas de superfícies e volumes de sólidos usando métodos elementares.</li> <li>• Assimilar as noções básicas da Geometria Projetiva.</li> <li>• Aplicar conceitos de Álgebra Linear no estudo da Geometria Projetiva.</li> <li>• Demonstrar os teoremas “clássicos” da Geometria Projetiva: teoremas de Ceva, Menelaus, Pappus, Desargues, Pascal e Brianchon.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 - Pontos, retas e planos</b>	
1.1 Axiomas da geometria no espaço	
1.2 Posições relativas: entre duas retas, entre reta e plano e entre dois planos	
1.3 Construção de sólidos	
1.4 Paralelismo e proporcionalidade	
<b>UNIDADE 2 - Perpendicularidade</b>	
2.1 Reta perpendicular a um plano	
2.2 Planos perpendiculares	
2.3 Projeção ortogonal sobre um plano	
2.4 Construção de um prisma reto	
2.5 Construção de pirâmides regulares	
2.6 Construção de um octaedro regular	
<b>UNIDADE 3 - Distâncias e ângulos</b>	
3.1 Distância entre dois pontos	
3.2 Distância entre ponto e reta	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

- 3.3 Distância entre ponto e plano
- 3.4 Distância entre retas reversas
- 3.5 Ângulo entre retas
- 3.6 Ângulo entre reta e plano
- 3.7 Ângulos diedros
- 3.8 Congruência de diedros
- 3.9 Triedros
- 3.10 Congruência de triedros

**UNIDADE 4 - Poliedros**

- 4.1 Teorema de Euler para poliedros e suas consequências
- 4.2 Poliedros regulares

**UNIDADE 5 - Volumes de sólidos e áreas de superfícies**

- 5.1 Volume do paralelepípedo retângulo
- 5.2 Princípio de Cavalieri
- 5.3 Prisma
- 5.4 Pirâmide
- 5.5 Cilindro
- 5.6 Cone
- 5.7 Esfera

**UNIDADE 6 - Introdução à Geometria Projetiva**

- 6.1 Projeções paralelas
- 6.2 Projeções centrais
- 6.3 Razão cruzada e sua invariância por projeções centrais
- 6.4 O plano euclidiano estendido
- 6.5 Pontos no infinito
- 6.6 Dualidade entre ponto e reta e entre concorrência e colinearidade
- 6.7 Teoremas de Ceva e de Menelaus
- 6.8 Teoremas de Pappus e Desargues

**METODOLOGIA DE ENSINO**

O conteúdo programático será desenvolvido em aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupos. Em alguns momentos será utilizado o laboratório de informática para melhor visualização de componentes do conteúdo.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra sala, apresentação de seminários e produção de oficinas. A frequência e a participação também serão consideradas no processo.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARROS, A.; ANDRADE, P. **Introdução à Geometria Projetiva**. 1.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2010.

CARVALHO, P.C.P. **Introdução à Geometria Espacial**. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

LIMA, E.L.; et al. **A Matemática do Ensino Médio**. 7. ed. v. 02. Rio de Janeiro: SBM, 2016.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

KOSTRIKIN, A.I.; MANIN, Yu. I. **Linear Algebra and Geometry**, Gordon and Breach Science Publishers, New York, 1989.

BAER, R. **Linear Algebra and Projective Geometry**. Dover, New York, 2005.

PEDOE, D. **Geometry, a Comprehensive Course**. Dover, New York, 1970.

JENNINGS, G.A. **Modern Geometry with Applications**. Springer, New York, 1994.

YAGLOM, I.M. **Geometric Transformations III**. New Mathematical Library, vol. 24, Random House, New York, 1973.

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
-----------------------------	-------------------------



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: CÁLCULO III</b>	
<b>Código:</b>	32.400.19
<b>Carga Horária:</b>	80h Teórica: 80h Prática: -
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	32.400.14; 32.400.9
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Funções Vetoriais. Funções de Várias Variáveis.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efetuar cálculos de limites, derivadas e integrais, no contexto das funções vetoriais.</li> <li>• Construir os conceitos e efetuar cálculos de limites, continuidade e derivação de funções reais de várias variáveis, como ferramentas básicas para a modelagem matemática e resolução de problemas que envolvam curvas espaciais, máximos e mínimos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 - Funções vetoriais</b>	
1.1 Funções vetoriais e curvas espaciais	
1.2 Limites e continuidade de funções vetoriais	
1.3 Derivadas e integrais de funções vetoriais	
1.4 Comprimento de arco e curvatura	
<b>UNIDADE 2 - Funções de Várias Variáveis</b>	
2.1 Funções de várias variáveis	
2.2 Limites e continuidade	
2.3 Derivadas parciais	
2.4 Planos tangentes e aproximações lineares	
2.5 Regra da Cadeia	
2.6 Derivadas direcionais e o vetor gradiente	
2.7 Valores máximo e mínimo	
2.8 Multiplicadores de Lagrange	
<b>METODOLOGIA</b>	
O conteúdo programático será desenvolvido em aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupos. Em alguns momentos será utilizado o laboratório de informática para melhor visualização de componentes do conteúdo.	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua e serão utilizados os seguintes instrumentos: resolução de listas de exercícios colocados no sistema acadêmico, prova escrita e trabalhos.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um curso de cálculo</b> . 5. ed. vol. 02. Rio de Janeiro: LTC, 2001.	
LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . 3. ed. v. 02. São Paulo: Harbra, 1994.	
STEWART, J. <b>Cálculo</b> . 4. ed. v. 02. São Paulo: Cengage Learning, 2017.	
<b>REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</b>	
ANTON, H; BIVENS, I.; DAVIS, S. <b>Cálculo</b> . 10. ed. v.02. Porto Alegre: Bookman, 2014.	
BOULOS, Paulo. <b>Cálculo Diferencial e Integral</b> . 1. ed. v.02. São Paulo: Pearson, 2002.	
FLEMMING, Diva M. <b>Cálculo A</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007.	
SIMMONS, George F. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . 1. ed. v. 02. São Paulo: Pearson, 1996.	
THOMAS. G. B.; et al. <b>Cálculo</b> . 11. ed. v.02. São Paulo: Pearson, 2009.	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DA MATEMÁTICA</b>	
<b>Código:</b>	32.400.20
<b>Carga Horária:</b>	80h Teórica: 20h Prática: 60h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	32.400.15; 32.400.11
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
<p>O compromisso social, político e pedagógico do educador no ensino da matemática. Fundamentos e tendências do ensino da matemática. A relação teoria-prática no processo de ensino e aprendizagem da matemática no Ensino Fundamental e Médio: análise de livros e materiais didáticos; estudo dos conteúdos algébrico, geométrico, aritmético e probabilístico em situações de ensino; planejamento de ensino; construção de textos de matemática.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a função social, política e pedagógica do professor de matemática.</li> <li>• Conhecer os fundamentos e tendências do ensino da matemática.</li> <li>• Descobrir maneiras de superação da dicotomia entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem da matemática, nos diferentes níveis de escolaridade.</li> <li>• Analisar de forma crítica os livros e materiais didáticos.</li> <li>• Utilizar diferentes metodologias e recursos didáticos visando a aprendizagem significativa dos assuntos abordados (trabalhar com a história da matemática, pesquisas e investigação matemática, artefatos e materiais manipulativos).</li> <li>• Desenvolver o pensamento crítico, a criatividade, a sensibilidade e a capacidade de relacionar ideias.</li> <li>• Trabalhar os conteúdos matemáticos por meio de situações-problema próprias da vivência do aluno e que o faça realmente pensar, analisar, julgar e decidir pela melhor solução.</li> <li>• Elaborar textos, planos e projetos de ensino da matemática, considerando os aspectos técnicos, a contextualização e a interdisciplinaridade.</li> <li>• Conhecer e trabalhar instrumentos de avaliação em matemática.</li> </ul>	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**PROGRAMA**

**UNIDADE 1 -O compromisso social, político e pedagógico do educador no ensino da matemática**

- 1.1 Como ensinar matemática? Para que ensinar matemática? Por que a maioria dos alunos tem um baixo desempenho na disciplina de Matemática? Quais são as características de um bom professor de Matemática?
- 1.2 A importância da matemática na formação do cidadão e construção de uma sociedade mais justa
- 1.3 Matemática: conhecimento produzido e sistematizado pela humanidade
- 1.4 Relevância, interação e importância de cada um dos aspectos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem: Conhecimento (domínio do conteúdo) – Sensibilidade (afetividade) – Ação (produção/fazer)

**UNIDADE 2 - Fundamentos e tendências no ensino da matemática**

- 2.1 Concepção de Matemática, Ensino de Matemática e Educação Matemática
- 2.2 Filosofia da Matemática e Filosofia da Educação Matemática
- 2.3 Tendências no ensino de matemática: Modelagem Matemática; Ensino-Aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas; Etnomatemática; A história da Etnomatemática no Brasil, Etnomatemática e ensino de matemática
- 2.4 Matemática e Tecnologia

**UNIDADE 3 -Relação entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem da matemática no ensino fundamental e médio**

- 3.1 Estudo e elaboração de textos, planos e projetos de ensino da matemática
- 3.2 Contextualização e interdisciplinaridade no ensino de matemática
- 3.3 A utilização e análise crítica de recursos didáticos (livros didáticos – elaboração de critérios e estudo de critérios utilizados pelo Programa Nacional do Livro Didático/PNLD -, materiais manipulativos e artefatos)
- 3.4 A utilização de recursos tecnológicos (calculadoras, internet, tv e vídeo, DVD, softwares e retroprojeter)
- 3.5 A utilização de jogos lúdicos no ensino da matemática
- 3.6 Avaliação do processo ensino-aprendizagem em matemática (Conceito de avaliação da aprendizagem e as concepções pedagógicas. O que é avaliar: princípios básicos. Distinção entre testar, medir e avaliar. Técnicas e instrumentos de avaliação da aprendizagem).

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, trabalhos individuais e em grupo, seminários, debates, estudo e análise de textos, jogos e dinâmicas de grupo e vídeo-debate.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação será contínua e cumulativa e realizar-se-á mediante a participação dos alunos nas atividades propostas, bem como através de provas escritas. Serão consideradas também a pontualidade e assiduidade às aulas.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BIEMBENGUT, Maria Salett. HEIN, Nelson. <b>Modelagem matemática no ensino</b>. São Paulo: Contexto, 2007.</p> <p>D'AMBRÓSIO, Ubiratan. <b>Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática</b>. São Paulo: Summus, 1986.</p> <p>D'AMORE, Bruno. <b>Epistemologia e Didática da Matemática</b>. São Paulo: Escrituras, 2005.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. <b>Filosofia da Educação Matemática</b>/ Maria Aparecida Viggiani Bicudo, Antonio Vicente Marafioti Garnica. – 3 ed. – 1ª reimp. – Belo Horizonte: Autêntica, 2006.</p> <p>DANTE, Luiz Roberto. <b>Formulação e resolução de problemas: teoria e prática</b>. -1ª edição- São Paulo: Ática, 2010.</p> <p>MONTEIRO, Alexandrina. <b>A matemática e os temas transversais</b>/ Alexandrina Monteiro, Geraldo Pompeu Jr.– São Paulo: Moderna, 2001.</p> <p>MORAES, César Augusto do Prado. <b>Avaliação em Matemática: pontos de vista dos sujeitos envolvidos na educação básica</b>. Jundiaí, Paco Editorial: 2012.</p> <p>GÓES, Anderson Roges Teixeira; GÓES, Heliza Colaço. <b>Ensino de matemática: Concepções, metodologias tendências e organização do trabalho pedagógico</b>. 1 ed. Curitiba: Intersaberes, 2015.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM</b>	
<b>Código:</b>	32.400.21
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica: 70h Prática: 10h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Pré-requisitos:</b>	32.400.17
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Aspectos históricos e conceituais da psicologia da aprendizagem. As diversas abordagens da Aprendizagem na Psicologia; Fatores, processos, características e tipos de aprendizagem. Dimensões sociais relacionadas ao processo da aprendizagem.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceituar aprendizagem identificando as características essenciais do processo de aprendizagem;</li> <li>• Compreender os processos de aprendizagem e suas relações com as diferentes dimensões do fazer pedagógico, levando em conta o ser em desenvolvimento;</li> <li>• Reconhecer as contribuições da Psicologia da Aprendizagem para a formação do educador.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 A Aprendizagem</b>	
1.1 Conceito, Características e Fatores (Atenção, percepção, memória, motivação e fonte somática da aprendizagem)	
<b>UNIDADE 2 A Aprendizagem sob diferentes Perspectivas Teóricas</b>	
2.1 Behaviorismo e implicações educacionais; (Skinner, Pavlovi);	
2.2 Psicologia da Gestalt e implicações na aprendizagem (Max Wertheimer);	
2.3 Perspectiva construtivista (Piaget);	
2.4 Perspectiva histórico-crítica (Vygotski, Luria, Leontiev);	
2.5 Aprendizagem Significativa (Ausubel);	
2.6 Aprendizagem em espiral (Brunner);	
2.7 Teoria Humanista (Carl Rogers);	
2.8 Teoria das Inteligências Múltiplas e Emocional (Gardner, Goleman);	
<b>UNIDADE 3. Problemas de aprendizagem</b>	
3.1 Obstáculos de aprendizagem;	
3.2 Diferenças nas nomenclaturas: Dificuldades e transtornos;	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

3.3 Transtornos de aprendizagem: dislexia, discalculia; disortografia, disgrafia, dislalia, altashabilidades e TDAH.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudodirigido, discussões a partir de exposições de filmes e vídeos, visita técnica.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos, desempenho cognitivo, criatividade e o uso de recursos diversificados, domínio de atuação discente (postura e desempenho). Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso. Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AZENHA, Maria da Graça. **Construtivismo: de Piaget a Emília Frreiro**. São Paulo: Ática, 1994.

DAVIS, Cláudia; OLIVEIRA, Zilma de. **Psicologia na educação**. São Paulo, Cortez, 1990.

RIES, B. & RODRIGUES, E. (Org). **Psicologia e educação: fundamentos e reflexões**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOCK, A M. **Psicologias**. São Paulo: Saraiva, 1997.

CAMPOS, Dinah. **Psicologia e desenvolvimento humano**. Petrópolis: Vozes, 1997.

COLL, César; PALACIOS, Jesus & MARQUESI, Álvaro. **Desenvolvimento psicológico eeducação: Psicologia da Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. V. 2.

GARRET, Henry. **Grandes experimentos da psicologia**. Trad. Maria da Penha Pompeu de Toledo. 3ª. Ed. São Paulo: Nacional, 1974.

VYGOTSKY, LURIA, LEONTIEV. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

Tradução: Maria da Penha Villalobos. São Paulo: Ícone, 2001.

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
-----------------------------	-------------------------



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: TEORIA DOS NÚMEROS</b>	
<b>Código:</b>	32.400.22
<b>Carga Horária:</b>	80h Teórica: 80h Prática: -
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	32.400.2
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Números inteiros e divisibilidade. Equações Diofantinas. Congruências. Funções Aritméticas. Resíduos Quadráticos. Raízes Primitivas.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar alguns métodos elementares da Teoria Clássica dos Números relacionando-os com a história da matemática e aplicando-os na resolução de problemas clássicos.</li> <li>• Flexibilizar o estudo tradicional da Aritmética e dos conceitos iniciais da Teoria dos Números.</li> <li>• Vivenciar a Arte de Resolver Problemas dentro do contexto da Aritmética e da Teoria dos Números.</li> <li>• Explorar o conceito de congruência numérica com intuito da compreensão e operacionalização com inteiros.</li> <li>• Utilizar números perfeitos para determinar números primos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 - Números inteiros e divisibilidade</b>	
1.1 Princípio da Boa Ordem. Princípio de indução finita	
1.2 Demonstração por absurdo	
1.3 Divisibilidade	
1.4 Algoritmo da divisão	
1.5 Critérios de divisibilidade	
1.6 Máximo divisor comum	
1.7 Algoritmo de Euclides	
1.8 Mínimo múltiplo comum	
1.9 Números primos	
1.10 Crivo de Eratóstenes.	
<b>UNIDADE 2 - Equações Diofantinas e Funções Aritméticas</b>	
2.1 Generalidades das Equações Diofantinas	
2.2 Condição de existência de soluções	
2.3 Soluções de Equações Diofantinas Lineares	
2.4 Funções Aritméticas	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<p>2.5 A Função <math>\phi</math> de Euler</p> <p>2.6 A Função <math>\mu</math> de Möbius</p> <p>2.7 Uma relação entre as Funções <math>\phi</math> e <math>\mu</math></p> <p>2.8 A Função maior inteiro</p> <p>2.9 A Função menor inteiro</p> <p>2.10 Números Perfeitos</p> <p>2.11 Recorrência e Números de Fibonacci</p> <p>2.12 Ternos Pitagóricos</p> <p>2.13 A equação de Pell</p> <p><b>UNIDADE 3 - Congruências</b></p> <p>3.1 Propriedades das congruências</p> <p>3.2 Sistemas completos de restos</p> <p>3.3 Congruências lineares</p> <p>3.4 Resolução de Equações Diofantinas Lineares por congruências</p> <p>3.5 Teorema de Euler</p> <p>3.6 Pequeno Teorema de Fermat</p> <p>3.7 Teorema de Wilson</p> <p>3.8 Teorema do Resto Chinês</p> <p><b>UNIDADE 4 - Resíduos Quadráticos e Raízes Primitivas</b></p> <p>4.1 Resíduos Quadráticos</p> <p>4.2 Símbolo de Legendre e o Critério de Euler</p> <p>4.3 Lema de Gauss</p> <p>4.4 Lei de Reciprocidade Quadrática</p> <p>4.5 Raízes primitivas</p> <p>4.6 Somas de quadrados</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivo-dialogadas utilizando o método indutivo-dedutivo e tempestade de ideias. O método da Modelagem Matemática será utilizado através da proposição de problemas de aplicação e fixação a serem resolvidos pelos alunos de forma ativa, em grupo e individual.
<b>AVALIAÇÃO</b>
A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua e serão utilizados os seguintes instrumentos: Resolução de listas de exercícios colocados no sistema acadêmico, prova escrita e trabalhos a serem definidos.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
ALENCAR FILHO, E. de. <b>Teoria Elementar dos Números</b> . 2. ed. São Paulo: Nobel, 1985.
HEFEZ, A. <b>Elementos de aritmética</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

SANTOS, J. P. de O. **Introdução à teoria dos números**. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2007.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BURTON, D. M. **Teoria Elementar dos Números**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

LANDAU, Edmund. **Teoria elementar dos números**. 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.

MOREIRA, C. G. T. A.; TENGAN, E.; SALDANHA, N. C.; MARTINEZ, F. B. **Teoria dos Números**. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2015.

NETO, A. C. M. **Tópicos de Matemática Elementar: Teoria dos Números**. 2. ed. v.05. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

SANTOS, José Plínio de O.; MARQUES, Diego. **Problemas em Teoria dos Números - Resolvidos e Propostos**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2017.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: EDO E SÉRIES</b>	
<b>Código:</b>	32.400.23
<b>Carga Horária:</b>	80h: Teórica: 80h Prática: -
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	32.400.19
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Sequências numéricas. Séries numéricas. Critério de convergência e divergência para série de termos positivos. Séries absolutamente convergentes – critério da razão para série de termos quaisquer. Série de Potências. Equações diferenciais lineares de primeira ordem. Equações diferenciais lineares de segunda ordem. A transformada de Laplace.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender a teoria elementar das equações diferenciais com ênfase em métodos de solução.</li> <li>• Utilizar o Teorema de Existência de soluções de equações em modelos matemáticos que envolvam EDOs.</li> <li>• Aplicar a teoria das equações diferenciais na resolução de problemas interdisciplinares.</li> <li>• Compreender a importâncias das teorias matemáticas para o desenvolvimento tecnológicos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 - Sequências numéricas</b>	
1.1 Sequência e limite de sequência	
1.2 Sequências crescente e decrescente	
<b>UNIDADE 2 - Séries numéricas</b>	
2.1 Séries numéricas	
2.2 Critério de convergência para série alternada	
2.3 Uma condição necessária para que uma série seja convergente	
2.4 Critério de termo geral para divergência	
<b>UNIDADE 3 - Critério de convergência e divergência para série de termos positivos</b>	
3.1 Critério da integral	
3.3 Critérios de comparação e do limite Critério de comparação de razões	
3.4 Critérios da razão e da raiz	
3.5 Critério de Raabe	
3.6 Critério de De Mongan	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**UNIDADE 4 - Séries absolutamente convergentes – critério da razão para série de termos quaisquer**

- 4.1 Série absolutamente convergente e série condicionalmente convergente
- 4.2 Critério da razão para séries de termos quaisquer
- 4.3 Reordenação de uma série

**UNIDADE 5 - Série de Potências**

- 5.1 Série de potências
- 5.2 Série de potências: raio de convergência
- 5.3 Continuidade, integrabilidade e derivabilidade de função dada como soma de uma série de potências

**UNIDADE 6 - Equações Diferenciais Lineares de Primeira Ordem**

- 6.1 Modelos, classificação de equações diferenciais ordinárias e soluções
- 6.2 Equações lineares: métodos de fatores integrantes
- 6.3 Equações separáveis
- 6.4 Modelagem com equações de primeira ordem
- 6.5 Diferenças entre equações lineares e não-lineares
- 6.6 Equações autônomas e dinâmica populacional
- 6.7 Equações exatas e fatores integrantes
- 6.8 Aproximações Numéricas: o método de Euler
- 6.9 O teorema de existência e unicidade
- 6.10 Equações de diferenças de primeira ordem

**UNIDADE 7 - Equações Diferenciais Ordinárias de segunda ordem**

- 7.1 Equações Homogêneas com coeficientes constantes
- 7.2 Soluções fundamentais de equações lineares homogêneas
- 7.3 Independência linear e o Wronskiano
- 7.4 Raízes complexas da equação característica
- 7.5 Raízes repetidas
- 7.6 Redução de ordem
- 7.7 Equações não-homogêneas
- 7.8 Método dos coeficientes indeterminados
- 7.9 Variação dos parâmetros
- 7.10 Vibrações mecânicas e elétricas
- 7.11 Vibrações forçadas

**UNIDADE 8 - A transformada de Laplace**

- 8.1 Definição
- 8.2 Solução de problemas de valores iniciais
- 8.3 Funções Degrau
- 8.4 Equações diferenciais com forçamentos descontínuos
- 8.5 Funções de impulso
- 8.6 A convolução



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupo, realização de oficinas.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra sala, apresentação de seminários e produção das oficinas. A frequência e a participação também serão consideradas no processo.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. <b>Equações diferenciais elementares e problemas de contorno</b> . 10. ed. São Paulo: LTC, 2010.	
GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b> . 5. ed. v. 04. São Paulo: LTC, 2002.	
ZILL, Dennis G. <b>Equações diferenciais</b> . 3. ed.v. 01. São Paulo: Pearson, 2001.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
APOSTOL, T. M., <b>Cálculo</b> . 2.ed. v.02. Reverté, 2010.	
FIGUEIREDO, Djairo Guedes; NEVES, Aloiso Freira. <b>Equações diferenciais aplicadas</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2014.	
LEITHOLD, L. <b>Cálculo com geometria analítica</b> , 3. ed. v. 02. São Paulo: Harbra, 1994.	
NAGLE, R. Kent; SAFF, Eduardo B.; SNIDER, Arthur David. <b>Equações diferenciais</b> . 8.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.	
SILVA, Alexandre Rigotti. <b>Equações diferenciais</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: CÁLCULO IV</b>	
<b>Código:</b>	32.400.24
<b>Carga Horária:</b>	80h Teórica: 80 h Prática: -
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	32.400.19
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA;</b>	
Integrais Múltiplas. Integral de Linha. Campos Conservativos. Teorema de Green. Área e integral de superfície. Teorema da divergência ou de Gauss. Teorema Stokes no espaço.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver o conhecimento e as habilidades necessárias para resolução de situações-problemas que envolvam Cálculo Vetorial.</li> <li>• Efetuar cálculos com integrais múltiplas, integrais de linha e superfície utilizando as suas propriedades.</li> <li>• Associar o Cálculo Vetorial com situações ligadas às Ciências e Engenharias.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 - Integrais múltiplas</b>	
1.1 A integral dupla	
1.2 Cálculo de integrais duplas e integrais iteradas	
1.3 Centro de massa e momento de inércia	
1.4 A integral dupla e as coordenadas polares	
1.5 A área de uma superfície	
1.6 A integral tripla	
1.7 A integral tripla em coordenadas cilíndricas e esféricas	
1.8 Mudança de variáveis em integrais múltiplas	
<b>UNIDADE 2 - Integral de linha</b>	
2.1 Integral de um campo vetorial de uma curva	
2.2 Outra notação para a integral de linha de um campo vetorial sobre uma curva	
2.3 Mudança de parâmetro	
2.4 Integral de linha sobre uma curva de classe $C^1$ por partes	
2.5 Integral de linha relativa ao comprimento de arco	
<b>UNIDADE 3 - Campos Conservativos</b>	
3.1 Definição	
3.2 Forma diferencial exata	
3.3 Integral de linha de um campo conservativo	
3.4 Independência do caminho de integração	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<p>3.5 Existência de função potencial</p> <p>3.6 Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo</p> <p>3.7 Derivação sob o sinal de integral</p> <p>3.8 Uma condição suficiente para um campo irrotacional ser conservativo</p> <p>3.9 Conjunto simplesmente conexo</p> <p><b>UNIDADE 4 - Teorema de Green</b></p> <p>4.1 Teorema de Green para retângulos</p> <p>4.2 Teorema de Green para conjunto com fronteira <math>C^1</math> por partes</p> <p>4.3 Teorema de Stokes no plano</p> <p>4.4 Teorema da divergência no plano</p> <p><b>UNIDADE 5 - Área e integral de superfície</b></p> <p>5.1 Superfícies</p> <p>5.2 Plano tangente</p> <p>5.3 Área da superfície</p> <p>5.4 Integral de superfície</p> <p><b>UNIDADE 6 - Teorema da divergência ou de Gauss</b></p> <p>6.1 Fluxo de um campo vetorial</p> <p>6.2 Teorema da divergência ou de Gauss</p> <p>6.3 Teorema da divergência: continuação</p> <p><b>UNIDADE 7 - Teorema de Stokes no espaço</b></p> <p>7.1 Teorema de Stokes no <math>R^3</math></p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupo. Uso de software específico.
<b>AVALIAÇÃO</b>
A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas e trabalhos extra sala de aula. A frequência e a participação também serão consideradas no processo.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b> . 5. ed. v. 03. São Paulo: LTC. 2002.
LEITHOLD, L. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . 3. ed. v. 02. São Paulo: Harbra, 1994.
STEWART, J. <b>Cálculo</b> . 4. ed. v. 02. São Paulo: Cengage Learning, 2017.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
ANTON, H; BIVENS, I.; DAVIS, S. <b>Cálculo</b> . 10. ed. v.02. Porto Alegre: Bookman, 2014.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

BOULOS, Paulo. **Cálculo Diferencial e Integral**. 1. ed. v.02. São Paulo: Pearson, 2002.

FLEMMING, Diva M. **Cálculo A**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**. 1. ed. v. 02. São Paulo: Pearson, 1996.

THOMAS. G. B.; et al. **Cálculo**. 11. ed. v.02. São Paulo: Pearson, 2009.

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
-----------------------------	-------------------------



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: PROGRESSÕES E MATEMÁTICA FINANCEIRA</b>	
<b>Código:</b>	32.400.25
<b>Carga Horária:</b>	40 h: Teórica: 40h Prático: -
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	32.400.1
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Progressões. Juros simples. Juros compostos. Descontos. Sistema de amortização.	
<b>OBJETIVO</b>	
Conhecer os conceitos básicos de Matemática Financeira relacionando-os aos de progressões, com ênfase em Juros e descontos e capital.	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 – Progressões</b>	
1.1 Progressão aritmética	
1.2 Progressão geométrica	
<b>UNIDADE 2 - Juros Simples</b>	
2.1 Juro	
2.2 Taxas de juro	
2.3 Critérios de capitalização dos juros	
2.4 Aplicações práticas de juros e compostos	
2.5 Capitalização contínua e descontínua	
2.6 Fórmula de juros simples, montante e capital	
2.7 Taxa proporcional e taxa equivalente	
2.8 Juro exato e juro comercial	
2.9 Equivalência financeira	
<b>UNIDADE 3 - Juros compostos</b>	
3.1 Fórmula de juros compostos	
3.2 Taxas equivalentes	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

- 3.3 Taxa nominal e taxa efetiva
- 3.4 Conversão de taxa efetiva em nominal
- 3.5 Equivalência financeira
- 3.6 Convenção linear e convenção exponencial
- 3.7 Capitalização contínua
- UNIDADE 4 - Descontos**
- 4.1 Descontos simples
- 4.1.1 Desconto racional
- 4.1.2 Desconto bancário
- 4.2 Taxa implícita de juros do desconto bancário
- 4.2.1 Taxa efetiva de juros
- 4.2.2 Apuração na taxa de descontos com base na taxa efetiva.
- 4.3 Desconto para vários títulos
- 4.4 Desconto composto
- 4.4.1 Desconto composto “por dentro”
- 4.4.2 Desconto composto “por fora”
- UNIDADE 5 - Sistemas de Amortização**
- 5.1 Definições básicas
- 5.2 Sistema de Amortização Constante – SAC.
- 5.3 Sistema de Amortização Francês – SAF
- 5.4 Tabela Price
- 5.5 Sistema de Amortização Misto
- 5.6 Sistema de Amortização Americano.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

O processo de ensino-aprendizagem se dará por meio de aulas expositivas, resolução de exercícios, análise de gráficos e tabelas de dados, usos de calculadoras e planilhas eletrônicas.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários, oficinas, outros.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ASSAF, Alexandre. **Matemática Financeira e Suas Aplicações**. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2016.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. **Fundamentos de matemática elementar**. 2.ed. v. 11. São Paulo: Atual, 2013.

LIMA, Elon Lages et al. **Matemática do Ensino Médio**. 7. ed. v. 02. Rio de Janeiro: SBM, 2016.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARROS, Dimas Monteiro de. **Matemática financeira descomplicada**. 5. ed. São Paulo: Rideel, 2014.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Matemática financeira com HP 12C e excel**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

CASTELO BRANCO, A.C. **Matemática Financeira Aplicada**. 4. ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2015.

MATHIAS, W. Franco; GOMES, J. M. **Matemática financeira: com mais de 600 exercícios resolvidos e propostas**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SAMANEZ, Carlos Patricio. **Matemática Financeira**. 5 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



<b>DISCIPLINA: POLÍTICAS EDUCACIONAIS</b>	
<b>Código:</b>	32.400.26
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica: 70h Prática: 10h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Pré-requisitos:</b>	32.400.10
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Política, política educacional e o papel do Estado. Legislação, estrutura e gestão do ensino no Brasil. Financiamento da educação. Influência de organismos multilaterais na política de educação mundial e brasileira.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer o conceito e a função da Política, sendo capaz de identificar suas implicações no campo da educação;</li> <li>• Compreender a estrutura e funcionamento do sistema educacional brasileiro à luz da legislação baseando-se na Constituição Federal de 1988, Lei de Diretrizes e Bases 9.394/96 e Plano Nacional de Educação de 2014;</li> <li>• Investigar as principais reformas educacionais implantadas entre os anos 1990 e dias atuais, sobretudo aquelas que dizem respeito à educação profissional científica e tecnológica;</li> <li>• Analisar o papel político dos trabalhadores da educação na luta pela garantia da valorização da profissão e carreira;</li> <li>• Identificar e problematizar os impactos das políticas educacionais no cotidiano da vida escolar.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 - Política</b>	
1.1 Conceito de Política;	
1.2 Fundamentos conceituais das Políticas Educacionais;	
1.3 O Estado e suas formas de intervenção social;	
1.4 Fundamentos políticos da educação;	
1.5 Política educacional: trajetória histórica, econômica e sociológica no Brasil e a reverberação nas reformas na educação básica.	
<b>UNIDADE 2 - Legislação, estrutura e funcionamento</b>	
2.1 Constituição Federal;	
2.2 Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;	
2.3 Níveis e Modalidades de Ensino com ênfase na Educação Profissional, técnica e	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

tecnológica;

2.4 Plano Nacional de Educação e planos municipais de educação

**UNIDADE 3 - GESTÃO ESCOLAR**

3.1 Gestão educacional e as teorias administrativas;

3.2 Gestão Democrática e as políticas de educação em direitos humanos;

3.3 Financiamento da educação;

3.4 Políticas e programas de formação e valorização dos trabalhadores da educação.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas e dialogadas;
- Estudos de casos;
- Seminários;
- Discussões temáticas;
- Estudo dirigido;
- Visitas técnicas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante:

- Seminários desenvolvidos pelo discente;
- Produção de materiais didáticos;
- Confeção de vídeos didáticos.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos, desempenho cognitivo, criatividade e o uso de recursos diversificados, domínio de atuação discente (postura e desempenho). Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CORREA, Bianca Cristina, GARCIA, Teise Oliveira, (Orgs.). **Políticas educacionais e organização do trabalho na escola**. São Paulo: Xamã, 2008.

OLIVEIRA, Romualdo Portela e ADRIÃO, Theresa; (orgs.). **Organização do ensino no Brasil**. São Paulo: Xamã, 2002.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira; TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2003.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAÚJO, Denise Silva. **Políticas Educacionais: refletindo sobre seus significados**. Revista Educativa. v. 13, n. 1, p. 97-112, jan./jun. 2010.

AZEVEDO, Janete Lins. **A educação como política pública**. 2. ed. Ampl. Campinas: Autores Associados, 2001. Coleção Polêmica do Nosso Tempo.

GUIMARÃES, Valter Soares (Org.). **Formação e profissão docente: cenários e propostas**. Goiânia: PUC, 2009.

DOURADO, Luiz Fernandes (Org.). **Políticas e gestão da educação no Brasil: novos marcos regulatórios**. São Paulo: Xamã, 2009.

OLIVEIRA, D. A.; ROSAR, M. de F. F. (Org.). **Política e gestão da educação**. 3. ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2010.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO I</b>	
<b>Código:</b>	32.400.27
<b>Carga Horária Total:</b>	100h Teórica: 40h Prática: 60h
<b>Número de Créditos:</b>	5
<b>Pré-requisitos:</b>	32.400.15; 32.400.20
<b>Semestre:</b>	5
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
<p>Estágio Supervisionado como atividade teórico-metodológica que instrumentaliza a prática docente no Ensino Fundamental do 6º ao 9º ano por meio da análise do contexto político e social da escola, bem como da relação teoria e prática. Observação, participação, pesquisa e vivências de situações docentes tais como: regência de sala de aula, elaboração de projetos e preparo de material didático.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver a capacidade de compreender, criticar e utilizar novas ideias e tecnologias para resoluções de problemas educacionais.</li> <li>• Compreender o Estágio Supervisionado como espaço de fundamentação teórico-metodológica que instrumentaliza a atividade docente no contexto da práxis social.</li> <li>• Estabelecer relações entre o saber da experiência e o saber científico, a partir da experiência do estagiário na escola e da fundamentação teórica estudada no Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática do IFCE – <i>campus</i> Maranguape desenvolvimento da disciplina.</li> <li>• Analisar o contexto educacional, político e social da escola, lócus do estágio, buscando alternativas para minimizar as deficiências e as limitações encontradas ao longo da prática educativa desenvolvida.</li> <li>• Participar de atividades concretas em sala de aula, por intermédio de planejamento, execução e avaliação de projetos de ensino e de pesquisa, à luz da fundamentação teórica trabalhada.</li> <li>• Proporcionar a vivência e a observação de atividades concretas na disciplina de Matemática à luz da fundamentação teórica trabalhada;</li> <li>• Elaborar de um relatório de estágio, partindo da experiência vivenciada no local de estágio.</li> </ul>	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>PROGRAMA</b>
<p><b>UNIDADE 1</b> - Breve histórico da prática de ensino nos cursos de formação de professores.</p> <p><b>UNIDADE 2</b> - O Estágio como campo de conhecimentos e suas diferentes concepções.</p> <p><b>UNIDADE 3</b> - A formação para a complexidade do ofício de professor.</p> <p><b>UNIDADE 4</b> - O Estágio e a superação entre a dicotomia teoria-prática.</p> <p><b>UNIDADE 5</b> - A concepção “bancária” e “libertadora” da educação e seus respectivos pressupostos.</p> <p><b>UNIDADE 6</b> - A Matemática no Ensino Fundamental: O professor e o saber matemático; O aluno e o saber matemático.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Exposições dialogadas. Leituras orientadas de textos teóricos. Discussões acerca das atividades propostas. Planejamento de atividades e elaboração de material instrucional. Aulas práticas. Atividades individuais e/ ou grupais, seguidas de discussão. Orientações para a produção de relatório. Elaboração, planejamento e execução de atividades inerentes à prática. Participação/interesse/assiduidade/pontualidade. Apresentação de Relatório de Estágio.
<b>AValiação</b>
Todos os elementos propostos para trabalho estarão permanentemente abertos para avaliação. No decorrer da disciplina serão discutidas formas de avaliação dos estudantes. Assiduidade: 75% de frequência. A aprendizagem será avaliada mediante a verificação de leituras, participação das discussões em grupo e dos seminários e verificação de aproveitamento nas provas e trabalho escrito, assim como entrega final de um relatório reflexivo.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>BARREIRO, Iraídes Marques de Freitas; GEBRAN, Raimunda Abou. <b>Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na Formação de Professores.</b> – São Paulo: Avercamp, 2006.</p> <p>BECKER, Fernando. <b>A epistemologia do professor, o cotidiano da escola.</b> Petrópolis: Vozes, 2012.</p> <p>FREIRE, Paulo. <b>Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.</b> São Paulo: Paz e Terra, 1997.</p> <p>SAVIANI, Demerval. <b>Escola e Democracia.</b> Edição Comemorativa. Campinas: Autores Associados, 2008</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
ANDRÉ, Marli. <b>Pesquisa, formação e prática docente.</b> In: ANDRÉ, Marli. (Org.). <b>O Papêla pesquisa na formação e na prática dos professores.</b> 10. ed. Campinas-SP: Papyrus, 2010.]



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília DF: MEC, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb>.

FAYOL, Michel. **A criança e o número: da contagem à resolução de problemas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

MACEDO, Lino de. (2005). **Ensaio pedagógico: Como construir uma escola para todos?** ArtMed: Porto Alegre.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2009.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
----------------------	------------------



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: MECÂNICA BÁSICA</b>	
Código:	32.400.28
Carga Horária:	80h Teórica: 60h Prática: 20h
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	32.400.14
Semestre:	6º
Nível:	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Introdução, Movimento unidimensional, movimento bidimensional, leis de Newton, trabalho, conservação da energia mecânica, conservação do momento linear e colisões.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os conceitos da cinemática, da dinâmica, da conservação da energia e do momento linear.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1</b>	
1.1 Introdução: O que é a Física?	
1.2 Alguns conceitos: ponto material, corpo extenso, padrões e unidades;	
1.3 Unidades e Medidas Físicas;	
1.4 Matemática da Física;	
1.5 Representações Gráficas;	
1.6 Sistema Internacional de Unidades.	
<b>UNIDADE 2</b>	
2.1 Movimento unidimensional: velocidade média e instantânea, aceleração, movimento retilíneo, movimento retilíneo uniformemente variado e movimento vertical no vácuo.	
<b>UNIDADE 3</b>	
3.1 Movimento bidimensional: vetores e operações com vetores, velocidade e aceleração vetoriais, movimento dos projéteis, movimento circular e velocidade relativa.	
<b>UNIDADE 4</b>	
4.1 Leis de Newton: lei da inércia, princípio fundamental da dinâmica, terceira lei de Newton,	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

forças básicas da natureza, forças de atrito e movimento de partículas carregadas em campos elétricos e/ou magnéticos.

**UNIDADE 5**

5.1 Trabalho: definição de trabalho, trabalho de uma força constante e uma força variável.

**UNIDADE 6**

6.1 Conservação da energia mecânica: energia cinética, energia potencial gravitacional e elástica, conservação da energia nos movimentos em uma e mais dimensões, oscilador harmônico simples, forças conservativas e não conservativas, potência.

**UNIDADE 7**

7.1 Momento linear: conceito de momento linear, sistema de duas partículas, centro de massa, extensão da conservação do momento linear para sistemas de muitas partículas, determinação do centro de massa, estudo dos sistemas de massa variável e aplicação ao movimento do foguete.

**UNIDADE 8**

8.1 Colisões: impulso de uma força, conceito de colisões elásticas e inelásticas, colisões elásticas e inelásticas em uma e duas dimensões.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, trabalhos individuais e/ou em grupo, apresentação de seminário, realização de experimentos no laboratório de Física.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:  
 Avaliação escrita, trabalho individual, trabalho em grupo, cumprimento dos prazos, participação, a frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. 5ª ed. v.1. São Paulo: Editora Blucher, 2013.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; Walker, J., **Fundamentos de Física: Mecânica**. 10ª ed. v.1. São Paulo: Editora LTC, 2016.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I**. 12ª ed. São Paulo: Editora Pearson, 2008.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 11ª. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física**. v. 1. Porto Alegre: Editora Bookman, 2008.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física**. 6ª. Ed. v. 1. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2009.

CHAVES, A., **Física Básica**, 1ª ed. v. 1. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007.

LUIZ, A. M., **Física 1**, 1ª ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: PROJETO SOCIAL</b>	
<b>Código:</b>	32.400.29
<b>Carga Horária Total:</b>	40h Teórica: 28h      Prática: 12h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Pré-requisitos:</b>	32.400.12
<b>Semestre:</b>	6º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Formação cidadã: ética, valores e direitos humanos; Relações culturais: cultura africana, afro-brasileira, indígena e as relações étnico-raciais; Responsabilidade Social: responsabilidade social e governança corporativa; Projeto social: demandas, planejamento, execução, controle e avaliação de impacto.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecer a formação crítica e social do estudante como cidadão;</li> <li>• Estimular a participação em projetos sociais;</li> <li>• Compreender a realidade dos projetos sociais, seus agentes, público atendido e seus resultados;</li> <li>• Capacitar para o desenvolvimento de projetos sociais e de responsabilidade social empresarial.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Cidadania</b></p> <p>1.1. Princípios de ética, valores e códigos de ética;</p> <p>1.2. Formação da sociedade brasileira;</p> <p>1.3. Direitos humanos.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Relações culturais</b></p> <p>2.1. História e cultura africana e afro-brasileira;</p> <p>2.2. História indígena;</p> <p>2.3. Diversidades e relações étnico-raciais e indígenas;</p> <p>2.4. Empoderamento social e políticas públicas.</p> <p><b>UNIDADE 3 - Responsabilidade social</b></p> <p>3.1. Responsabilidade social empresarial;</p> <p>3.2. Investimento social privado;</p> <p>3.3. Governança corporativa.</p> <p><b>UNIDADE 4 - Projeto social</b></p> <p>4.1. Levantamento de demandas sociais;</p> <p>4.2. Planejamento de um projeto social;</p> <p>4.3. Elaboração de um projeto social;</p>	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

- 4.4. Execução, controle e auditoria de um projeto social;  
 4.5. Avaliação de impacto.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

- Exposição oral de conteúdos (teoria);
- Dinâmica de leitura e discussão de textos (teoria);
- Trabalhos em equipe (prática);
- Visita técnica a comunidades com projetos sociais em execução que possibilitem o contato direto com agentes, espaços, territórios e práticas inerentes aos projetos sociais (prática);
- Elaboração e apresentação de um projeto social (prática).

**AValiação**

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

A avaliação será decorrente da participação nas discussões temáticas sobre textos indicados para leitura; relatório das visitas técnicas; participação nos trabalhos em equipe; elaboração e apresentação do projeto social.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

COHEN, Ernesto; FRANCO, Rolando **Avaliação de projetos sociais**. Petrópolis: Vozes, 2015.

TENÓRIO, Fernando Guilherme (Org.) **Responsabilidade social empresarial: teoria e prática**. 2a. ed. São Paulo: FGV Editora, Cidade: Editora, 2006.

GIDO, Jack; CLEMENTS, James P. **Gestão de projetos**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PINSK, Jaime **História da cidadania**. 5ª ed., São Paulo: Contexto, 2010.

CLEMENTS, James P. **Gestão de projetos**. 5a. ed. São Paulo: Cengage Learning.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

PAIVA, A. R. **Direitos humanos em seus desafios contemporâneos**. Rio de Janeiro: Pallas, 2012.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
-----------------------------	-------------------------



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: ESTRUTURAS ALGÉBRICAS</b>	
<b>Código:</b>	32.400.30
<b>Carga Horária:</b>	80h: Teórica: 80h Prática: -
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	32.400.22
<b>Semestre:</b>	6º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Grupos. Anéis. Divisibilidade em domínios. Polinômios em uma variável.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as propriedades que caracterizam um grupo, reconhecer as hipóteses do Teorema de Lagrange;</li> <li>• Conhecer os vários exemplos de grupos que surgem em toda a matemática e áreas afins;</li> <li>• Diferenciar anéis, grupos e ideais</li> <li>• Conceituar os homomorfismos de anéis</li> <li>• Diferenciar entre uma função polinomial e um polinômio</li> <li>• Compreender as diferentes operações nas estruturas e propriedades</li> <li>• Identificar os elementos que se relacionam nas estruturas algébricas</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 – Grupos</b>	
1.1 Definição e exemplos	
1.2 Subgrupos e classes laterais	
1.3 Classes de conjugação	
1.4 Grupos quociente e Homomorfismo de grupos	
1.5 A simplicidade dos grupos $A_n$ , $n \geq 5$	
<b>UNIDADE 2- Anéis</b>	
2.1 Definição e exemplos	
2.2 Subanéis	
2.3 Os anéis $Z_n$	
2.4 Característica de anéis	
2.5 Ideais e anéis quociente	
2.6 Homomorfismos de anéis	
2.7 Corpo de frações de um domínio	
<b>UNIDADE 3 - Divisibilidade de Domínios</b>	
3.1 Divisibilidade em domínios	
3.2 Domínio de ideais principais	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

3.3 Domínio de Fatoração única
3.4 Domínio Euclidiano
<b>UNIDADE 4 - Polinômios em uma Variável</b>
4.1 Definição e exemplos
4.2 Algoritmo da divisão
4.3 Ideais principais e M.D.C.
4.4 Polinômios irredutíveis e ideais maximais
4.5 Fatoração única
4.6 O critério de Eisenstein
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas, realização de seminários individual ou em grupo, resolução de exercícios.
<b>AVALIAÇÃO</b>
A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas e trabalhos extra sala de aula. A frequência e a participação também serão consideradas no processo.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
DOMINGUES, Hygino; IEZZI, Gelson. <b>Álgebra Moderna</b> . 4. ed. São Paulo: Atual, 2012.
GARCIA, A., LEQUAIN, Y. <b>Elementos de Álgebra</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.
GONÇALVES, Adilson. <b>Introdução a Álgebra</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
COCHMANSKI, Júlio César, COCHMANSKI, Liliane Cristina de Camargo. <b>Estruturas Algébricas</b> . 1.ed. Curitiba: Intersaberes, 2016.
EVARISTO, Jaime, PERDIGÃO, Eduardo. <b>Introdução a álgebra abstrata</b> . 1 ed. Alagoas: Edufal, 2002.
HUNGERFORD, Thomaz W. <b>Algebra</b> . 1. ed. Estados Unidos da América, Nova York: Springer Verlag, 2011.
LANG, Serge. <b>Álgebra para graduação</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
PACHECO, Amilcar. <b>Álgebra</b> . Disponível em: <a href="http://arquivoscolar.org/bitstream/arquivo-e/141/1/algebra.pdf">http://arquivoscolar.org/bitstream/arquivo-e/141/1/algebra.pdf</a> . Acesso em 31 out. 2017.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
-----------------------------	-------------------------



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: CURRÍCULOS E PRÁTICAS EDUCATIVAS</b>	
<b>Código:</b>	32.400.31
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica: 60h Prática: 20h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Pré-requisitos:</b>	32.400.26
<b>Semestre:</b>	6º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas. Diretrizes, parâmetros e referenciais curriculares no Brasil. Base Nacional Comum e Parte Diversificada. Currículo no cotidiano escolar.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer concepções e teorias do currículo;</li> <li>• Analisar a trajetória de Currículos e Programas;</li> <li>• Compreender as reformas curriculares para as diferentes modalidades e os níveis de ensino;</li> <li>• Analisar o currículo em diálogo com a transversalidade, pensando a formação do indivíduo como um todo;</li> <li>• Refletir o currículo no cotidiano escolar.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1: CONCEITOS E TEORIAS</b>	
1.1 Conceituação e definição de currículo;	
1.2 Teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas;	
1.3 Currículos e programas no Brasil: origem e desenvolvimento.	
<b>UNIDADE 2: CURRÍCULO E ESCOLA</b>	
2.1 Os Parâmetros Curriculares Nacionais, as Diretrizes Curriculares Nacionais e as recentes políticas curriculares brasileiras;	
2.2 Currículo e transversalidade: ética, cidadania e direitos humanos, educação ambiental, relações étnico-raciais;	
2.3 Os documentos oficiais e os cotidianos escolares;	
2.4 Relação entre o currículo e o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) e seus desdobramentos no livro didático;	
2.5 O Currículo nos níveis e modalidades de ensino.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, visitas técnicas.	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**AValiação**

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos, desempenho cognitivo, criatividade e o uso de recursos diversificados, domínio de atuação discente (postura e desempenho). Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso. Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

APPLE, Michael. **Ideologia e Currículo**. São Paulo: Brasiliense, 1982.

GIROUX, H. **Cruzando as fronteiras do discurso educacional** - novas políticas em educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

SILVA, Tomaz T. da. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MOREIRA, Antônio F. B. (Org.) **Currículo**: Questões Atuais. Campinas: Papyrus, 1997.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SILVA, Tomaz T. da; MOREIRA, Antônio F. B. (orgs.) **Territórios contestados**: o currículo e os novos mapas políticos culturais. Petrópolis: Vozes, 1995.

VEIGA, Ilma P. A. e NAVES, Maria L. de P. (orgs.). **Currículo e avaliação na educação superior**. Junqueira & Marin: Araraquara, 2005.

DOLL JR, William E. **Currículo**: uma perspectiva pós-moderna. Porto alegre: Artes Médicas, 1997.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO II</b>	
<b>Código:</b>	32.400.32
<b>Carga Horária Total:</b>	100h Teórica: 100h Prática: -
<b>Número de Créditos:</b>	5
<b>Pré-requisitos:</b>	32.400.7; 32.400.20
<b>Semestre:</b>	6
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
<p>Estágio Supervisionado como atividade teórico-metodológica que instrumentaliza a prática docente no Ensino Fundamental do 6º ao 9º ano por meio da regência de Sala de Aula supervisionada. Pressupõe a iniciação profissional como um saber que busca orientar-se por teorias de ensino-aprendizagem para responder às demandas colocadas pela prática pedagógica à qual está se habilitando. Análise do contexto político e social da escola, bem como da relação teoria e prática, elaboração de projetos e preparo de material instrucional/didático para ser utilizado em sala de aula</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refletir sobre a prática docente em suas reais condições de realização.</li> <li>• Analisar as possibilidades de atuação docente no espaço escolar.</li> <li>• Planejar atividades de sala de aula individual e em conjunto com o professor responsável pela disciplina de Matemática na escola-campo.</li> <li>• Elaborar de um relatório de estágio, partindo da experiência vivenciada no local de estágio.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1</b> - A prática de ensino na atualidade: proposições e reflexões.  <b>UNIDADE 2</b> - A relação teoria-prática na formação do educador.  <b>UNIDADE 3</b> - Estágio curricular na formação de professores: propostas e possibilidades no espaço escolar; atuação na sala de aula e relatos de experiências.  <b>UNIDADE 4</b> - Elaboração de projetos e de oficinas na área de Matemática Fundamental II. Apresentação dos resultados das pesquisas em grande grupo.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Exposições dialogadas. Leituras orientadas de textos teóricos. Discussões acerca das atividades propostas. Planejamento de atividades e elaboração de material instrucional. Aulas práticas.</p>	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<p>Atividades individuais e/ ou grupais, seguidas de discussão. Orientações para a produção de relatório. Elaboração, planejamento e execução de atividades inerentes à prática. Participação/interesse/assiduidade/pontualidade. Apresentação de Relatório de Estágio.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Todos os elementos propostos para trabalho estarão permanentemente abertos para avaliação. No decorrer da disciplina serão discutidas formas de avaliação dos estudantes. Assiduidade: 75% de frequência. A aprendizagem será avaliada mediante a verificação de leituras, participação das discussões em grupo e dos seminários e verificação de aproveitamento nas provas e trabalho escrito, assim como entrega final de um relatório reflexivo.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BIANCHI, Anna Cecilia de Moraes; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. <b>Manual de Orientação: Estágio Supervisionado</b>. 3. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.</p> <p>BIANCHI, Anna Cecilia de Moraes; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. <b>Orientação para Estágio em Licenciatura</b>. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.</p> <p>PIMENTA, Selma Garrido. <b>O Estágio na Formação de Professores: Unidade Teoria e Prática?</b> 7. ed. São Paulo: Cortez, 2006.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>FREIRE, Paulo. <b>Pedagogia da Autonomia</b>. 35. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.</p> <p>FREIRE, Paulo. <b>Pedagogia do Oprimido</b>. 46. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.</p> <p>PAQUAY, Léopold; PERRENOUD, Philippe; ALTET, Maguerite; CHARLIER, Évelyne. <b>Formando Professores Profissionais: Quais estratégias? Quais competências?</b> 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.</p> <p>PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. <b>Estágio e Docência</b>. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2004</p> <p>PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana; Oliveira. <b>Investigações matemáticas na Sala de Aula</b>. Belo Horizonte: Autêntica, 2006</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO II</b>	
<b>Código:</b>	32.400.33
<b>Carga Horária Total:</b>	40h Teórica: 20h Prática: 20h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Pré-requisitos:</b>	32.400.12
<b>Semestre:</b>	7º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Projeto científico; pesquisa científica; técnicas para elaboração e apresentação de relatórios de pesquisa.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliar as técnicas de pesquisa, bem como a geração ou verificação de novos métodos que conduzem à captação e processamento de informações com vistas à resolução de problemas de investigação;</li> <li>• Compreender os vários tipos de conhecimento e em específico a ciência;</li> <li>• Desenvolver pesquisa científica;</li> <li>• Conhecer as normas referentes à elaboração e apresentação de trabalhos científicos;</li> <li>• Elaborar e apresentar trabalho cientificamente normalizado;</li> <li>• Definir Metodologia Científica, identificando suas características fundamentais;</li> <li>• Familiarizar o estudante com os processos formais da investigação científica;</li> <li>• Promover a elaboração de um projeto de pesquisa, partindo da escolha do assunto, determinação dos objetivos e delimitação do campo de trabalho;</li> <li>• Elaborar e apresentar relatório de pesquisa científica.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE I</b>	
1.1	O projeto da pesquisa: etapas de elaboração: -Escolha ou delimitação do tema; -Formulação do problema;
1.2	Justificativa;
1.3	Objetivos;
1.4	Questões de pesquisa/hipóteses;
1.5	Metodologia;
1.6	Referencial teórico;
1.7	Cronograma;
1.8	Orçamento;
1.9	Referências bibliográficas.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**UNIDADE II**

2. Instrumentos de coletas de dados:

- Questionário;
- Entrevista;

Observação: análise do conteúdo, Internet, fichamentos e resumos.

**UNIDADE III**

3. A pesquisa científica

- O que é pesquisa;
- Tipos de pesquisa.

**UNIDADE IV**

4. Estrutura de apresentação de um trabalho científico:

- Partes de um trabalho de pesquisa;
- Referências bibliográficas.

**UNIDADE V**

5. Organização do texto de um trabalho científico:

- Citações bibliográficas;
- Paginação;
- Formato;
- Glossário;
- Palavras ou expressões latinas utilizadas em pesquisa elaboração e apresentação de relatórios de pesquisa.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

As atividades serão desenvolvidas por meio de aulas expositivas, leituras orientadas de textos técnicos, seminários. Também serão desenvolvidas atividades individuais e/ou em grupos, seguidas de discussão.

**AVALIAÇÃO**

Os alunos serão avaliados tendo por base: trabalhos individuais e/ou grupais sobre itens do conteúdo, participação em seminários, apresentação de trabalhos escritos (individuais ou grupais) e avaliações formais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BAGNO, Marcos. **Pesquisa na escola: o que é, como se faz**. 18. ed. São Paulo, Edições Loyola, 2004.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo, Atlas, 2002.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo, Atlas, 2004.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 7ª ed. São Paulo, Atlas, 2005.

AZEVEDO, Israel Belo de. **O prazer da produção científica: descubra como é fácil e agradável elaborar trabalhos acadêmicos**. 12ª ed. rev. e at. São Paulo, Hagnos, 2001.

CARVALHO, Maria Cecília M. de (Org.). **Construindo o saber: metodologia científica: fundamentos e técnicas**. 18ª ed. Campinas, Papirus, 2007.

COSTA, Sérgio Francisco. **Método Científico: os caminhos da investigação**. São Paulo, Harbra, 2001.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 3ª ed. Petrópolis, Vozes, 2004.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: ELETRICIDADE E MAGNETISMO</b>	
<b>Código:</b>	32.400.34
<b>Carga Horária:</b>	80h Teórica: 60h Prática: 20h
<b>Número de Créditos:</b>	04
<b>Código pré-requisito:</b>	32.400.24; 32.400.28
<b>Semestre:</b>	7º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Estudo das cargas elétricas, Lei de Coulomb, campo elétrico, potencial eletrostático, dielétricos, corrente elétrica, campo magnético e força magnética.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os conceitos fundamentais da eletrostática e da eletrodinâmica.</li> <li>• Conhecer o efeito da resistência dos materiais ao movimento de cargas.</li> <li>• Entender a relação entre corrente elétrica e campo magnético.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 - Lei de Coulomb</b>	
1.1 Carga elétrica,	
1.2 Condutores	
1.3 Isolantes	
1.4 Lei de Coulomb	
1.5 Quantização da carga elétrica.	
<b>UNIDADE 2 - Campo elétrico</b>	
2.1 Campo elétrico	
2.2 Distribuições de cargas discretas e contínuas	
2.3 Linhas de força	
2.4 Lei de Gauss	
2.5 Aplicações e equação de Poisson.	

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**UNIDADE 3 - Potencial eletrostático**

- 3.1 Campos conservativos
- 3.2 Potencial colombiano
- 3.3 Dipolos elétricos
- 3.4 A forma local das equações da eletrostática
- 3.5 Potencial em condutores
- 3.6 Energia potencial.

**UNIDADE 4 - Dielétricos**

- 4.1 Capacitor
- 4.2 Tipos de capacitor
- 4.3 Associação de capacitores
- 4.4 Dielétricos
- 4.5 Polarização do dielétrico, ferroelétricos e condições de contorno para os vetores campo elétrico
- 4.6 Deslocamento elétrico.

**UNIDADE 5 - Corrente elétrica**

- 5.1 Intensidade da corrente elétrica
- 5.2 Vetor densidade de corrente
- 5.3 Conservação da carga elétrica
- 5.4 Equação de continuidade
- 5.5 Lei de Ohm
- 5.6 Condutividade
- 5.7 Efeito Joule
- 5.8 Força eletromotriz
- 5.9 Resistores
- 5.10 Associação de resistores
- 5.11 Medidas elétricas
- 5.12 Geradores elétricos e receptores elétricos
- 5.13 Circuitos RC.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**UNIDADE 6 - Campo magnético**

- 6.1 Definição do vetor campo magnético
- 6.2 Força magnética sobre uma corrente
- 6.3 O efeito Hall clássico.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, resolução de exercícios, trabalho individual e/ou em grupo, práticas de laboratório.

**AVALIAÇÃO**

Provas escritas, relatórios de práticas experimentais, seminários.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S.; STANLEY, P.E. **Física 3**. 5ª ed. São Paulo: LTC, 2004.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física 3: eletromagnetismo**. 10ª ed. São Paulo: LTC, 2016.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física 3: eletromagnetismo**. 12ª ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALONSO, M., FINN, E. J. **Física: um curso universitário**. V.2: Ondas e campos. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2005. 12ª reimpressão.

JEWETT, J. W. RAYMOND, E., SERWAY, A. **Física Para Cientistas e Engenheiros**. V. 1,2. 12ª ed. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica 3: eletromagnetismo**. São Paulo: Blucher, 2013.

SEARS, F., FREEDMAN, R. A., YOUNG, H. D., ZEMANSKY, M. W. **Física**. Vol.3, 4. 12ªed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

TIPLER, P. A. MOSCA, G. **Física: para cientistas e engenheiros**. 6ª ed. v. 2. São Paulo: LTC, 2009.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
-----------------------------	-------------------------



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À ANÁLISE REAL</b>	
<b>Código:</b>	32.400.35
<b>Carga Horária:</b>	80h Teórica: 80h Prática: -
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	32.400.14
<b>Semestre:</b>	7º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Números Reais. Sequências e séries numéricas. Noções de topologia da reta. Limites de funções reais. Continuidade. Derivadas.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o conceito de números naturais e suas propriedades</li> <li>• Identificar e diferenciar corpos e corpos ordenados</li> <li>• Compreender o que é uma sequência e uma série, destacando suas propriedades e teoremas relacionados</li> <li>• Reconhecer conceitos básicos de topologia na reta</li> <li>• Aprofundar os conceitos já estudados no Cálculo como Limites de funções reais, continuidade e derivadas</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 - Números reais</b>	
1.1 Números naturais	
1.2 Axiomas de Peano	
1.3 Princípio da boa ordem	
1.4 Corpos e corpos ordenados	
1.5 Axiomas de um corpo	
1.6 Corpo ordenado e propriedades	
1.7 Exemplos de corpos ordenados	
<b>UNIDADE 2 - Sequências e séries numéricas</b>	
2.1 Números naturais	
2.2 Definição e exemplos de sequências	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

- 2.3 Teoremas sobre operações de sequências
- 2.4 Sequências monótonas
- 2.5 Subsequências e o teorema de Bolzano-Weierstrass
- 2.6 Critério de Cauchy
- 2.7 Sequências divergentes
- 2.8 Séries e definições
- 2.9 Teoremas sobre séries e propriedades

**UNIDADE 3 - Noções de topologia da reta**

- 3.1 Conjuntos abertos, conjuntos fechados e teoremas relacionados
- 3.2 Pontos de acumulação, conjuntos compactos e teoremas relacionados

**UNIDADE 4 - Limites de funções reais**

- 4.1 Limites de funções
- 4.2 Teoremas sobre limites
- 4.3 Algumas extensões do conceito de limite

**UNIDADE 5 – Continuidade**

- 5.1 Funções contínuas, definição e exemplos
- 5.2 Operações com funções contínuas
- 5.3 Funções contínuas em intervalos

**UNIDADE 6 – Derivadas**

- 6.1 Definição e exemplos
- 6.2 Máximos e mínimos
- 6.3 Teorema do valor médio

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, realização de seminários individual ou em grupo, resolução de exercícios.

**AVALIAÇÃO**

A disciplina constará de avaliações, sendo que as mesmas ocorrem durante o processo através de resolução de exercícios em sala, provas escritas e seminários realizados pelos alunos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ÁVILA, Geraldo. **Análise matemática para licenciatura**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

FIGUEIREDO, Djairo Guedes. **Análise I**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

LIMA, Elon Lages. **Análise real**. 12. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ÁVILA, Geraldo. **Introdução a análise matemática**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

LIMA, Elon Lages. **Um curso de análise**. 14. ed. v. 01 Rio de Janeiro: IMPA, 2016.

NEVES, Wladimir. **Uma introdução a análise real**. 01. ed. Rio de Janeiro: UFRJ editora, 2015.

PANONCELI, Diego Manoel. **Análise matemática**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2017.

RUDIN, Walter. **Principles of mathematical analysis**. 3. ed. Mcgraw-Hill Professi, 1976.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS</b>	
<b>Código:</b>	32.400.36
<b>Carga Horária:</b>	80 h <b>Teórica:</b> 40h <b>Prática:</b> 40h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	Não possui pré-requisito.
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
<p>Ter conhecimento sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS; Ler, interpretar textos e conversar em LIBRAS; Sistematizar informações; Identificar as ações facilitadoras da inclusão; Compreender a dinâmica dos serviços de apoio especializado no contexto escolar; Entender como ocorre a aquisição da Língua Portuguesa por ouvintes e surdos; Compreender os critérios de avaliação diferenciados dos alunos surdos conforme o Aviso Circular 277/94 do MEC, garantindo-lhe a escolarização da Educação Básica à Superior e executar o papel que a mesma tem na constituição e educação da pessoa surda;</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as especificidades linguísticas e culturais das pessoas surdas;</li> <li>• Conhecer os aspectos linguísticos da Língua Brasileira de Sinais;</li> <li>• Conhecer características culturais das comunidades surdas;</li> <li>• Refletir sobre o papel da Língua de Sinais na constituição da identidade da pessoa surda;</li> <li>• Refletir sobre o papel da Língua de Sinais na educação dos alunos surdos;</li> <li>• Aprender a estabelecer uma conversação básica em LIBRAS;</li> <li>• Ter noção básica do que é a surdez do ponto de vista orgânico;</li> <li>• Conhecer os principais documentos que tratam dos direitos do cidadão Surdo;</li> <li>• Conhecer os recursos que propiciam a acessibilidade da pessoa Surda ao mundo ouvinte.</li> </ul>	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>PROGRAMA</b>
<p><b>UNIDADE 1</b></p> <p>1.1 Surdez, Cultura e Identidade.</p> <p>1.2 LIBRAS: A língua natural dos surdos.</p> <p>1.3 O bilinguismo na educação de surdos.</p> <p>1.4 Unidade IV - Ações facilitadoras da inclusão.</p> <p><b>UNIDADE 2</b></p> <p>2.1 Ações facilitadoras da inclusão.</p> <p>2.2 Características do Português como segunda língua.</p> <p>2.3 Critérios diferenciados na avaliação da escrita do surdo.</p> <p>2.4 Leitura e produção de textos na perspectiva do português como segunda língua.</p> <p><b>UNIDADE 3</b></p> <p>3.1 Inicialização da LIBRAS – Alfabeto e Numerais.</p> <p>3.2 Parâmetros principais da LIBRAS.</p> <p>3.3 Sinais da LIBRAS.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Leitura, estudo e debates em sala de aula, apresentação e interação com alunos surdos, seminários, observação em campo, socialização de informações em sala de aula e atividades ligada a pessoa surda.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>Participação dos alunos nas atividades propostas, trabalhos individuais e/ou em grupo, avaliação do material estudado fora e em sala de aula e relatório e apresentação das aulas de campo.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>COLL, César (Org). <b>Desenvolvimento psicológico e educação v.3:</b> transtornos de desenvolvimento e necessidades especiais. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.</p> <p>DEMO, Pedro. <b>Participação é conquista:</b> noções de política social participativa. 5ª. ed. São Paulo: Cortez, 2001.</p> <p>HONORA, Marcia e FRIZANCO, Lopes Esteves. <b>Livro ilustrado de Língua Brasileira de Sinais:</b> desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda</p>



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

Cultural, 2009.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. Secretaria de Educação Básica, Fundo Nacional de desenvolvimento da Educação. **Ética e cidadania: construindo valores na escola NE na sociedade**. Brasília: Ministério da educação, Secretaria de educação Básica, 2007.

FERNANDES, Sueli. **Educação de surdos**. Curitiba: Intersaberes, 2012. 141 p. (Inclusão escolar.)

MANZINI-COVRE, Maria de Lourdes. **O que é cidadania**. São Paulo: Brasiliense, 2003.

NOVO Deit-Libras, **v.1:dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue da língua de sinais brasileira baseado em linguística e neurociências cognitivas**. 2. ed. São Paulo, SP: INEP/CNPq/EDUSP, 2012.

PEREIRA, M. C. da C. (Org.). **Libras: conhecimento além dos sinais**. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO III</b>	
<b>Código:</b>	32.400.37
<b>Carga Horária Total:</b>	100h Teórica: 100h Prática: -
<b>Número de Créditos:</b>	5
<b>Pré-requisitos:</b>	32.400.15; 32.400.32
<b>Semestre:</b>	7º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
<p>Estágio Supervisionado como atividade teórico-metodológica que instrumentaliza a prática docente no Ensino Médio (1º, 2º ou 3º ano) por meio da análise do contexto político e social da escola, bem como da relação teoria e prática, compreendendo a observação, participação e vivências de situações docentes tais como: regência de sala de aula, elaboração de projetos e preparo de material didático.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer relações entre a formação inicial e continuada de professores.</li> <li>• Discutir a prática do Estágio com foco na disciplina de Matemática.</li> <li>• Planejar atividades de sala de aula individual e em conjunto com o professor responsável pela disciplina de Matemática na escola-campo.</li> <li>• Participar de atividades concretas em sala de aula, através de planejamento, execução e avaliação de projetos de ensino e pesquisa à luz da fundamentação teórica trabalhada.</li> <li>• Elaborar de um relatório de estágio, partindo da experiência vivenciada no local de estágio.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1</b> - O Estágio e a formação inicial e contínua de professores.</p> <p><b>UNIDADE 2</b> - Por que o Estágio para quem não exerce o magistério: o aprender a profissão.</p> <p><b>UNIDADE 3</b> - O Estágio nas disciplinas específicas: contribuições da Didática, construindo saberes.</p> <p><b>UNIDADE 4</b> - Profissão professor: novas exigências educacionais contemporâneas e novas atitudes docentes.</p> <p><b>UNIDADE 5</b> - A matemática no Ensino Médio e o papel do professor</p>	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Exposições dialogadas. Leituras orientadas de textos teóricos. Discussões acerca das atividades propostas. Planejamento de atividades e elaboração de material instrucional. Aulas práticas. Atividades individuais e/ ou grupais, seguidas de discussão. Orientações para a produção de relatório. Elaboração, planejamento e execução de atividades inerentes à prática. Participação/interesse/assiduidade/pontualidade. Apresentação de Relatório de Estágio.
<b>AVALIAÇÃO</b>
Todos os elementos propostos para trabalho estarão permanentemente abertos para avaliação. No decorrer da disciplina serão discutidas formas de avaliação dos estudantes. Assiduidade: 75% de frequência. A aprendizagem será avaliada mediante a verificação de leituras, participação das discussões em grupo e dos seminários e verificação de aproveitamento nas provas e trabalho escrito, assim como entrega final de um relatório reflexivo.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>BIANCHI, Anna Cecília de Moraes; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. Orientação para Estágio em Licenciatura. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.</p> <p>BRASIL. MEC. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. <b>Parâmetros Curriculares Nacionais Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias</b>. Brasília, DF: 1998. Disponível em: <a href="http://portal.mec.gov.br/seb">http://portal.mec.gov.br/seb</a></p> <p>PAQUAY, Léopold; PERRENOUD, Philippe; ALTET, Maguerite; CHARLIER, Évelyne. <b>Formando Professores Profissionais: Quais estratégias? Quais competências?</b> 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>FREIRE, Paulo. <b>Pedagogia da Autonomia</b>. 35. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.</p> <p>FREIRE, Paulo. <b>Pedagogia do Oprimido</b>. 46. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.</p> <p>LIBÂNEO, José Carlos. <b>Adeus Professor, Adeus Professora</b>. Novas Exigências Educacionais e Profissão Docente. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2009.</p> <p>PIMENTA, Selma Garrido. <b>O Estágio na Formação de Professores: Unidade Teoria e Prática?</b> 7. ed. São Paulo: Cortez, 2006.</p> <p>PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. <b>Estágio e Docência</b>. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2004.</p> <p>PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana; Oliveira. <b>Investigações matemáticas na Salade Aula</b>. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.</p>



**DIRETORIA DE ENSINO  
COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
-----------------------------	-------------------------



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b>	
<b>Código:</b>	32.400.38
<b>Carga Horária:</b>	80 h: Teórico: 60h Prática: 20h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	32.400.2; 32.400.14
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Probabilidade, variável aleatória e distribuições de probabilidade, esperança matemática, distribuições especiais de probabilidade, teoria de amostragem, teoria da estimação, testes de hipóteses e significância ajustamento, regressão e correlação.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar estatísticas, a partir de dados primários, interpretá-los na reflexõesobre seu próprio trabalho;</li> <li>• Analisar dados estatísticos educacionais.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 - Probabilidade</b>	
1.1 Experimentos aleatórios	
1.2 Espaços amostrais	
1.3 Eventos	
1.4 Conceito de probabilidade	
1.5 Os axiomas da probabilidade	
1.6 Atribuições de probabilidades	
1.7 Probabilidade condicional	
1.8 Eventos independentes	
1.9 Regra de Bayes	
1.10 Análise combinatória	
1.11 Princípio fundamental da contagem	
1.12 Diagrama de árvore	
<b>UNIDADE 2 - Variáveis aleatórias e distribuições de probabilidades</b>	
2.1 Variáveis aleatórias	
2.2 Distribuição discreta de probabilidade	
2.3 Funções de distribuição para variáveis aleatórias discretas	
2.4 Distribuições de probabilidade contínua	
2.5 Funções de distribuição de variáveis aleatórias contínuas	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

- 2.6 A Regra de Leibniz
- 2.7 Variáveis aleatórias independentes
- 2.8 Mudança de variáveis aleatórias
- 2.9 Convoluções
- 2.10 Distribuições condicionais
- UNIDADE 3 - Esperança matemática**
- 3.1 Definição de esperança matemática
- 3.2 Funções de variáveis aleatórias
- 3.3 A variância e o desvio padrão
- 3.4 Variáveis aleatórias padronizadas
- 3.5 Momentos
- 3.6 Funções características
- 3.7 Variância de distribuições conjuntas
- 3.8 Covariância
- 3.9 Coeficientes de correlação
- 3.10 Esperança, variância e momentos condicionais
- 3.11 A Desigualdade de Tchebichev
- 3.11 Percentis
- 3.12 Medidas de tendência central, outras medidas de dispersão
- UNIDADE 4 - Distribuições especiais de probabilidade**
- 4.1 Distribuição binomial
- 4.2 Distribuição normal
- 4.3 Distribuição de Poisson
- 4.4 O teorema do limite central
- UNIDADE 5 - Teoria de amostragem**
- 5.1 População e amostra
- 5.2 Inferência estatística
- 5.3 Amostragem com e sem reposição
- 5.4 Amostras aleatórias
- 5.5 Números aleatórios
- 5.6 Parâmetros de população
- 5.7 Estatísticas amostrais
- 5.8 Distribuições amostrais
- 5.9 A Média amostral Distribuição amostral de proporções
- 5.10 Distribuições amostrais de diferenças e somas
- 5.11 A variância amostral.
- 5.12 Distribuição amostral de variância
- 5.13 Distribuição amostral de razões de variância
- 5.14 Distribuições de frequência
- 5.15 Distribuições e ogivas de frequências relativas

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

5.16 Cálculo da média, da variância e dos momentos para dados grupados

**UNIDADE 6 - Teoria da estimação**

- 6.1 Estimativas não-tendenciosas e estimativas eficientes
- 6.2 Estimativas pontuais e estimativas por intervalos
- 6.3 Confiabilidade
- 6.4 Estimativas por intervalo de confiança de parâmetros populacionais
- 6.5 Intervalos de confiança para médias.
- 6.6 Intervalos de confiança para proporções
- 6.7 Intervalos de confiança para diferenças e somas
- 6.8 Intervalos de confiança para razões de variância
- 6.9 Estimativas de máxima verossimilhança

**UNIDADE 7 - Testes de hipóteses e significância**

- 7.1 Decisões estatísticas
- 7.2 Hipóteses estatísticas
- 7.3 Hipóteses nulas
- 7.4 Testes de hipóteses e de significância
- 7.5 Erros do tipo I e do tipo II
- 7.6 Nível de significância
- 7.7 Testes que envolvem a distribuição normal
- 7.8 Testes unilaterais e bilaterais
- 7.9 Testes de significância especiais para pequenas amostras
- 7.10 Relação entre a teoria da estimação e o teste de hipóteses
- 7.11 Curvas características de operação
- 7.12 Poder de um teste
- 7.13 Cartas de controle de qualidade
- 7.14 Ajustamento de distribuições teóricas a distribuições amostrais de frequência
- 7.15 O teste Qui-Quadrado de aderência do ajustamento
- 7.16 Tabelas de contingência
- 7.17 Correlação de Yates para continuidade
- 7.18 Coeficiente de contingência

**UNIDADE 8 - Ajustamento, regressão e correlação**

- 8.1 Ajustamento de curvas
- 8.2 Regressão
- 8.3 O método dos mínimos quadrados
- 8.4 A reta de mínimos quadrados
- 8.5 A reta de mínimos quadrados em termos de variância e covariância amostrais
- 8.6 A parábola de mínimos quadrados
- 8.7 Regressão múltipla
- 8.8 Erro padrão de estimativas
- 8.9 O coeficiente de correlação linear
- 8.10 O coeficiente de correlação generalizado
- 8.11 Correlação de postos
- 8.12 Interpretação probabilística da regressão



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<p>8.13 Interpretação probabilística da correlação  8.14 Teoria amostral da regressão  8.15 Teoria amostral da correlação  8.16 Correlação e dependência</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas, exercícios, debates, combinadas com atividades de cunho prático.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Será adotada a metodologia de avaliação contínua, cujos resultados serão expressos através de duas médias. As mesmas serão formadas por atividades como: trabalhos, provas individuais, exercícios e atividades de pesquisa.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>CARVALHO, P.C.P.; MORGADO, A. C. O.; FERNANDEZ, P.; PITOMBEIRA, J. B. <b>Análise Combinatória e Probabilidade</b>. 10 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.</p> <p>CRESPO, Antônio Arnot. <b>Estatística Fácil</b>. 19. ed. São Paulo, Saraiva: 2009.</p> <p>LIMA, E. L.; WAGNER, E.; CARVALHO, P.C.P.; MORGADO, A. C. O. <b>A Matemática do Ensino Médio</b>. 7. ed. vol.02. Rio de Janeiro: SBM, 2016.</p> <p>SPIEGEL, Murray R. <b>Probabilidade e Estatística</b>. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2012.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>BONAFINI, Fernanda César, <b>Probabilidade e estatística</b>, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015</p> <p>FONSECA, Jairo Simon da &amp; MARTINS, Gilberto de Andrade. <b>Curso de Estatística</b>, 6. ed, São Paulo: Atlas, 1996.</p> <p>LARSON, Ran.; FARBER, Betsy. <b>Estatística aplicada</b>, 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</p> <p>MORETTIN, Luiz Gonzaga. <b>Estatística básica</b>, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</p> <p>SANTOS, José Plínio de O.; MELLO, Margarida P.; MURARI, Idani T.C. <b>Introdução à análise combinatória</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: HISTÓRIA DA MATEMÁTICA</b>	
<b>Código:</b>	32.400.39
<b>Carga Horária:</b>	80 h: Teórica: 60h Prática: 20h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	32.400.8
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
<p>Estudo do conceito, desenvolvimento histórico e representações do número. O desenvolvimento da Matemática nas diversas civilizações ao longo da história. Vida obra e contexto histórico dos principais matemáticos e suas contribuições para o desenvolvimento da Matemática. História da Matemática no Brasil.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o desenvolvimento da Matemática de acordo com o contexto histórico esocial e fazer conexões com as metodologias de ensino e propostas curriculares;</li> <li>• Conhecer os principais matemáticos e suas principais contribuições no desenvolvimento do conhecimento matemático ao longo da história;</li> <li>• Utilizar o conhecimento da História da Matemática para aprimorar o ensino de forma crítica e contextualizada;</li> <li>• Entender o desenvolvimento da História da Matemática no Brasil.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1</b> - O conceito de número e os sistemas de numeração</p> <p><b>UNIDADE 2</b> - O desenvolvimento histórico da Álgebra, Geometria e Aritmética nas diferentes épocas e civilizações</p> <p><b>UNIDADE 3</b> - Principais matemáticos da história e suas contribuições para o desenvolvimento da Matemática</p> <p><b>UNIDADE 4</b> – História da Matemática no Brasil</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas, seminários, debates, apresentação de vídeos e pesquisa.	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>AValiação</b>	
Provas, trabalhos, seminários e avaliação contínua.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
CONTADOR, Paulo Roberto Martins. <b>Matemática - uma breve história</b> . 4. ed. v.3 São Paulo: Livraria da física, 2012.	
D'AMBRÓSIO, Ubiratan. <b>Uma História Concisa da Matemática no Brasil</b> . Petrópolis-RJ: Vozes, 2008.	
EVES, Howard. <b>Introdução à História da Matemática</b> . Campinas-SP: Editora Unicamp, 2004	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
MENDES, I. A. <b>O uso da História no Ensino da Matemática</b> : reflexões teóricas e experiências. Belém: EDUEPA, 2001.	
MIGUEL, Antônio <i>et. al.</i> <b>História da Matemática em Atividades Didáticas</b> . São Paulo: Livraria da Física Editora, 2009.	
ZANARDINI, Ricardo Alexandre Deckman. <b>Um breve olhar sobre a história da matemática</b> . Curitiba: Intersaberes, 2017.	
ARAGÃO, Maria José. <b>História da matemática</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2009.	
ROONEY, Anne, FECCHIO, Mário. <b>A História da Matemática</b> . 1. ed. São Paulo: M.Books, 2012.	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO</b>	
<b>Código:</b>	32.400.40
<b>Carga Horária Total:</b>	60h Teórica: 30h Prática: 30h
<b>Número de Créditos:</b>	3
<b>Pré-requisitos:</b>	32.400.20; 32.400.33
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
<p>Natureza da ciência e da pesquisa. Relação entre ciência, verdade, senso comum e conhecimento. Definições referentes ao conhecimento, a ciência, a tecnologia e metodologias projeto de pesquisa científica, sua classificação e as etapas do planejamento. Diretrizes para elaboração de projetos de pesquisa, monografias, dissertações, teses e artigos científicos. Estruturação de um trabalho científico de pesquisa com seus tópicos e elementos. Utilização de normas ABNT para elaboração e formatação do TCC. Estruturação da apresentação do TCC com tema relativo à área de Matemática.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os fundamentos de projeto e metodologia de pesquisa científica, seus elementos, fundamentado em literaturas e normas, para a elaboração e apresentação do trabalho de conclusão de curso (TCC).</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1:</b> Metodologia Científica. <b>UNIDADE 2:</b> Elaboração do TCC. <b>UNIDADE 3:</b> Apresentação do TCC.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Aulas expositivas. Trabalhos em equipes. Pesquisas de bibliográficas. Avaliação individual através da elaboração e apresentado do TCC a uma banca examinadora.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Todos os elementos propostos para trabalho estarão permanentemente abertos para avaliação. No decorrer da disciplina serão discutidas formas de avaliação dos estudantes. Assiduidade: 75% de frequência. A aprendizagem será avaliada mediante a verificação de leituras, participação das discussões em grupo e dos seminários e verificação de aproveitamento nas provas e trabalho escrito, assim como entrega final de um relatório reflexivo.</p>	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CRUZ, Anamaria da Costa; PEROTA, Maria Luiza Loures Rocha; MENDES, Maria Tereza Reis. **Elaboração de Referências** (NBR 6023 / 2002). 2. ed. Rio de Janeiro; Niterói: Interciência Intertexto, 2007.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LIMA, Manolita Correia. **Monografia: a engenharia da produção acadêmica**. São Paulo: Saraiva, 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARROS, Aidil de Jesus Paes de. **Projeto de pesquisa: propostas metodológicas**. Petrópolis: Editora Vozes, 2005.

MARTINS, Gilberto de Andrade; LINTZ, Alexandre. **Guia para Elaboração de Monografia e Trabalhos de Conclusão de Curso**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

PESSOA, Simone. **Dissertação não é Bicho Papão: desmistificando monografia tese e escritos acadêmicos**. Rio de Janeiro: Rocco, 2005.

SILVA, Edna Lúcia; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3.ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001. 121p.

SALOMON, Délcio Vieira. **Como fazer uma monografia**. São Paulo: Editora: Martins Fontes, 2009.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: GESTÃO ESCOLAR</b>	
<b>Código:</b>	32.400.41
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica: 60 Prática: 20
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Pré-requisitos:</b>	Não possui pré-requisito.
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
<p>Conceitos de gestão, administração e supervisão escolar. Diferença entre gestão educacional e gestão escolar. Políticas educacionais de gestão escolar após LDB. Tipos de gestão escolar. Gestão Participativa e Democrática. O princípio da autonomia e descentralização. Gestão Democrática e Educação em Direitos Humanos. Escolha de dirigentes escolares. O clima e a cultura da escola. Componentes do núcleo gestor. Organismos colegiados de uma gestão escolar.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o conceito de gestão escolar e sua amplitude diante das atividades de supervisão e administração;</li> <li>• Conhecer e diferenciar os diferentes tipos de gestão escolar;</li> <li>• Conhecer os mecanismos que facilitam uma gestão participativa e democrática: eleição de diretores e instituição de organismos colegiados;</li> <li>• Analisar as políticas educacionais relativas à gestão escolar após LDB.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE I</b>  1.1 Fundamentos da gestão escolar: descentralização, participação e autonomia;</p> <p><b>UNIDADE II</b>  2.1 Legislação e Políticas Educacionais concernentes à gestão escolar brasileira</p> <p><b>UNIDADE III</b>  3.1 Escolha de dirigentes escolares;  3.2 Organismos colegiados: conselho de classe, conselho escolar, associação de pais e mestres e grêmios estudantis;  3.3 O núcleo gestor: diretor, coordenador pedagógico, coordenador financeiro, articulador de gestão, secretário, coordenadores de áreas, presidentes de turma e outros segmentos;  3.4 O clima organizacional e sua relação com a gestão escolar.  3.5 Políticas de Educação em Direitos Humanos e a Gestão Democrática Escolar.</p>	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>UNIDADE IV</b>	
4.1 A gestão escolar municipal, estadual e federal. 4.2 Análise de casos de gestão escolar.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposição oral dialogada dos conteúdos. Exposição de vídeos. Pesquisa de Campo. Viagem de Estudo. Seminários e debates.	
<b>AValiação</b>	
Exercícios e estudos dirigidos. Avaliação Escrita. Apresentação de Seminários. Produção de Artigo e/ou de textos.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
LIBÂNEO, J. C. <b>Organização e Gestão da Escola</b> Teoria e prática; Goiânia: Alternativa, 2008.	
LUCK, H. <b>Gestão Educacional</b> Série Cadernos de Gestão, vol. I; Petrópolis/RJ: Vozes, 2006.	
LUCK, H. <b>Concepções e processos democráticos de gestão educacional</b> Série Cadernos de Gestão, vol. II; Petrópolis/RJ: Vozes, 2006.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
DAVIS, Cláudia et all. <b>Gestão da escola: desafios a enfrentar</b> . Rio Janeiro: DP&A, 2002.	
ALMEIDA, Laurinda Ramalho; PLACCO, Vera Maria (orgs.). <b>O Coordenador pedagógico e o espaço da mudança</b> ; São Paulo: Loyola, 2005.	
LUCK, Heloisa. <b>A gestão participativa na escola</b> Série Cadernos de Gestão. Vol.III; Petrópolis/RJ: Vozes, 2006.	
LUCK, Heloisa. <b>Gestão da cultura e do clima organizacional da escola</b> Série Cadernos de Gestão. Vol. V; Petrópolis/RJ: Vozes, 2010.	
PLACCO, Vera Maria; ALMEIDA, Laurinda (orgs.). <b>O Coordenador Pedagógico e os desafios da educação</b> ; São Paulo: Loyola, 2008.	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV</b>	
<b>Código:</b>	32.400.42
<b>Carga Horária Total:</b>	100h Teórica: 40 Prática: 60
<b>Número de Créditos:</b>	5
<b>Pré-requisitos:</b>	32.400.37
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
<p>Estágio Supervisionado como atividade teórico-metodológica que instrumentaliza a prática docente no Ensino Médio (1º, 2º ou 3º ano) por meio da regência de Sala de Aula supervisionada, possibilitando ao licenciando análise do contexto político e social da escola, bem como da relação teoria e prática e das vivências de situações docentes tais como: regência de sala de aula, elaboração de projetos e preparo de material didático para ser trabalhado em sala de aula.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar e elaborar planos e projetos voltados para a disciplina de Matemática, a partir da fundamentação teórica trabalhada e das práticas observadas.</li> <li>• Planejar e executar atividades de sala de aula individual e em conjunto com o professor responsável pela disciplina de Matemática na escola-campo.</li> <li>• Promover a elaboração de um relatório de estágio, partindo da experiência vivenciada no local de estágio.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1</b> - Planos e Projetos de Estágio: experiências, saberes e prática de ensino.  <b>UNIDADE 2</b> - Sugestões para o estágio na Licenciatura: atuação em sala de aula.  <b>UNIDADE 3</b> - Relatório de experiências de Estágio: sistematização, avaliação e redimensionamento.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Exposições dialogadas. Leituras orientadas de textos teóricos. Discussões acerca das atividades propostas. Planejamento de atividades e elaboração de material instrucional. Aulas práticas. Atividades individuais e/ ou grupais, seguidas de discussão. Orientações para a produção de relatório. Elaboração, planejamento e execução de atividades inerentes à prática. Participação/interesse/assiduidade/pontualidade. Apresentação de Relatório de Estágio.</p>	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Todos os elementos propostos para trabalho estarão permanentemente abertos para avaliação. No decorrer da disciplina serão discutidas formas de avaliação dos estudantes. Assiduidade: 75% de frequência. A aprendizagem será avaliada mediante a verificação de leituras, participação das discussões em grupo e dos seminários e verificação de aproveitamento nas provas e trabalho escrito, assim como entrega final de um relatório reflexivo.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BIANCHI, Anna Cecília de Moraes; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. <b>Orientação para Estágio em Licenciatura</b>. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.</p> <p>PIMENTA, Selma Garrido. <b>O Estágio na Formação de Professores: Unidade Teoria e Prática?</b> 7. ed. São Paulo: Cortez, 2006.</p> <p>TARDIF, Maurice. <b>Saberes Docentes e Formação Profissional</b>. 10 ed. Petrópolis- RJ: Vozes, 2010.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>FREIRE, Paulo. <b>Pedagogia da Autonomia</b>. 35. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.</p> <p>FREIRE, Paulo. <b>Pedagogia do Oprimido</b>. 46. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.</p> <p>PAQUAY, Léopold; PERRENOUD, Philippe; ALTET, Maguerite; CHARLIER, Évelyne. <b>Formando Professores Profissionais: Quais estratégias? Quais competências?</b> 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.</p> <p>PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. <b>Estágio e Docência</b>. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2004</p> <p>PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana; Oliveira. <b>Investigações matemáticas na Sala de Aula</b>. Belo Horizonte: Autêntica, 2006</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM: PROCESSO E RENDIMENTO</b>	
<b>Código:</b>	32.400.56
<b>Carga Horária:</b>	80h Teórica: 50h Prática: 30h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	Não possui
<b>Semestre:</b>	5
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
<p>Avaliação da aprendizagem. Avaliação formativa, avaliação somativa, avaliação diagnóstica. Processo de aprendizagem e desempenho escolar. Avaliação por objetivos. Taxonomia de Bloom. Matriz Curricular e Avaliação. Avaliação Externa e Avaliação interna. Instrumentos de avaliação. Técnica para elaboração de instrumentos de avaliação.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os processos avaliativos e sua importância para garantir os objetivos educacionais esperados.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1:</b> Avaliação da aprendizagem. Avaliação formativa, avaliação somativa, avaliação diagnóstica.</p> <p><b>UNIDADE 2:</b> Processo de aprendizagem e desempenho escolar.</p> <p><b>UNIDADE 3:</b> Avaliação por objetivos. Taxonomia de Bloom.</p> <p><b>UNIDADE 4:</b> Matriz Curricular e Avaliação.</p> <p><b>UNIDADE 5:</b> Avaliação Externa e Avaliação interna.</p> <p><b>UNIDADE 6:</b> Instrumentos de avaliação. Técnica para elaboração de instrumentos de avaliação.</p>	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina se desenvolverá através de diversas atividades, a saber: exposição dialogada, com base em textos, imagens e experiências; trabalhos individuais e coletivos; estudos dirigidos, oficinas e produção de instrumentos de avaliação.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação será processual através da observação da participação e do envolvimento nas discussões e na produção das atividades individuais e em grupo.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDRIOLA, W.B. **Utilização da Teoria da Resposta ao Item (TRI) para a organização de um banco de itens destinados à avaliação do raciocínio verbal.** Psicol. Reflex.Crit. vol.11 n.2 Porto Alegre: 1998.

DEPRESBITERIS, Lea. **Avaliação de programas e avaliação da aprendizagem.** Revista Educação e Seleção, n.º 19. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 1989.

LUCKESI, Cipriano. **Avaliação da Aprendizagem.** 18 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ESTEBAN, Maria Teresa. **Provinha Brasil: desempenho escolar e discursos normativos sobre a infância.** Lisboa: Sísifo; Revista de Ciências da Educação, 2009.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação Mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade.** Porto Alegre: Editora Mediação, 2003.

\_\_\_\_\_. **Pontos e contrapontos: do pensar ao agir em avaliação.** 10 ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2007.

VIANNA, Heraldo Marelím. **Fundamentos de um programa de Avaliação Educacional.** São Paulo: Líber Livros, 2005.

\_\_\_\_\_. **Avaliação Educacional.** São Paulo: IBRASA, 2000.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: A CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO NUMÉRICO</b>	
<b>Código:</b>	32.400.57
<b>Carga Horária Total:</b>	80h Teórica: 50h Prática:30h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Pré-requisitos:</b>	Não possui
<b>Semestre:</b>	5
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Construção do sistema de numeração decimal. Quantificação registros e agrupamentos. Geometria. Grandezas e medidas. Organização do Trabalho Pedagógico na matemática. Jogos na alfabetização Matemática.	
<b>OBJETIVO</b>	
Compreender os processos cognitivos vinculados à construção do pensamento numérico, a fim de orientar as atividades pedagógicas (planejamento, ensino e avaliação), de acordo com o desenvolvimento do aluno.	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE I</b>	
1.1 O agrupamento na organização da contagem e na origem dos sistemas de numeração;	
1.2 Usos e funções do número em situações do cotidiano;	
1.3 Para que serve a matemática na perspectiva das crianças;	
1.4 O número: compreendendo as primeiras noções;	
1.5 Número: de qualidades e quantidades;	
1.6 Sentido de número na Educação Matemática;	
1.7 Diferentes enfoques no ensino de números;	
<b>UNIDADE II</b>	
2.1 Relações entre o Sistema de Escrita Alfabética (SEA) e o Sistema de Numeração Decimal(SND): algumas reflexões;	
2.2 O corpo como fonte do conhecimento matemático;	
2.3 O lúdico, os jogos e o SND;	
2.4 Caixa Matemática e situações lúdicas;	
2.5 Um pouco de história do SND;	
2.6 Agrupamentos e trocas;	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<p>2.7 O sistema de numeração indo-arábico;</p> <p>2.8 Papéis do brincar e do jogar na aprendizagem do SND;</p> <p><b>UNIDADE III</b></p> <p>3.1 Cálculos e resolução de problemas na sala de aula;</p> <p>3.2 Situações aditivas e multiplicativas no ciclo de alfabetização;</p> <p>3.3 Sobre cálculos e algoritmos;</p> <p>3.4 Algoritmos tradicionais;</p> <p>3.5 As operações, as práticas sociais e a calculadora;</p> <p><b>UNIDADE IV</b></p> <p>4.1 Dimensão, Semelhança e Forma;</p> <p>4.2 A Geometria e o Ciclo de Alfabetização;</p> <p>4.3 Primeiros elementos de Geometria;</p> <p>4.4 Conexões da geometria com a arte;</p> <p>4.5 Materiais virtuais para o ensino da geometria;</p> <p>4.6 Localização e Movimentação no Espaço;</p> <p>4.7 Cartografias;</p> <p>4.8 A lateralidade e os modos de ver e representar.</p> <p><b>UNIDADE V</b></p> <p>5.1 A Matemática como um Texto;</p> <p>5.2 A Matemática na integração de saberes;</p> <p>5.3 Organização do trabalho pedagógico: a ação didática do professor;</p> <p>5.4 Atitudes positivas em relação à Matemática.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas, leitura de textos. Visitas à escola e ao laboratório de matemática. Oficinas de jogos matemáticos, construção de materiais didáticos para a matemática. Debates, seminários.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>Prova, seminários, trabalhos em grupo, estudos dirigidos.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>ALRO, H.; SKOVSMOSE, O. <b>Diálogo e aprendizagem em educação matemática</b>. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.</p> <p>COSTA, I. A. B. Oba, hoje é dia de boliche! In: GRANDO, R. C.; TORICELLI, L.; NACARATO,</p> <p>A. M. <b>De professora para professora: conversas sobre iniciação matemática</b>. São Carlos: Pedro &amp; João editores, 2009. p. 20-24.</p>



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

ESTEBAN, M. T. **Avaliação**: ato tecido pelas imprecisões do cotidiano. In: GARCIA, R. L. (Org.). *Novos olhares sobre a alfabetização*. São Paulo: Cortez, 2001. p. 175-192.

FONSECA, M. C. F. R. Prefácio. In: NACARATO, A. M.; LOPES, C. E. (Org.). **Indagações, reflexões e práticas em leituras e escritas na educação matemática**. Campinas: Mercado de Letras, 2013.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AGRANIONI, Neila Tonin; SMANIOTTO, Magáli. **Jogos e aprendizagem matemática**: uma interação possível. Erechim: EdiFAPES, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria da Educação Básica. **Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização** (1.o , 2.o , e 3.o anos) do Ensino Fundamental. Brasília, 2012.

CARRAHER, T. N. CARRAHER, D. E SCHLIEMANN, A. L. **Na vida dez na escola zero**. São Paulo: Cortez: 1988.

CORREA, J. ; SPINILLO, A. G. **O desenvolvimento do raciocínio multiplicativo em crianças**. In: PAVANELLO, R. (Org.) *Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental: a pesquisa e a sala de aula*. São Paulo: SBEM, 2004.

FAYOL, Michel. **A criança e o número**: da contagem à resolução de problemas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: TÓPICOS DE ÁLGEBRA LINEAR</b>	
<b>Código:</b>	32.400.52
<b>Carga Horária:</b>	80 h Teórica: 80h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	32.400.13; 32.400.23
<b>Semestre:</b>	6º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Espaços vetoriais; Subespaços vetoriais; Bases; Transformações lineares; Espaços normados; Espaços com produto interno; Operadores lineares; Determinantes; A forma canônica de Jordan; Espaços vetoriais de dimensão infinita; Espaços de Banach; Espaços de Hilbert.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer outros espaços vetoriais de dimensão finita não triviais.</li> <li>• Definir transformações lineares em espaços vetoriais abstratos e verificar sua matriz detransformação.</li> <li>• Definir o que é um espaço vetorial normado, suas aplicações e sua ligação com os espaços com produto interno.</li> <li>• Entender a definição de operadores lineares e o Teorema espectral.</li> <li>• Entender a forma canônica de Jordan.</li> <li>• Verificar alguns espaços vetoriais de dimensão infinita.</li> <li>• Reconhecer espaços de Banach e de Hilbert e suas relações.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1</b> - Espaços vetoriais	
<b>UNIDADE 2</b> - Transformações Lineares	
<b>UNIDADE 3</b> - Espaços normados	
<b>UNIDADE 4</b> - Operadores lineares	
<b>UNIDADE 5</b> - Determinantes	
<b>UNIDADE 6</b> - Espaços vetoriais de dimensão infinita – Espaços de Banach e de Hilbert	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupo.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra sala, apresentação de seminários e dinâmicas em sala. A frequência e a participação também serão consideradas no processo.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BOTELHO, Geraldo; PELLEGRINO, Daniel; TEIXEIRA, Eduardo. <b>Fundamentos de análise funcional</b> . Rio de Janeiro: SBM, 2015.	
CALLIOLI, Carlos A., DOMINGUES, Hygino H., COSTA, Roberto C. F. <b>Álgebra Linear e Aplicações</b> . 6. ed. São Paulo: Atual, 1990.	
LIMA, Elon Lages. <b>Álgebra Linear</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
BOLDRINI, José Luiz; COSTA, Sueli I. R.; et al. <b>Álgebra Linear</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.	
FERNANDES, Luana F. D. <b>Álgebra Linear</b> . 2. ed. rev. e atual. Curitiba: InterSaberes, 2017.	
FRANCO, Neide Bertoldi. <b>Álgebra Linear</b> . São Paulo: Pearson, 2016.	
LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. <b>Álgebra Linear</b> . 4. ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 2011.	
STEINBROCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. <b>Álgebra Linear</b> , 2. ed. São Paulo: McGraw Hill, 1987.	
STEINBROCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. <b>Introdução a Álgebra Linear</b> . São Paulo: McGraw Hill, 1990.	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: CÁLCULO NUMÉRICO</b>	
<b>Código:</b>	32.400.51
<b>Carga Horária:</b>	80h: Teórico: 80h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	32.400.23
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Erros e representação de Números. Zeros de funções. Solução de sistema de equações lineares. Interpolação e Método dos Mínimos Quadrados. Integração Numérica. Soluções numéricas de Equações Diferenciais Ordinárias com valor inicial	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar métodos numéricos que resolvem problemas matemáticos de difícil solução por técnicas algébricas</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 - Erros e Representação de Números</b>	
1.1 Introdução	
1.2 Erros na fase da modelagem	
1.3 Erros na fase de resolução	
<b>UNIDADE 2 - Zeros Reais de funções reais</b>	
2.1 Introdução	
2.2 Existência de solução	
2.3 Método da bissecção	
2.4 Taxa de convergência	
2.5 Método da posição falsa	
2.6 Método do ponto fixo	
<b>UNIDADE 3 - Soluções de Sistemas de Equações Lineares</b>	
3.1 Introdução	
3.2 Sistemas de equações lineares	
3.3 Métodos diretos	
3.4 Matrizes inversas	
3.5 Métodos iterativos	
3.6 Condicionamento de sistemas lineares	
<b>UNIDADE 4 - Interpolação e Método dos Mínimos Quadrados</b>	
4.1 Interpolação polinomial	
4.2 Fórmula interpolatória de Lagrange	
4.3 Interpolação linear	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

- 4.4 Interpolatória de Newton-Gregory  
 4.5 Aproximações de funções – método dos mínimos quadrados

**UNIDADE 5 - Integração Numérica**

- 5.1 Introdução  
 5.2 Integração numérica usando interpolação  
 5.3 Fórmulas de quadratura de Newton-Cotes  
 5.4 Erro cometido na integração numérica  
 5.5 Regra dos trapézios  
 5.6 Regra 1/3 de Simpson  
 5.7 Regra 3/8 de Simpson  
 5.8 Fórmula de quadratura de Gauss  
 5.9 Integração dupla

**UNIDADE 6 - Soluções numéricas de Equações Diferenciais Ordinárias**

- 6.1 Introdução  
 6.2 Equações Diferenciais Ordinárias  
 6.3 Problema de Valor Inicial (PVI)  
 6.4 Discretização  
 6.5 Métodos de série de Taylor  
 6.6 Métodos de Runge-Kutta  
 6.7 Métodos de previsão-correção  
 6.8 Sistema de equações diferenciais

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupo, realização de oficinas.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra sala, apresentação de seminários e produção das oficinas. Será considerado também, com base na frequência, a participação do discente.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. **Cálculo numérico: aprendizagem com apoio desoftware**. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da R.. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais**. 2.ed. São Paulo: Makron, 1996.

SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz H. Monkey. **Cálculo Numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos**. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2013.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. **Análise numérica**. 3.ed. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2015.

CAMPOS, Frederico Ferreira; CARVALHO, Márcio L. Bunte; MAIA Mírian Lourenço. **Cálculo Numérico com Aplicações**. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987.

FRANCO, Neide Bertoldi. **Cálculo Numérico**. 1 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz H. Monkey. **Cálculo numérico**. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

VARGAS, José Viriato Coelho; ARAKI, Kyoshi Luciano. **Cálculo numérico aplicado**. 1. ed. São Paulo: Manole, 2017.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: PRODUTOS EDUCACIONAIS AO ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA</b>	
<b>Código:</b>	32.400.54
<b>Carga Horária:</b>	80h Teórica: 80h Prática: -
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	Não possui
<b>Semestre:</b>	5º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Desenvolvimento, análise e apresentação de produtos educacionais aplicados ao ensino de matemática na educação básica.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver produtos educacionais para a educação básica;</li> <li>• Analisar os produtos criados no contexto da disciplina ou aqueles utilizados como referência;</li> <li>• Articular, por meio da pesquisa translacional, teoria e prática.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1</b> Estudo teórico acerca da especificidade da educação básica e das matrizes curriculares da Matemática para este nível de ensino.</p> <p><b>UNIDADE 2</b> Desenvolvimento de produtos, em diferentes linguagens, voltados para o ensino de matemática na educação básica.</p> <p><b>UNIDADE 3</b> Apresentação dos produtos elaborados.</p>	
<b>METODOLOGIA</b>	
Aulas expositivas dialogadas, trabalhos individuais e/ou em grupo, desenvolvimento de produtos educacionais para o ensino de matemática, apresentação de seminário, realização	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

de experimentos no laboratório multidisciplinar de ensino ou em outros espaços de educação escolar.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos, desempenho cognitivo, criatividade e o uso de recursos diversificados, domínio de atuação discente (postura e desempenho). Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso. Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FRIEDMANN, Adriana. Jogos tradicionais. In: **Ideias**. O cotidiano da pré-escola. São Paulo: FDE, n.7, p.54-61, 1990.

MARCHESE, R. M. M. **Produção de vídeo didático sobre a bioquímica dos carboidratos**. 2011. 128f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências), Universidade de Brasília, Brasília.

MENDONÇA, Luciana de Oliveira Souza. **A utilização de brincadeiras como possibilidade metodológica para favorecer a construção do conceito de número na educação infantil**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2000.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALAVARCE, D. C.; PIERIN, A. M. G. **Elaboração de uma hipermídia educacional para o ensino do procedimento de medida da pressão arterial**. Revista Escola de Enfermagem USP, v. 45, n. 4, p. 939-944, jul/ago 2011.

BOMTEMPO, Edda. **A brincadeira de faz-de-conta: lugar do simbolismo, da representação, do imaginário**. In: KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org). **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e Educação**. São Paulo: Cortez, 1997.

BRUM, W. P. **Abordagem de conceitos de geometria esférica e hiperbólica no ensino médio usando uma sequência didática**. 2013. 171f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática), Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

MIRANDA M. B.; SOUSA, L. **O ebook como mídia do conhecimento**. In: SEMINÁRIO



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

LEITURA DE IMAGENS PARA A EDUCAÇÃO: MÚLTIPLAS MÍDIAS, 6., 2013. Anais... Florianópolis: NEST/UDESC, 2013. Disponível em: <[http://www.nest.ceart.udesc.br/wp\\_content/uploads/2013/06/Artigo12.pdf](http://www.nest.ceart.udesc.br/wp_content/uploads/2013/06/Artigo12.pdf)> Acesso em: 30/05/2016.

NASCIMENTO, J. O. V.; BITENCOURT, A. C. P.; MARTIN, V. A. F. **A origem do universo e da vida.** Revista em Quadrinhos. Feira de Santana-BA, 2015.

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
-----------------------------	-------------------------



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: ONDULATÓRIA</b>	
Código:	32.400.48
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	32.400.28
Semestre:	7º
Nível:	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Movimentos periódicos, sistemas oscilantes simples, movimento harmônico amortecido e forçado, ondas em meios contínuos e suas propriedades, som.	
<b>OBJETIVO</b>	
Estudar o movimento ondulatório, estudar as propriedades das ondas mecânicas e de sistemas oscilantes simples; estudar o som e os principais fenômenos sonoros.	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1</b> - Movimento periódico: definições, unidades e propriedades, movimento harmônico simples (MHS), energia no MHS, aplicações do MHS: pêndulo simples e sistema massa-mola.</p> <p><b>UNIDADE 2</b> - Oscilações amortecidas, oscilações forçadas e ressonância, sistemas harmônicos múltiplos.</p> <p><b>UNIDADE 3</b> - Tipos de ondas mecânicas, ondas periódicas, descrição matemática das ondas, velocidade de uma onda transversal, energia no movimento ondulatório, interferência de ondas, ondas estacionárias e modos normais de vibração de uma corda.</p> <p><b>UNIDADE 4</b> - O som. Ondas sonoras harmônicas. Sons musicais. Reflexão, refração, interferência, efeito Doppler e cone de Mach.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas, trabalhos individuais e/ou em grupo, apresentação de seminário, realização de experimentos no laboratório de Física.	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliação escrita.</li> <li>• Trabalho individual.</li> <li>• Trabalho em grupo.</li> <li>• Cumprimento dos prazos.</li> <li>• Participação.</li> </ul> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica</b>. 5ª ed. v.2. São Paulo: Editora Blucher, 2013.</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J., <b>Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica</b>. 10ª ed. v.2. Rio de Janeiro: LTC, 2016.</p> <p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. <b>Física II</b>. 14ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>CHAVES, A., <b>Física Básica</b>, 1ª ed. v. 2. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007.</p> <p>HETEM JUNIOR, A., HETEM, C. G. <b>Física para licenciatura: ondulatória</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2016.</p> <p>HEWITT, P. G. <b>Física Conceitual</b>. 11ª. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.</p> <p>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. <b>Lições de Física</b>. v. 1. Porto Alegre: Editora Bookman, 2008.</p> <p>TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física</b>. 6ª. Ed. v. 2. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2009.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: TERMODINÂMICA</b>	
Código:	32.400.49
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	32.400.28
Semestre:	7º
Nível:	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Temperatura e calor, propriedades térmicas da matéria, a primeira lei da termodinâmica, a segunda lei da termodinâmica, máquinas térmicas e ciclos termodinâmicos, entropia.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os conceitos de temperatura e calor;</li> <li>• Entender as propriedades térmicas da matéria;</li> <li>• Compreender a 1ª lei e a 2ª lei da termodinâmica e aplicá-las na resolução de problemas termodinâmicos, envolvendo máquinas térmicas e ciclos termodinâmicos; compreender o conceito de entropia.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1</b> - Temperatura e equilíbrio térmico, termômetros e escalas de temperatura, termômetro de gás e escala Kelvin, expansão térmica, quantidade de calor, calorimetria e transições de fase, mecanismos de transferência de calor.</p> <p><b>UNIDADE 2</b> - Equações de estado, propriedades moleculares da matéria, modelo cinético-molecular de um gás ideal, calor específico, velocidades moleculares, fases da matéria.</p> <p><b>UNIDADE 3</b> - Sistemas termodinâmicos, trabalho realizado durante variações de volume, caminhos entre estados termodinâmicos, energia interna e a primeira lei da termodinâmica, tipos de processos termodinâmicos, energia interna de um gás ideal, calor específico de um gás ideal, processo adiabático de um gás ideal.</p> <p><b>UNIDADE 4</b> - Sentido de um processo termodinâmico, máquinas térmicas, máquinas de combustão interna, refrigeradores, segunda lei da termodinâmica, o ciclo de Carnot, entropia, interpretação microscópica da entropia.</p>	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas, trabalhos individuais e/ou em grupo, apresentação de seminário, realização de experimentos no laboratório de Física.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação se dará de forma contínua e processual através de avaliação escrita, trabalho individual, trabalho em grupo, cumprimento dos prazos, participação e a frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica</b>. 5ª ed. v.2. São Paulo: Editora Blucher, 2013.</p> <p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J., <b>Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica</b>. 10ª ed. v.2. São Paulo: Editora LTC, 2016.</p> <p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. <b>Física II</b>. 14ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>CHAVES, A., <b>Física Básica</b>, 1ª ed. v. 2. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007.</p> <p>HALLIDAY, D., RESNICK, R.; KRANE, K. S., <b>Física II</b>. 5ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.</p> <p>HEWITT, P. G. <b>Física Conceitual</b>. 11ª. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.</p> <p>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. <b>Lições de Física</b>. v. 1. Porto Alegre: Editora Bookman, 2008.</p> <p>LUIZ, A. M., <b>Física 2</b>, 1ª ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.</p> <p>TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física</b>. 6ª. Ed. v. 2. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2009.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: ANÁLISE REAL AVANÇADA</b>	
<b>Código:</b>	32.400.50
<b>Carga Horária:</b>	60 h: Teórica: 60h
<b>Número de Créditos:</b>	3
<b>Código pré-requisito:</b>	32.400.35
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Série de Taylor, Funções analíticas; Integral de Riemann; Sequências e séries de funções.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir de derivada de uma função real e suas propriedades.</li> <li>• Definir séries de Taylor e fazer aplicações com algumas funções elementares.</li> <li>• Conceitar de integral de Riemann.</li> <li>• Compreender o teorema fundamental do cálculo e suas aplicações.</li> <li>• Definir conjuntos de conteúdo nulo e de medida nula.</li> <li>• Definir sequências e séries de funções reais.</li> <li>• Entender o que é convergência simples e convergência uniforme de funções e suas propriedades.</li> <li>• Estudar séries de potências e funções analíticas</li> <li>• Definir o conceito de equicontinuidade e estudar o teorema de Ascoli - Arzelá .</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1</b> – Séries de Taylor	
<b>UNIDADE 2</b> – Integral de Riemann	
<b>UNIDADE 3</b> – Sequências e séries de funções	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupo.	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra sala, apresentação de seminários e dinâmicas em sala. Afreqüência e a participação também serão consideradas no processo.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>FIGUEIREDO, Djairo Guedes. <b>Análise I</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.</p> <p>LIMA, Elon Lages. <b>Um curso de análise</b>. 14. ed. v.1 Rio de Janeiro: IMPA, 2016.</p> <p>RUDIN, Walter. Principles of mathematical analysis. 3. ed. Mcgraw-Hill Professi, 1976.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>ÁVILA, Geraldo. <b>Análise matemática para licenciatura</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p>ÁVILA, Geraldo. <b>Introdução a análise matemática</b>. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.</p> <p>LIMA, Elon Lages. <b>Análise real</b>. 12. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.</p> <p>NEVES, Wladimir. <b>Uma introdução à análise real</b>. 1. ed. Rio de Janeiro: UFRJ editora, 2015.</p> <p>PANONCELI, Diego Manoel. <b>Análise matemática</b>. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2017.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: TOPOLOGIA GERAL</b>	
<b>Código:</b>	32.400.53
<b>Carga Horária:</b>	80 h: Teórica: 80h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	32.400.35
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Espaços métricos; Funções contínuas; Espaços topológicos; Limites e continuidade uniforme; Espaços métricos completos; Espaços compactos; Base enumerável e metrizabilidade.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender a definição de espaços métricos, suas propriedades e alguns exemplos sobre tais espaços.</li> <li>• Compreender a definição de espaço topológico.</li> <li>• Definir limite e continuidade e seus principais teoremas.</li> <li>• Compreender a completude de um espaço métrico.</li> <li>• Definir compacidade de um conjunto sobre um ponto de vista topológico.</li> <li>• Definir base enumerável e ilustrar alguns exemplos deste conceito.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1</b> - Espaços métricos e funções contínuas	
<b>UNIDADE 2</b> – Limites e continuidade em espaços topológicos	
<b>UNIDADE 3</b> – Espaços métricos completos	
<b>UNIDADE 4</b> – Base enumerável e metrizabilidade	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupo.	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra sala, apresentação de seminários e dinâmicas em sala. Afreqüência e a participação também serão consideradas no processo.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>LIMA, E. L. <b>Elementos de Topologia Geral</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2014.</p> <p>LIMA, E. L., <b>Espaços métricos</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2015.</p> <p>LIMA, E. L. <b>Curso de Análise</b>. 11. ed. v. 2. Rio de Janeiro: SBM. 2015.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>ÁVILA, Geraldo. <b>Análise matemática para licenciatura</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p>FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. <b>Análise I</b>. 2. ed. Rio de Janeiro, LTC, 2011</p> <p>GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b>. 5. ed. v. 04. São Paulo: LTC, 2002.</p> <p>LIMA, E. L. <b>Curso de Análise</b>. 14. ed. v.1. Rio de Janeiro: SBM. 2016.</p> <p>LIMA, Ronaldo Freire de. <b>Topologia e análise no <math>\mathbb{R}^n</math></b>. 1.ed. Rio de Janeiro: SMB, 2015.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO ORAL</b>	
<b>Código:</b>	32.400.55
<b>Carga Horária:</b> 40h	Teórica: 40 h Prática:-
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	Não possui
<b>Semestre:</b>	8º
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
<p>Importância da Comunicação. Fundamentos da Oratória Contemporânea. Combater a inibição e o medo de falar em público. Processo de Comunicação. Aspectos comunicacionais. Falar com desembaraço e sem constrangimentos. Obter dicas para ser objetivo e conciso. Adquirir estratégias (sorrir e olhar) para convencer e influenciar. Técnicas comunicacionais aplicadas aos procedimentos científicos (Seminários, congressos, defesas). Recursos e aspectos linguísticos. Impostação vocal. Falar de improviso. Saber ouvir e escutar. Técnica da boa escuta.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aperfeiçoar habilidades comunicacionais sociais;</li> <li>• Atingir argumentação concisa, coerente e não-circular;</li> <li>• Aprimorar necessidades comunicativas essenciais ao meio acadêmico.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1:</b>	
1.1 Importância da Comunicação: estratégias para o levantamento do perfil comunicacional.	
1.2 Avaliação e autoavaliação da performance comunicativa.	
1.3 Fundamentos da Oratória Contemporânea: retórica moderna e a arte de falar em público.	
1.4 Combater a inibição e o medo de falar em público: habilidades e posturas do professor moderno.	
1.5 Processo de Comunicação: falar com desenvoltura, expressividade, autoconfiança e assertividade.	
1.6 Dicas e regras para falar em público.	
<b>UNIDADE 2:</b>	
2.1 Aspectos comunicacionais: aprimoramento da voz e dicção (articulação) dos sons da fala.	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

2.2 Aspectos comunicacionais: aprimoramento do vocabulário e expressão corporal (gestos indicativos e representativos).

2.3 Falar com desembaraço e sem constrangimentos: melhorando a postura e a gesticulação.

Obter dicas para ser objetivo e conciso: trabalhar a organização das ideias e frases.

**UNIDADE 3:**

3.1 Adquirir estratégias (sorrir e olhar) para convencer e influenciar.

3.2 Técnicas comunicacionais aplicadas aos procedimentos acadêmicos.

3.3 Recursos linguísticos adequados que devem ser utilizados para organização de discursos e conversação e aspectos que devem ser evitados durante o atendimento ao aluno, um conflito e conversação.

**UNIDADE 4:**

4.1 Técnicas argumentativas.

4.2 A organização dos textos dissertativos.

4.3 A introdução.

4.4 O desenvolvimento nos planos dialético, de problema, causa e soluções, inventário, comparativo e de ilustração e explicação de uma afirmação.

4.5 A conclusão.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A metodologia das atividades é baseada no modelo Andragógico de Educação Permanente (Educação de Adultos), com utilização dos métodos Ativo-dirigido (exploração de ideias e discussão em grupo) e Ativo-participativo e técnicas de apresentações individuais e em grupo, dinâmicas práticas, exercícios em grupo, jogos, simulações, além da utilização de recursos instrucionais e audiovisuais.

**AVALIAÇÃO**

Estratégias com objetivos cognitivos: realização das atividades propostas em aula, textos evivências;

Estratégias com objetivos afetivos: técnicas de sensibilização e avaliação de reação ao curso;

Estratégias com objetivos corporais: simulação prática, reprodução de estratégias vocais, motoras relacionadas à aquisição de estratégias para o aprimoramento da voz, da comunicação, oratória, laboratório de observação e produção de discursos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FIORIN, José Luiz. **Argumentação**. São Paulo: Contexto, 2015.

KOCH, Ingedore Villaça & ELIAS, Vanda Maria. **Escrever e argumentar**. São Paulo: Contexto, 2016.

VELASCO, Patrícia Del Nero. **Educando para a argumentação: contribuições do ensino da lógica**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARA, Adriane Werner. **Oratória descomplicada: dicas práticas para quem quer se comunicar melhor.** Curitiba: InterSaberes, 2012.

BRETON, Philippe. **Argumentar em situações difíceis: o que fazer diante de um público hostil, de comentários racistas, de assédio, de manipulação, de agressão física e de violência sob qualquer de suas formas?** Trad. Sonia Augusto. Barueri, SP: Manole, 2005.

MACHADO, Nilson José & CUNHA, Marisa Ortegoza da. **Lógica e linguagem cotidiana: verdade, coerência, comunicação, argumentação.** 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

PIGNATARI, Nínive. **Como escrever textos dissertativos.** 1ª ed. São Paulo: Ática, 2010.

TÁCITO (Cornelius Tacitus). **Diálogo dos oradores.** Tradução e notas: Antônio Martinez de Rezende, Júlia Batista Castilho de Avellar. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
-----------------------------	-------------------------



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL</b>	
<b>Código:</b>	32.400.58
<b>Carga Horária Total:</b>	40h Teórica: 20h Prática: 20h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Pré-requisitos:</b>	Não possui
<b>Semestre:</b>	
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Desenvolvimento da habilidade de leitura em língua inglesa. Estudo de estratégias de leitura, aspectos léxico-gramaticais e organização textual, visando a compreensão de textos de interesse geral e de textos técnicos na área acadêmica e/ou profissional específica considerando o objetivo de leitura estabelecido.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender aspectos léxico-gramaticais e discursivos pertinentes à leitura lidar com vocabulário desconhecido, entender a organização textual, posicionar-se criticamente perante o texto, dentre outros.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE I - ESTRATÉGIAS DE LEITURA</b>	
1.1 Conscientização do processo de leitura; 1.2 Predição; 1.3 Inferência; 1.4 Uso de palavras repetidas; 1.5 Uso de palavras-chave; 1.6 Uso do contexto imediato e global; 1.7 Uso de conhecimento prévio; 1.8 Elementos tipográficos; 1.9 Seletividade; 1.10 Skimming; 1.11 Scanning; 1.12 Leitura crítica.	



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**UNIDADE II - CAMPO GRAMATICAL (gramática aplicada a textos)**

- 2.1 Reconhecimento da estrutura da Sentença;
- 2.2 Reconhecimento de alguns tempos verbais e suas respectivas noções;
- 2.3 Compreensão e tradução de grupos nominais;
- 2.4 Reconhecimento de marcas coesivas do texto (pronomes e referência contextual);
- 2.5 Percepção dos diferentes marcadores do discurso e de suas respectivas funções retóricas.

**UNIDADE III - CAMPO LEXICAL**

- 3.1 Uso de cognatos e falsos cognatos na leitura;
- 3.2 A prática de inferência lexical na leitura;
- 3.3 Uso eficiente do dicionário e seleção das palavras de acordo com o contexto e suas funções gramaticais;
- 3.4 Formação de palavras por afixos (prefixos e sufixos).

**UNIDADE IV - ORGANIZAÇÃO TEXTUAL**

- 4.1 Organização geral do texto;
- 4.2 Organização do parágrafo;
- 4.3 Compreensão das relações dentro dos parágrafos por meio de marcadores;
- 4.4 Distinção entre ideias relevantes e irrelevantes;
- 4.5 Percepção da estrutura cronológica do texto;
- 4.6 Estrutura organizacional de abstracts.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas do tipo expositiva e dialógica onde o aluno praticará a leitura em língua inglesa em diferentes tipos de textos, extraídos de fontes diversas, tais como: revistas, periódicos, livros, teses, Internet etc. Resolução de exercícios. Realização de debates temáticos ou estudos dirigidos em sala. Aulas de campo ou visitas técnicas programáveis. Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor de slides e etc. Pode-se também ser utilizados Objetos de Aprendizagem (OA), como imagens, vídeos, softwares e animações.

**A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante:**

- Seminários desenvolvidos pelo discente;
- Palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do *campus*;
- Produção de materiais didáticos;
- Elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto;
- Confecção de vídeos didáticos.



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será na forma escrita ou através de apresentação de seminários ou trabalhos individuais ou em grupos e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Serão utilizados instrumentos e técnicas diversificadas no processo avaliativo deixando sempre claro aos discentes seus objetivos, critérios e prazos estabelecidos conforme o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos.

**A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração:**

Os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos individuais ou coletivos das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AGUIAR, C. C.; FREIRE, M. S. G.; ROCHA, R. L. M. **Inglês Instrumental: Abordagem x Compreensão de textos**. Fortaleza: Edições Livro Técnico, 2001.

MURPHY, R. **Essential Grammar in Use – Third Edition**. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

SOUZA, A. G. F.; ABSY, C. A.; COSTA, G. C.; MELLO, . F. **Leitura em Língua Inglesa: Uma Abordagem Instrumental**. São Paulo: Disal, 2010 (2ª edição atualizada)

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

**Dicionário Oxford Escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês**. Oxford: Oxford, 2012.

LOPES, C. **Leitura e Compreensão de Textos**. Fortaleza: IFCE, 2012

MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura, módulo I**, São Paulo: Texto novo, 2000



**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura, módulo II**, São Paulo: Texto novo, 2000.

MURRAY, G.; GAO, X.; LAMB, T. (Eds.) **Identity, Motivation and Autonomy in Language Learning**. Bristol, New York, Ontario: Multilingual Matters, 2011.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**ANEXO II - INSTRUMENTAIS, FORMULÁRIOS, ROTEIROS PARA OS ESTÁGIOS  
SUPERVISIONADOS**



**ANEXO 1 - OFÍCIO DE ENCAMINHAMENTO DO (A) ESTAGIÁRIO (A) À ESCOLA-CAMPO**

Maranguape \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Senhor (a) Diretor (a), da Escola \_\_\_\_\_

Solicitamos de V. S<sup>a</sup> a oportunidade para o (a) aluno (a) \_\_\_\_\_, matriculado(a) no Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, *campus* Maranguape, realizar seu Estágio Curricular nessa Instituição, no período de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de 20\_.

Certos da sua aquiescência no sentido de favorecer a realização do referido estágio, antecipadamente apresentamos o nosso agradecimento.

Cordialmente,

\_\_\_\_\_

**ANEXO 2 - FICHA DE CONTROLE DE FREQUÊNCIA DO ESTÁGIO**  
**Estágio da Licenciatura em Matemática**  
**Registro de frequência**

Escola \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_ Telefone \_\_\_\_\_

Estagiário (a) \_\_\_\_\_ Telefone \_\_\_\_\_

Licenciatura \_\_\_\_\_ Semestre \_\_\_\_\_

<b>DATA</b>	<b>HORÁRIO</b> Turno-h/a	<b>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS</b>	<b>ASSINATURA DO</b> <b>(A) DIRETOR(A)</b> <b>OU</b> <b>REPRESENTANTE</b>

Total de dias letivos: \_\_\_\_\_ Total de carga horária: \_\_\_\_\_

**OBSERVAÇÃO:** Devolver esta ficha para os(as) Orientador (as) de Estágio devidamente preenchida no último dia de Estágio.

**ANEXO 3 - FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO (A) ESTAGIÁRIO (A) SEMESTRE: \_\_\_\_\_**

Nome: \_\_\_\_\_

Telefone para contato: \_\_\_\_\_

Instituição em que faz o estágio curricular: \_\_\_\_\_

Endereço da escola: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

Nome do (a) Diretor (a): \_\_\_\_\_

Nome do (a) coordenador (a): \_\_\_\_\_

Série em que vai realizar o estágio: \_\_\_\_\_

Maranguape, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do (a) estagiário (a)\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) orientador(a) do Estágio

**ANEXO 4 - ROTEIRO DO PLANO DE AULA**

ANO LETIVO \_\_\_\_\_

ESCOLA: \_\_\_\_\_

DISCIPLINA: \_\_\_\_\_ ANO: \_\_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_\_ TURNO \_\_\_\_\_

ESTAGIÁRIO (A): \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

- TEMA/ASSUNTO:
  
- COMPETÊNCIAS/HABILIDADES
  
- CONTEÚDOS
  
- METODOLOGIA (organização, e sistematização dos conhecimentos)
  
- RECURSOS DIDÁTICOS
  
- AVALIAÇÃO
  
- BIBLIOGRAFIA

### ANEXO 5 - DADOS PARA O DIAGNÓSTICO DA ESCOLA-CAMPO

Estagiário (a): \_\_\_\_\_

Nº da matrícula: \_\_\_\_\_ Telefones: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Orientador (a) do Estágio: \_\_\_\_\_

Escola-campo: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ Município: \_\_\_\_\_

Data da fundação: \_\_\_\_\_

Horário de funcionamento: \_\_\_\_\_ Número de salas de aula \_\_\_\_\_

Níveis de ensino ministrados:

TIPOS DE ENSINO	Nº DE ALUNOS
Educação Infantil	
Ensino Fundamental (1º ao 5º ano)	
Ensino Fundamental (6º ao 9º ano)	
Ensino Médio	
Ensino Profissionalizante	
Outros	

1. Descrição da comunidade onde se localiza a instituição educacional (moradias, transportes, centros de lazer e cultura, comércio, serviços públicos e outros aspectos que julgar convenientes).

---



---



---



---







## **ANEXO 6 - DIÁRIO DE CAMPO**

Roteiro de Observação para a sala de aula (Dados para o relatório – todos os períodos)

1. Quanto ao Plano da disciplina e ou Plano de aula.

Conhecer o Plano de Disciplina e ou Roteiro das aulas do (a) professor (a) observado (a) e as atividades desenvolvidas durante as aulas (se foram planejadas ou trabalhadas de forma improvisada).

2. Quanto ao estudo da realidade.

Comentar se as aulas foram contextualizadas ou problematizadas

3. Quanto à organização e sistematização dos conhecimentos. Comentar se houve:

- Clareza nas exposições;
- Interação teoria-prática,
- Utilização de recursos didáticos pedagógicos
- Estratégias utilizadas (foram adequadas)

4. Avaliação nas diferentes etapas:

Comentar se conceitos trabalhados foram avaliados durante a aula; se houve preocupação com a construção do conhecimento. Relate.

5. Quanto ao Professor.

Comentar se foi claro na exposição do conteúdo; posicionou-se como expositor do conteúdo ou mediador de aprendizagem procurando sondar inicialmente os conhecimentos prévios dos alunos sobre o conteúdo. Se foi claro nos objetivos a atingir na aula, se possibilitou interação dos alunos, se houve preocupação com a aprendizagem dos alunos e se propiciou momento para esclarecimento de dúvidas.

6. Quanto aos alunos.

Apresentaram-se motivados, participativos, interessados e criativos ou se demonstraram indiferenças durante as aulas?



**ANEXO 7 - PLANO DE PRÁTICA DOCENTE DISCIPLINAR  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA  
ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

**1. IDENTIFICAÇÃO**

SÉRIE:	DISCIPLINA:	TEMA DA AULA:
DATA:	HORÁRIO:	PROFESSOR (ESTAGIÁRIO):

**2. PLANO**

OBJETIVOS:	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	RECURSOS:

**3. PROCEDIMENTOS**

INTRODUÇÃO:	DESENVOLVIMENTO:	CONCLUSÃO:

#### **4. AVALIAÇÃO**

#### **5. INDICAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS**

**ANEXO III – REGULAMENTO DAS ATIVIDADES  
COMPLEMENTARES**

## REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

### CAPÍTULO I – DA CARACTERIZAÇÃO

**Artigo 1** – As Atividades Complementares são componentes curriculares que possibilitam o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos e competências do aluno, adquiridas dentro ou fora do ambiente escolar, incluindo a prática de estudos e atividades independentes, transversais, opcionais, de forma interdisciplinar, especialmente nas relações com o mundo do trabalho e com as ações de extensão junto à comunidade.

**Artigo 2** – As Atividades Complementares são práticas acadêmicas obrigatórias que enriquecem a formação do aluno do Curso de Licenciatura em Matemática e de suas Linhas de Formação Específicas, sendo o seu cumprimento indispensável para a obtenção do título de graduação correspondente, atendendo às Diretrizes Curriculares estabelecidas pelo Ministério da Educação (Resolução CP 2/2002). Sua realização depende exclusivamente da iniciativa dos alunos.

**Artigo 3** – As Atividades Complementares possibilitam o aproveitamento de conhecimentos adquiridos pelo aluno em atividades curriculares e extracurriculares, de interesse para sua formação profissional e pessoal. Elas são um importante instrumento para se atingir o perfil do egresso.

**Artigo 4** – As Atividades Complementares são compostas por diversos tipos de trabalhos e estudos agrupados em quatro modalidades, totalizando, no mínimo, 200 horas de atividades, que deverão constar obrigatoriamente no histórico escolar dos alunos. Sua integralização deve acontecer ao longo do curso, ou seja, não podem ser realizadas em um único período letivo.

**Artigo 5** - As disciplinas curriculares, os estágios obrigatórios e o trabalho de conclusão do curso não podem ser considerados como Atividades Complementares.

### CAPÍTULO II – DOS OBJETIVOS

**Artigo 6** – O objetivo das Atividades Complementares é enriquecer os currículos dos cursos de licenciatura, possibilitando aos alunos o aprofundamento de atividades

complementares a estrutura curricular básica, contribuindo assim para o desenvolvimento de competências e habilidades importantes para a sua formação pessoal e profissional.

**Artigo 7** - As Atividades Complementares possibilitam o aprofundamento de conhecimentos, competências e habilidades, adquiridas pelos alunos, tanto no contexto interno, quanto fora do âmbito institucional, de acordo com as modalidades descritas no Capítulo III deste regulamento.

**Parágrafo único** – As Atividades Complementares devem estar relacionadas a conteúdos que estejam de acordo com o projeto pedagógico do curso.

### **CAPÍTULO III – DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

**Artigo 8** – São consideradas atividades e/ou estudos que podem ser validados como Atividades Complementares as seguintes modalidades:

#### **Atividades de pesquisa e iniciação científica**

**Artigo 9** – Serão consideradas como Atividades Complementares as atividades de pesquisa e iniciação científica, descritas abaixo:

- I. Participação em projetos de iniciação científica da instituição;
- II. Trabalhos acadêmicos desenvolvidos pelos alunos, sob orientação docente, apresentados na instituição ou externamente, em eventos científicos ou seminários;
- III. Trabalhos desenvolvidos pelos alunos, sob orientação docente, apresentados em eventos científicos e seminários internos ou externos, publicados em anais;
- IV. Trabalhos científicos publicados em periódicos científicos;
- V. Livros ou capítulos de livros publicados.

#### **Atividades de ensino e aprendizagem**

**Artigo 10** – Serão consideradas como Atividades Complementares as atividades de ensino e aprendizagem, descritas abaixo:

- I. Participação em projetos ou programas de iniciação à docência, promovidos ou não pelo IFCE;
- II. Participação em projetos ou programas de monitoria, promovidos ou não pelo IFCE, em disciplinas na área do curso;

- III. Docência ou tutoria em projetos ou programas de apoio ao ensino ou reforço da aprendizagem, promovidos ou não pelo IFCE;
- IV. Ministrante de cursos, minicursos, oficinas ou palestras relacionadas com os objetivos do curso, em eventos acadêmicos;
- V. Bolsista (remunerado ou voluntário) em laboratórios de ensino ou de pesquisa na área do curso;
- VI. Apresentação de trabalhos como expositor em eventos na área;
- VII. Elaboração de material didático-pedagógico, impresso ou digital, na área do curso.

#### **Atividades de Extensão e de Atualização (presenciais ou virtuais)**

**Artigo 11** – Serão consideradas como Atividades Complementares as atividades de extensão ou atualização, descritas abaixo:

- I. Participação Cursos relacionados com os objetivos do curso, com carga horária mínima de 8h;
- II. Participação em atividades de extensão na área do curso de graduação, ministrados ou não pelo IFCE;
- III. Participação em cursos de informática educativa, alinhados a objetivos do curso;
- IV. Realização de curso de idiomas, com carga horária mínima de 180h;
- V. Participação em minicursos/oficinas relacionadas com os objetivos do curso;
- VI. Participação em cursos relacionados a conhecimentos diversos.

#### **Participação em atividades e eventos diversos (Presenciais ou virtuais)**

**Artigo 12** – Serão consideradas como Atividades Complementares as atividades e eventos diversos, descritas abaixo:

- I. Representante estudantil em conselhos, colegiados, câmaras, fóruns e centro acadêmico na instituição;
- II. Participação do estudante no Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) ou no Núcleo de estudos e pesquisa afro-brasileiros e indígenas (NEABI);
- III. Participação em atividades ou eventos culturais, organizados pelo IFCE ou por outras instituições;

- IV. Participação em comissão organizadora de evento como exposição, semana acadêmica, mostra de trabalhos;
- V. Participação em congressos, seminários, simpósios, mostra de iniciação científica ou encontro técnico científico em áreas afins;
- VI. Presença em palestras técnico-científica em áreas afins;
- VII. Participação como mediador ou debatedor em eventos na área do curso;
- VIII. Participação em Olimpíadas Estaduais, Nacionais ou Internacionais na área do curso.

#### **CAPÍTULO IV – DO REGISTRO E DA VALIDAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

**Artigo 13** – Para avaliações e os registros acadêmicos de todas as Atividades Complementares, o aluno deverá formalizar solicitação à Coordenação do curso de Licenciatura em Matemática, via SEI, e-mail ou presencial, mediante apresentação de documentos comprobatórios em original e com cópias que deverão ser autenticados no momento da apresentação, nos quais estejam discriminados: conteúdos, atividades, períodos, carga horária e formas de organização ou realização, bem como o nome dos responsáveis e organizadores, em papel timbrado.

**Artigo 14** – As Atividades Complementares receberão registro de pontos, conforme apresentado no anexo 1 deste regimento, observando o limite máximo por modalidade e por evento. Cada documento só poderá ser utilizado uma vez, em sua respectiva categoria.

**Artigo 15** – Todas as Atividades Complementares desenvolvidas pelos discentes necessitam ser validadas pela Coordenação do curso de Licenciatura em Matemática.

**Artigo 16** – O aluno transferido para o IFCE de outra IES, deverá cumprir 200 horas de Atividades Complementares, podendo, inclusive, se for o caso, solicitar no ato da transferência o aproveitamento dos pontos cumpridos no curso de origem, desde que sejam equivalentes ao estabelecido neste regulamento.

**Artigo 17** – Os pontos destinados as Atividades Complementares que excederem ao mínimo estabelecido na estrutura curricular do curso serão computados como facultativos, para fins de registro no histórico escolar do aluno.

**Artigo 18** – O registro acadêmico das Atividades Complementares será promovido de

acordo com o anexo 2 deste regulamento.

**Parágrafo Único** – As Atividades Complementares não poderão ser aproveitadas para fins de dispensa de disciplinas que integram o currículo do curso.

## **CAPÍTULO V – DAS ATRIBUIÇÕES DA COORDENAÇÃO DE CURSO**

**Artigo 19** – A Coordenação do curso de Licenciatura em Matemática será responsável pela organização das Atividades Complementares, tendo ainda as seguintes atribuições:

- I. Cumprir, para efeito de computo dos pontos atribuídos às Atividades Complementares, o estabelecido neste regulamento;
- II. Divulgar amplamente as possibilidades de atividades e/ou estudos a serem desenvolvidos pelos alunos;
- III. Realizar computo dos pontos das atividades complementares, solicitada pelo aluno, cumprindo os prazos estabelecidos pelo calendário acadêmico da instituição.
- IV. Adotar formas sistemáticas, específicas e alternativas de acompanhamento e avaliação das Atividades Complementares;
- V. Encaminhar a documentação comprobatória entregue pelos alunos, via SEI, à Coordenação de Controle Acadêmico, para que sejam arquivados em pasta própria do aluno, até a expedição do diploma.

**ANEXO 1 – RELAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES**
**Quadro - Relação das atividades desenvolvidas pelos estudantes que podem contabilizar nas Atividades Complementares do curso de Licenciatura em Matemática**

<b>ATIVIDADES</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>Nº MÁX. PERMITIDO</b>
1. Atividades de pesquisa e iniciação científica	1.1 Participação em projetos de pesquisa como bolsista ou voluntário;	40	2
	1.2 Publicações de resumo em anais de simpósio, congressos e encontros;	10	4
	1.3 Publicações de artigo em anais de simpósio, congressos e encontros;	30	3
	1.4 Publicações de artigo completo em revista indexada em áreas afins;	40	2
	1.5 Publicação de capítulo de livro especializado com ISBN	40	1
	1.6 Publicação de livro com conselho editorial e ISBN	50	2
	1.7 Apresentação de trabalhos em eventos da área do curso de formação (banner ou apresentação oral).	10	6
2. Atividades de ensino e aprendizagem	2.1 Participação em projetos ou programas de iniciação à docência, promovidos ou não pelo IFCE.	80	1
	2.2 Participação em projetos ou programas de monitoria, promovidos ou não pelo IFCE, em disciplinas na área do curso.	20	2
	2.3 Docência ou tutoria em projetos ou programas de apoio ao ensino ou reforço da aprendizagem, promovidos ou não pelo IFCE.	30	2
	2.4 Ministrante de cursos, minicursos, oficinas ou palestras relacionadas com os objetivos do curso, em eventos acadêmicos.	10	5
	2.5 Bolsista (remunerado ou voluntário) em laboratórios de ensino ou de pesquisa na área do curso.	30	2
	2.6 Apresentação de trabalhos como expositor em eventos na área.	5	5
	2.7 Elaboração de material didático-pedagógico, impresso ou digital, na área do curso.	20	2
3. Atividades de Extensão e de Atualização (Presenciais ou virtuais)	3.1 Cursos relacionados com os objetivos do curso; *com carga horária mínima de 8h	15	4
	3.2 Participação em projetos e programas de extensão promovidos ou não pelo IFCE;	20	2

	3.3 Participação em cursos de extensão na área do curso de graduação ministrados ou não pelo IFCE.	20	4
	3.4 Participação em cursos de extensão em áreas correlatas com os objetivos do curso.	10	2
	3.5 Participação em cursos de informática educativa, alinhados a objetivos do curso.	10	2
	3.6 *curso de idiomas com carga horária mínima de 180h.	20	2
	3.7 Participação em minicursos/oficinas relacionadas com os objetivos do curso.	5	10
	3.8 Participação em cursos relacionados a conhecimentos diversos.	5	2
4. Participação em atividades e eventos diversos (Presenciais ou virtuais)	4.1 Representante estudantil em conselhos, colegiados, câmaras, fóruns e centro acadêmico na instituição;	20	2
	4.2 Participação do estudante no Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE).	15	1
	4.3 Participação do estudante no Núcleo de estudos e pesquisa afro-brasileiros e indígenas (NEABI).	15	1
	4.4 Participação em atividades ou eventos culturais, organizados pelo IFCE ou por outras instituições.	5	5
	4.5 Participação em comissão organizadora de evento como exposição, semana acadêmica, mostra de trabalhos;	10	2
	4.6 Participação em congressos, seminários, simpósios, mostra de iniciação científica ou encontro técnico científico em áreas afins;	10	5
	4.7 Presença em palestras técnico-científica em áreas afins;	5	10
	4.8 Participação como debatedor em eventos na área do curso.	10	5
	4.9 Participação como mediador em eventos na área do curso.	10	5
	4.10 Participação em Olimpíadas Estaduais, Nacionais ou Internacionais na área do curso.	10	4

Fonte: elaborada pelos autores

**ANEXO 2 – FICHA DE REGISTRO DAS ATIVIDADES**

Ficha para registro das Atividades Acadêmico-Científicas realizadas e comprovadas por meio de Certificados e Declarações contendo a respectiva carga horária.

ALUNO(A): \_\_\_\_\_

CURSO: \_\_\_\_\_

ANO: \_\_\_\_\_

<b>ATIVIDADES</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>DOCUMENTOS APRESENTADOS PELO ALUNO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
1. Atividades de pesquisa e iniciação científica			
2. Atividades de ensino e aprendizagem			
3. Atividades de Extensão e de Atualização (Presenciais ou virtuais)			
4. Participação em atividades e eventos diversos (Presenciais ou virtuais)			
Total de horas (apresentadas)			
Total de horas (consideradas)			

**ANEXO IV – MATERIAIS E MOBILIÁRIOS QUE PERTENCEM AO ACERVO DO  
LEM**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Ábaco triangular, em madeira, com pinos para 1, 2, 3, ..., 9 peças.	Peça	1
2	Bloco lógico: constitui-se de 48 peças em madeira, que combinam quatro atributos em cada uma: tamanho (grande e pequeno), cor (amarelo, azul e vermelho), forma (círculo, quadrado, triângulo e retângulo) e espessura (grosso e fino)	Caixa	1
3	Conjunto das áreas e potências	Caixa	1
4	Conjunto de equilíbrio (balança dois pratos) material pedagógico, tipo: conjunto do equilíbrio, material: aço, 30cm de altura, características adicionais: conjunto de 20 peças, constituído por uma balança de equilíbrio (de dois pratos), um conjunto de quinze pesos de referência, três incógnitas e um pote plástico (para acondicionar os pesos).	Conjunto	1
5	Material Dourado em madeira, com 111 peças, sendo 100 peças que representa as unidades (1cmx1cmx1cm); 10 peças que representam as dezenas (1cmx1cmx10cm) e uma peça que representa as centenas (1cmx10cmx10cm).	Conjunto	2
6	Prancha Trigonométrica - Prancha em aço, cinza, com o ciclo trigonométrico e uma parte transparente que ao girar nos fornece os valores do seno, do cosseno e da tangente do ângulo, ao mesmo tempo. Tamanho A3 (versão professor). Dimensões do produto com embalagem: 50 x 50 x 2 cm.	Prancha	1
6	Prancha Trigonométrica - Prancha em aço, cinza, com o ciclo trigonométrico e uma parte transparente que ao girar nos fornece os valores do seno, do cosseno e da tangente do ângulo, ao mesmo tempo. Tamanho A3 (versão professor). Dimensões do produto com embalagem: 50 x 50 x 2 cm.	Prancha	1
7	Réguas em plástico, 30 cm	Peça	5
8	Réguas fracionais (265 peças)	Caixa	1
9	Torre de Hanói, cor: variada, material: madeira, dimensões aproximadas: 45mm x 265mm x 140mm, componentes: 3 pinos e 6 discos	peça	1
10	Tangran, 70 peças	Caixa	2
11	Tesoura de costura	Peça	1
12	Triângulos Construtores (acondicionados em caixa retangular)	Caixa	2
13	Triângulos Construtores (acondicionados em caixa hexagonal)	Caixa	2
14	Triângulos Construtores (acondicionados em caixa triangular)	Caixa	2
15	Smart TV , marca AOC, de 50"	TV	1

**Fonte:** elaborada pelos autores

**ANEXO V – MATERIAL EM PROCESSO DE AQUISIÇÃO PARA O LEM**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Geoplano quadrado e triangular - Confeccionado em plástico injetável 24,5 x 24,5 cm, rígido. Contendo de um lado uma malha quadrada com 121 pinos e do outro lado 46 pinos formando uma malha triangular. Contém conjunto de elásticos coloridos e peças em EVA para verificação de áreas da figura formada. Embalagem em caixa de papelão branca 25x25cm.	tabuleiro	5
2	Jogando com a Álgebra - Jogo com tabuleiro e 4 dadinhos em EVA contendo nas faces expressões algébricas e peças em 2 cores: um lado azul e do outro vermelho, para: Operações com polinômios, Produtos Notáveis e Fatoração. Apostila para o professor. Acondicionado em embalagem cristal com botão de pressão de fácil e prático manuseio. Dimensões do produto com embalagem: 35 x 27 x 3 cm. Itens inclusos: 1 tabuleiro de PVC, 5 dadinhos sendo 1 laranja, 1 verde e 1 azul e 2 vermelhos (1 vermelho pequeno); 51 peças em EVA 2 cores sendo 16 retângulos, 25 quadrados e 10 quadrados. Total 57 peças.	tabuleiro	10
3	Jogo Probabilidade - Tabuleiro de plástico rígido medindo 25 cm x 32 cm, um dado com os números pares em azul e os ímpares em vermelho e outro dado com as cores trocadas. Quatro conjunto de fichas em quatro cores diferentes. Vem com manual de instruções para o professor.	tabuleiro	10
4	Jogo Roleta Matemática - Tabuleiro de plástico rígido medindo 23 cm x 31 cm, para fazer as apostas, uma roleta e quatro conjunto de fichas em quatro cores diferentes. Acondicionado em embalagem cristal com botão de pressão de fácil e prático manuseio.	tabuleiro	5
5	Prancha para Gráficos - Plano cartesiano impresso em prancha de EVA coberta de PVC, 3 retas em acetato e 1 parábola. Tamanho A3 (versão professor). Dimensões do produto com embalagem: 60 x 40 x 2 cm.	prancha	1
6	Prancha para Gráficos - Plano cartesiano impresso em prancha de EVA coberta de PVC, 3 retas em acetato e 1 parábola. Tamanho A4(versão aluno). dimensões do produto com embalagem: 32 x 24 x 4 cm.	prancha	20
7	Prancha Trigonométrica - Prancha em PVC rígido branco com o ciclo trigonométrico e uma parte transparente que ao girar nos fornece os valores do seno, do cosseno e da tangente do ângulo, ao mesmo tempo. Tamanho A3 (versão professor). Dimensões do produto com embalagem: 60 x 40 x 2 cm.	prancha	1

8	Prancha Trigonométrica - Prancha em PVC rígido branco com o ciclo trigonométrico e uma parte transparente que ao girar nos fornece os valores do seno, do cosseno e da tangente do ângulo, ao mesmo tempo. Tamanho A4(versão aluno). Dimensões do produto com embalagem: 35 x 27 x 3 cm.	prancha	20
9	Sólidos Geométricos em Madeira 11 pçs - Conjunto com dez sólidos geométricos espaciais em madeira, tamanho pequeno, sendo: 1 esfera, 1 cone, 1 cubo, 1 cilindro, 3 prismas, 4 pirâmides. Dimensões (cm x cm): Paralelepípedo – 4,5 x 2, Prisma de Base Pentagonal – 3,5 x 3,5, Prisma de Base Hexagonal – 2 x 4, Pirâmide de Base Hexagonal – 2 x 5, Pirâmide de Base Triangular – 4,5 x 4,5, Pirâmide de base Quadrada – 6,5 x 3,5, tetraedro - 3 x 3 Cone – 3,5 x 4,5, Cubo - 3,5 x 3,5, Esfera - 4 x 4 e Cilindro – 3,6 x 4. Dimensões aproximadas da embalagem: 20x20x7cm.	conjunto	4
10	Conjunto de sólidos geométricos em acrílico, com 20 peças, medindo aproximadamente 145x100mm. Contém os poliedros convexos regulares que permitem a visualização dos tipos e números de faces, do número de arestas, bem como dos números de vértices. As peças são confeccionadas <b>com cavidade para líquido</b> , permitindo estudar e analisar o volume. Relação de sólidos: 1 - Cubo ou Hexaedro Regular (10cmx10cmx10cm), 2 - Prisma de base quadrangular oblíquo (9cmx9cmx17cm), 3 - Prisma Regular Triangular (10cmx8,5cmx17cm), 4 - Paralelepípedo(9cmx9cm,17cm), 5- Prisma reto de base trapezoidal (bases maior 12cm x base menor 7,5 cm x 17 cm), 6 - Prisma Hexagonal Reto(10,5cmx10,5x17cm), 7 - Tronco do cone(diâmetro maior 15,5cmxdiâmetro menor10cmx10cm), 8 - Cone Reto(diâmetro da base10,5cmx12cm), 9 - Esfera(diâmetro 15cm), 10 - Cilindro Oblíquo (diâmetro da base 11cmx15cm), 11 - Cilindro (diâmetro da base 10,5cm x altura 11cm), 12 - Icosaedro (17cmx17cmx17cm), 13 - Dodecaedro(17,5cmx17,5cmx17,5cm),14 - Octaedro(18cmx18cmx18cm), 15 - Tetraedro regular(altura 13cm), 16 - Pirâmide Oblíqua(10cmx10cmx16,5cm), 17 - Pirâmide Reta Triangular(aresta da base 9cm x altura 17,5cm), 18 - Pirâmide Quadrangular (aresta da base 9cm x altura 17,5), 19 - Pirâmide Regular Hexagonal(aresta da base 6 cm x altura 18,5cm) e 20 - Tronco da pirâmide (aresta da base maior 13cm x aresta da base menor	conjunto	1

	9cm x altura 11cm). Material: Acrílico.		
11	Cubo mágico profissional colorido 3x3x3. Tamanho: 56mm x 56mm x 56mm. Material: ABS. Possui parafusos nas peças centrais para regulagem, deixando-o mais justo ou mais solto.	peça	10
12	Balança corporal digital, até 200 kg. Possui display digital. Alimentação: a bateria. Plataforma é de vidro. Se desliga automaticamente. Dimensões: 30cm de largura, 2.2cm de altura, 26cm de comprimento. Pesagem com grande precisão. Garantia de 1 ano.	peça	1
13	Proveta 500 ml - PROVETA, MATERIAL polipropileno, graduação graduada, capacidade 500 ml, base plástica, adicional com orla e bico	peça	5
14	Torre de Hanói, cor: variada, material: madeira, dimensões aproximadas: 140 x 270 mm, componentes: 3 pinos e 10 discos	peça	5
15	Fita métrica flexível de 1,5 metros de comprimento por 2 cm de largura, material: poliéster e fibra vidro	peça	10
16	Paquímetro quadrado plástico 150mm resolução 0,05mm - 1/128", que possibilita a realização de medidas externas, internas, de ressalto e de profundidade. Indicado para medições de precisão.	peça	5
17	Soroban - deficiente visual, material plástico, formato retangular, componentes 21 eixos em aço com 1,5mm de diâmetro e 70mm de dimensões externas 240x8x12 mm, características adicionais suporte antiderrapante inferior e lateral, esponja	peça	5
18	"Calculadora científica, display grande, 12 dígitos, ideal para estudantes do ensino médio e universitários; Teclas plásticas; Projetadas e desenvolvidas pensando na facilidade de operação; S-V.P.A.M. (Super Visually Perfect Algebraic Method); Toda a funcionalidade da já conhecida série V.P.A.M. acrescentada do visor de 2 linhas e da prática função de repetição; Isso tudo ajuda a tornar a matemática mais fácil de entender e utilizar; Editor de dados STAT; 240 Funções; cálculos aritméticos; Operações com frações; Cálculo de porcentagem; Cálculos com graus, minutos e segundos; FIX, SCI, RND; Funções trigonométricas/trigonômicas inversas; Funções hiperbólicas/hiperbólicas inversas; Logaritmos e exponenciais; Potenciais e raízes; Fatoriais, números aleatórios etc; Permuta / Combinação; Conversão da unidade angular;	calculadora	10

	<p>Conversão de coordenadas; Cálculos com notação de engenharia; Desvio padrão; Cálculos de regressão; Exibição de retrocesso de etapas e edição de dados; Funções de multi execução; Chamada fácil e rápida de fórmulas previamente executadas para edição e reexecução; Dígitos 10 + 2; Visor para mantissa de 10 dígitos + expoente 2; Exibição em matriz; A tela de alta resolução produz gráficos de visual excelente; Cálculos de frações; Combinação e permutação; Estatística (editor de dados STAT, desvio padrão, análise de regressão); 9 variáveis; 85 x 156 mm; Localizador de erros; Correção de erros da dados introduzidos; Declaração múltiplas (expressão composta por duas ou mais expressões pequenas; Exemplo somar 2+3 e multiplicar o resultado por 4; Vem com tampa protetora de encaixe; Modelos Standard; Monitor de 2 linhas; Bateria tamanho AA; Peso 115 g;"</p>		
19	<p>Material Dourado em madeira, com 111 peças, sendo 100 peças que representa as unidades (1cmx1cmx1cm); 10 peças que representam as dezenas (1cmx1cmx10cm) e uma peça que representa as centenas (1cmx10cmx10cm).</p>	Conjunto	5
20	<p>Esquadro, material: acrílico cristal, tamanho aproximado 25 cm, 2mm de espessura aproximadamente, ângulos: 30°, 60° e 90°</p>	peça	20
21	<p>Esquadro em acrílico transparente, tamanho aproximado 26cm, 2mm de espessura aproximadamente, ângulos: 45°, 45° e 90°.</p>	peça	20
22	<p>Transferidor escolar, material acrílico, graduação 0 a 360 graus, 2mm de espessura aproximadamente, tamanho do diâmetro: 12 cm</p>	peça	20
23	<p>Compasso escolar, material: metal, sem tira linha, comprimento aproximado: 12 cm.</p>	peça	20

**Fonte:** elaborada pelos autores

**ANEXO VI – REGIMENTO INTERNO DO LABORATÓRIO DE EDUCAÇÃO  
MATEMÁTICA**

## **REGIMENTO INTERNO DO LEM**

### **CAPÍTULO I**

#### **DA FINALIDADE E APLICAÇÃO DO LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA (LEM)**

Art. 1º O Laboratório de Educação Matemática, designado pela sigla LEM, está vinculado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) – *campus* Maranguape e regido pelas presentes orientações.

Art. 2º Entende-se por Laboratório de Educação Matemática (*LEM*), o ambiente destinado à utilização de aulas práticas das disciplinas relacionadas ao currículo da Licenciatura em Matemática, dos Cursos Técnicos e de Pós-graduação ligadas a conteúdos das áreas da Matemática.

Art. 3º As normas de utilização do *LEM* aplicam-se a todas as pessoas diretamente relacionadas ao Curso de Licenciatura em Matemática do IFCE – *campus* Maranguape: docentes, discentes regularmente matriculados, servidores, bolsistas, monitores, estagiários e pesquisadores vinculados à instituição.

Art. 4º O LEM tem por finalidade:

I - Propiciar apoio às atividades que visem à melhoria do processo de ensino e aprendizagem da Matemática nas disciplinas discriminadas do currículo da Licenciatura em Matemática, nos currículos dos Cursos Técnicos e no Currículo de Cursos de Pós-Graduação deste *campus*;

II - Promover pesquisas que visem à aplicação de novas metodologias no Ensino de Matemática;

III - Incentivar a interdisciplinaridade para a melhoria do ensino, pesquisa e extensão;

IV - Contribuir para a capacitação dos alunos nas aplicações práticas dos conhecimentos teóricos, preparando-os para o exercício das atividades profissionais;

V - Promover a realização de eventos de natureza didático-científicos voltados para a comunidade.

## **CAPÍTULO II**

### **DA INFRAESTRUTURA**

Art. 5º O LEM tem na sua estrutura física bens registrados no Almoxarifado do *campus* e no banco de dados do próprio Laboratório, além de materiais que poderão ser adquiridos por editais de fomento e doações de docentes e discentes do curso de Matemática.

Parágrafo Único. Todo o material produzido nas aulas ou oficinas de Matemática será incorporado ao acervo do LEM, podendo a critério da Coordenação, ser doado a outras instituições de ensino.

## **CAPÍTULO III**

### **DAS ATRIBUIÇÕES**

Art. 6º São atribuições do Coordenador do Laboratório:

I - Supervisionar todas as atividades em todos os níveis internos e externos referentes ao LEM;

II - Organizar o cronograma mensal e agendamentos referentes a todas as atividades previstas para o LEM;

III - Supervisionar as ações desenvolvidas pelo Monitor do Laboratório e orientá-lo nas atividades em termos teóricos e práticos;

IV - Desenvolver ações de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do IFCE – *campus* Maranguape;

V - Zelar pelo patrimônio e pelo bom funcionamento do Laboratório;

VI - Solicitar, quando necessário, materiais importantes para o bom funcionamento do Laboratório.

Art. 7º São atribuições do Monitor:

I - Cumprir seus horários pré-estabelecidos semanalmente;

II - Zelar pelo patrimônio e pelo bom funcionamento do Laboratório;

III - Apresentar o Relatório Mensal de atividades desenvolvidas no Laboratório ao Coordenador deste;

IV - Participar das atividades e reuniões relativas ao LEM que constam no cronograma mensal;

V - Participar de atividades gerais de ensino, pesquisa e extensão referentes ao LEM.

Art. 8º São atribuições dos usuários/professores/servidores:

- I - Zelar pelo patrimônio e pelo bom funcionamento do Laboratório;
- II - Responder pela guarda e proteção dos materiais e dos recursos didáticos colocados à sua disposição para seus trabalhos acadêmicos;
- III - Tomar conhecimento e cumprir as normas de uso dos laboratórios didáticos;
- IV - Solicitar autorização à Coordenação dos Laboratórios para qualquer assunto não previsto no presente regulamento;
- V - Não retirar material sem a autorização do Coordenador do Laboratório.

#### **CAPÍTULO IV**

##### **DO ACESSO E PERMANÊNCIA**

Art. 9º O LEM poderá ser utilizado por um servidor, docente ou técnico, do IFCE – *campus* Maranguape, desde que realize agendamento prévio com o Coordenador do Laboratório.

Art. 10º O funcionamento do LEM ficará condicionado aos horários pré-estabelecidos pelo Coordenador do Laboratório, podendo ser atualizado a cada semestre.

Art. 11º Os agendamentos de horários, seja para desenvolver práticas das disciplinas, reuniões, oficinas, entre outras finalidades afins, devem ser feitas via SUAP ou por *e-mail* com no mínimo 1 (uma) semana de antecedência. O *e-mail* deve ser encaminhado ao Coordenador responsável pelo Laboratório.

#### **CAPÍTULO V**

##### **DO MATERIAL PERMANENTE E NORMAS DE SEGURANÇA**

Art. 12º O material permanente do *LEM* é constituído pelos equipamentos e mobiliário alocados no Laboratório.

Art. 13º Todos os materiais devem ser utilizados, preferencialmente no LEM e não podem ser retirados.

§ 1º Salvo em casos excepcionais e com a autorização do Coordenador do Laboratório.  
§ 2º Em caso de não devolução será aplicado uma multa equivalente ao valor cobrado pela Biblioteca do IFCE – *campus* Maranguape.

§ 3º Em caso de materiais danificados, o responsável deverá devolver ou repor o material utilizado em condições próprias para uso.

Art. 14 Ao trabalhar com jogos matemáticos e com sólidos de geometria espacial, orientar aos usuários com relação ao cuidado com as peças, evitando perdê-las ou danificá-las.

Art. 15 Ao trabalhar com oficinas, recomenda-se aos orientadores e demais integrantes do grupo, cuidado e atenção no manuseio com ferramentas como martelos, arames, pregos, estiletes e objetos cortantes.

Art. 16 Poderão ter acesso às chaves do Laboratório o Coordenador do LEM, monitores, além de professores e servidores, sendo reservada uma cópia extra na recepção do *campus*.

Parágrafo Único. Poderá ter uma cópia da chave o professor que irá ministrar a disciplina de Laboratório de Ensino de Matemática.

## **CAPÍTULO VI**

### **DO USO DO LABORATÓRIO**

Art. 17 As atividades realizadas no LEM estão voltadas para o desenvolvimento de conhecimentos matemáticos e a formação geral do aluno, auxiliando-o a:

- I - Ampliar sua linguagem e promover a comunicação de ideias matemáticas;
- II - Adquirir estratégias de resolução de problemas e de planejamento de ações;
- III - Desenvolver sua capacidade de fazer estimativas e cálculos mentais;
- IV - Iniciar-se nos métodos de investigação científica e na notação matemática;
- V - Estimular sua concentração, perseverança, raciocínio e criatividade;
- VI - Promover a troca de ideias por meio de atividades em grupo;
- VII - Estimular sua compreensão de regras, sua percepção espacial, discriminação visual e a formação de conceitos.

Art. 18 É proibido o uso de bebida e comida enquanto estiver no Laboratório, retirar materiais didáticos ou equipamentos do Laboratório, instalar ou remover programas de qualquer natureza nos computadores.

Art. 19 Deve-se priorizar pelo uso do Laboratório por meio do bom senso, procurando sempre mantê-lo limpo e organizado.

Art. 20 Utilizar sempre os cestos de lixo, evitando que materiais fiquem espalhados pelo chão.

## **CAPÍTULO VII**

### **DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 21 É de responsabilidade do monitor, o controle de acesso e organização do ambiente, como também a fiscalização pelo cumprimento das normas de uso do LEM, inclusive podendo responder em caso de desordem ou sinistro no qual não seja identificado o responsável.

Parágrafo Único. Na ausência ou inexistência do monitor do LEM, as atribuições desse artigo ficam para os bolsistas, estagiários, técnico e coordenador, respectivamente nessa ordem.

Art. 22 O monitor, ou professor, ou coordenador, poderá solicitar a retirada de qualquer aluno do recinto, por desordem, mau uso dos equipamentos ou desrespeito às normas específicas de utilização do LEM.

Art. 23 Ao término das aulas práticas, os alunos sob a supervisão do professor, monitor ou estagiário, deverão organizar e limpar o ambiente e equipamentos utilizados, desligando-os, ou acondicionando-os devidamente em seus devidos lugares.

Art. 24 As normas de utilização do LEM constantes deste regulamento são válidas também para visitantes, sendo que o acesso e permanência destes no ambiente somente poderão ser efetuados após recebimento de instruções de segurança e utilização do material e equipamentos. Faz-se necessário que os visitantes estejam acompanhados de um docente autorizado no desempenho das atividades de estudo, ensino e/ou pesquisa.

Art. 25 Os casos omissos neste Regimento serão resolvidos no Colegiado do Curso de Licenciatura em Matemática do IFCE – *campus* Maranguape.

**ANEXO VII – REGIMENTO INTERNO DO LABORATÓRIO DE FÍSICA**

## **REGULAMENTO DO LABORATÓRIO DE FÍSICA**

### **CAPÍTULO I**

#### **DA FINALIDADE E APLICAÇÃO**

Art. 1º – O Laboratório de Física do IFCE *campus* Maranguape é um espaço destinado à realização de aulas práticas das disciplinas experimentais dos cursos Técnicos Integrados e Superiores ofertados por esta Instituição de Ensino.

Art. 2º – As normas de utilização do Laboratório de Física aplicam-se a todos aqueles diretamente relacionados ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará – *campus* Maranguape, ou seja, servidores (corpo docente e administrativo), discentes, bolsistas, monitores, estagiários, pesquisadores e àqueles que tenham acesso ou permanência autorizada.

### **CAPÍTULO II**

#### **DO ACESSO E PERMANÊNCIA**

Art. 3º – Somente terão acesso ao Laboratório de Física docentes, alunos de graduação, pós-graduação e demais níveis e modalidades de ensino ofertadas pelo IFCE *campus* Maranguape, bolsistas, monitores, estagiários, pesquisadores, além dos técnicos laboratoristas ali lotados.

Art. 4º – O controle de acesso ao laboratório será realizado através de folha de registro que se encontra na portaria, recepção ou no setor de vigilância do *campus*.

Art. 5º – Os professores das disciplinas experimentais, o coordenador do laboratório ou o técnico laboratorista, ao utilizarem o laboratório de Física, também deverão efetivar o controle de acesso por meio de assinatura ou rubrica na folha de registro supramencionada.

Art. 6º – No caso de alunos de graduação, pós-graduação, iniciação científica ou extensão, o acesso deverá ser requerido por meio de justificativa pelo professor orientador do aluno.

Art. 7º – Nos finais de semana o acesso se dará somente com a presença do professor responsável pela turma, com anuência do Coordenador do Curso e autorização da Direção de Ensino do *campus*.

### **CAPÍTULO III**

### **DOS PROCEDIMENTOS E UTILIZAÇÃO**

Art. 8º – A cortesia, o respeito, a colaboração e a seriedade, são elementos imprescindíveis à conduta dos usuários do laboratório.

Art. 9º – Para o sucesso das práticas laboratoriais, recomenda-se trabalhar sempre com método, atenção e calma.

Art. 10º – É recomendado, durante a realização das atividades:

- i) iniciar o trabalho sem dúvidas e utilizando o material correto;
- ii) não tocar em aparelhos desconhecidos ou vidrarias, sem a devida orientação.

Art. 11º – Não será permitido ao aluno trabalhar sozinho nos laboratórios fora do horário administrativo e em finais de semana, em atividades que envolvam elevados riscos potenciais.

Art. 12º – É obrigatório o uso de vestimenta adequada, calça comprida, camisa, tênis ou calçado similar fechado e sem salto alto, sugerindo-se opcionalmente o uso de jaleco de algodão ou descartável e avental impermeável.

Art. 13º – Não é permitido:

- a) Usar sandálias ou calçados abertos;
- b) Fumar;
- c) Fazer uso de bebidas alcoólicas antes e durante as aulas práticas, de pesquisas e consultas;
- d) Comer ou beber no laboratório;
- e) Usar correntes ou objetos pendentes no pescoço ou no pulso e nem cabelos soltos;
- f) Retirar materiais e/ou equipamentos, sem a autorização por escrito, do professor Coordenador do Curso;
- g) Trabalhar com equipamentos imperfeitos ou defeituosos;
- h) Utilizar aparelhos eletrônicos, tais como celulares, MP3, MP4 e congêneres;
- i) Manusear equipamentos e/ou máquinas em que não tenha havido treinamento ou autorização de utilização.

Art. 14º – É de responsabilidade dos usuários, o bom uso e conservação do



material e equipamentos, sendo estes responsabilizados pelo conserto ou reposição no caso de danos ao patrimônio.

Art. 15º – Em caso de acidente no interior dos laboratórios, o professor responsável ou coordenador de curso deverão ser imediatamente comunicados.

Art. 16º – Certificar-se da tensão de trabalho dos equipamentos antes de conectá-los à rede elétrica e, quando não estiver em uso, desconectá-los.

Art. 17º – Ao realizar atividades práticas no Laboratório de Física, o aluno deverá ter conhecimento prévio acerca dos procedimentos, equipamentos e materiais requeridos para a investigação e análise de determinado fenômeno físico.

Art. 18º – Cada bancada conterà um número máximo de alunos, a ser estipulado pelo professor.

Art. 19º – Evitar montagens instáveis de aparelhos e kits experimentais utilizando-se de livros, lápis, dentre outros objetos. Aparelhos com centro de gravidade elevado devem ser montados e operados com extrema precaução.

Art. 20º – Os usuários devem checar, ao adentrarem no Laboratório de Física, a localização de extintores de incêndio e outros itens de segurança.

#### **CAPÍTULO IV DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 21º – É de responsabilidade dos bolsistas o controle da permanência e organização do ambiente, como também a fiscalização do cumprimento das normas de uso do laboratório, inclusive podendo responder em caso de desordem ou sinistro no qual não seja identificado o responsável.

Art. 22º – O bolsista ou estagiário poderá solicitar a retirada de qualquer aluno do recinto, por desordem, mau uso dos equipamentos ou desrespeito às normas específicas de utilização dos laboratórios.

Art. 23º – As normas de utilização do laboratório de Física constantes deste regulamento são válidas também para visitantes, sendo que o acesso e permanência destes no laboratório somente poderão ser efetuados após recebimento das instruções de segurança e de uso do material e equipamentos. Faz-se necessário que as visitas estejam acompanhadas de um docente autorizado no desempenho de atividades de ensino, pesquisa e/ou extensão.

Art. 24º – Os casos omissos a este regulamento serão avaliados pelo Diretor Geral do *campus* Maranguape.