



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – PROGRAD**  
**INSTITUTO DE MATEMÁTICA - IM**



# **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE MATEMÁTICA LICENCIATURA**

Maceió/AL  
Janeiro 2021

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>1. APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>8</b>
1.1 Contextualização .....	8
1.2 Realidade regional .....	10
1.3 Justificativa .....	16
1.4 Histórico do curso.....	11
<b>2. CONCEPÇÃO DO CURSO.....</b>	<b>24</b>
2.1 Dados de identificação do curso .....	24
2.2 Objetivos.....	25
2.3 Perfil e competência profissional do egresso.....	26
<b>3. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA.....</b>	<b>28</b>
3.1 Colegiado de Curso.....	28
3.1.1 Presidente do Colegiado/Coordenadora do Curso .....	29
3.2 Coordenação de Estágio e Coordenação de TCC.....	30
3.3 Núcleo Docente Estruturante.....	30
3.4 Docentes e Técnicos .....	31
3.4.1 Docentes.....	31
3.4.2 Técnicos.....	32
<b>4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....</b>	<b>33</b>
4.1 Temas transversais .....	34
4.1.1 Relações Étnico-raciais.....	34
4.1.2 Educação ambiental .....	35
4.1.3 Educação em direitos humanos .....	36
4.2 Matriz e proposta curricular.....	36
4.2.1 Proposta curricular .....	42
4.2.2 Ementas das disciplinas obrigatórias .....	42
4.2.3 Ementas das disciplinas eletivas .....	86
4.2.4 Prática como componente curricular.....	99
4.2.5 Atividades Acadêmicas Científico-Culturais.....	100
4.2.6 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) .....	101
4.2.7 Estágios Supervisionados .....	102
4.2.8 Extensão Universitária .....	110

4.2.8.1 Programa de Extensão .....	112
<b>5. METODOLOGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....</b>	<b>115</b>
<b>6. AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....</b>	<b>116</b>
<b>7. OUTRAS AVALIAÇÕES .....</b>	<b>117</b>
<b>8. APOIO AOS DISCENTES .....</b>	<b>118</b>
<b>9. INFRAESTRUTURA .....</b>	<b>120</b>
<b>10. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>121</b>

## **DADOS DE IDENTIFICAÇÃO**

**Mantenedora:** Ministério da Educação (MEC)

**Município-Sede:** Brasília - Distrito Federal (DF)

**CNPJ:** 00.394.445/0188-17

**Dependência:** Administrativa Federal

**Mantida:** Universidade Federal de Alagoas (Ufal)

**Código:** 577

**Município-Sede:** Maceió

**Estado:** Alagoas

**Endereço do Campus sede:**

Campus A. C. Simões – Cidade Universitária Maceió /AL

Rodovia BR 101, Km 14 CEP: 57.072 - 970

**Fone:** (82) 3214 - 1100 (Central)

**Portal eletrônico:** www.ufal.edu.br

**Curso:** Matemática Licenciatura

**Autorização:** Resolução nº 30/74, de 11.07.74, do Conselho Federal de Educação

**Reconhecimento:** Portaria nº 1.076/MEC de 15 de outubro de 1979

**Renovação de reconhecimento:** Portaria Nº 920 de 27 de dezembro de 2018

**Renovação de reconhecimento:** Portaria Nº 796 de 14 de dezembro de 2016

**Renovação de reconhecimento:** Portaria Nº 286 de 21 de dezembro de 2012

**Renovação de reconhecimento:** Portaria Nº 1515 de 23 de setembro de 2010

**Turno:** Diurno

**Tempo mínimo para integralização:** 8 períodos

**Tempo máximo para integralização:** 12 períodos

**Turno:** Noturno

**Tempo mínimo para integralização:** 9 períodos

**Tempo máximo para integralização:** 13 períodos

**Modalidade:** Presencial

**Título oferecido:** Licenciado em Matemática

**Nome da Mantida:** Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

**Campus:** A. C. Simões

**Município-Sede:** Maceió

**Estado:** Alagoas

**Região:** Nordeste

**Endereço de funcionamento do curso:**

Campus A. C. Simões – Cidade Universitária Maceió /AL

Rodovia BR 101, Km 14 CEP: 57.072 - 970

**Portal eletrônico do curso:** <http://www.ufal.edu.br/unidadeacademica/im/pt-br>

**Coordenador(a) do Curso**

**Nome:** José Carlos Almeida de Lima

**Formação acadêmica:** Matemática/ Geometria Diferencial.

**Titulação:** Doutor

**Regime de trabalho:** Dedicção Exclusiva

## INTRODUÇÃO

O presente documento é o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Matemática Licenciatura desenvolvido pelo Instituto de Matemática da Universidade Federal de Alagoas (IM/Ufal), documento público cuja finalidade é apresentar o curso para a comunidade acadêmica. Registramos nossos agradecimentos ao Colegiado de Curso, descrito na tabela abaixo, cujo mandato terminou em novembro/2019, pela dedicação, pelo zelo e pelo trabalho relevante na construção inicial desse documento.

Tabela1: Colegiado anterior – mandato finalizado em 30 de outubro de 2019.

<b>TITULARES</b>	<b>FUNÇÃO</b>	<b>TITULAÇÃO</b>
Viviane de Oliveira Santos (Coordenadora)	Docente	Doutora em Educação Matemática
Dione Andrade Lara (Vice-coordenador)	Docente	Doutor em Matemática
Juliana Roberta Theodoro de Lima	Docente	Doutora em Matemática
Ediel Azevedo Guerra	Docente	Doutor em Matemática
Karenn Cristina Lima Santiago de Melo	Técnica em Assuntos Educacionais	Graduada em Psicologia e Especialista em Gestão e Desenvolvimento Universitário
Jaqueline dos Santos Freitas	Estudante	Licencianda em Matemática
<b>SUPLENTES</b>	<b>FUNÇÃO</b>	<b>TITULAÇÃO</b>
Gregório Manoel da Silva Neto	Docente	Doutor em Matemática
Carlos Gonçalves do Rei Filho	Docente	Doutor em Matemática
Lúcia Cristina Silveira Monteiro	Docente	Doutora em Educação Matemática
Rafael Nóbrega de Oliveira Lucena	Docente	Doutor em Matemática
Isnaldo Isaac Barbosa	Docente	Doutor em Matemática
Victor Hugo de Souza Ramos	Assistente em Administração	Graduado em Administração e Especialização em Recursos Humanos

Não podemos deixar de agradecer aos membros do NDE do Curso de Matemática Licenciatura, descrito na tabela abaixo, cujo mandato terminou em 2019, pela relevante contribuição na construção do documento inicial.

Tabela 2: NDE – Mandato:

<b>DOCENTE</b>	<b>REGIME DE TRABALHO</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>MEMBRO DESDE:</b>
Amauri da Silva Barros	DE	Doutor em Matemática	2016
André Luiz Flores	DE	Doutor em Matemática	2016
Elisa Fonseca Sena e Silva (Presidente)	DE	Doutora em Educação Matemática	2016

Gregório Manoel da Silva Neto	DE	Doutor em Matemática	2016
Hilário Alencar da Silva	DE	Doutor em Matemática	2016

O PPC foi inicialmente elaborado pelo Colegiado de Curso e Núcleo Docente Estruturante (NDE) descrito anteriormente e finalizado pelo atual colegiado que assumiu a coordenação a partir de novembro de 2019. O documento inicial sofreu pequenos ajustes, buscando um aproveitamento melhor no curso pelos nossos discentes. O mesmo está coerente com as legislações vigentes, o perfil profissional do curso, as atividades didático-pedagógicas, as concepções pedagógicas, as orientações metodológicas, os procedimentos didáticos de ensino e aprendizagem, as formas de avaliação e as atividades que ocorrem no curso. Além disso, atende as Diretrizes Curriculares Nacionais específicas do curso de Matemática Licenciatura, bem como as legislações exigidas pelo Ministério da Educação (MEC) e Conselho Nacional de Educação (CNE).

De acordo com Veiga (2004, p. 25),

O projeto político-pedagógico é mais do que uma formalidade instituída: é uma reflexão sobre a educação superior sobre o ensino, a pesquisa e a extensão, a produção e a socialização dos conhecimentos, sobre o aluno e o professor e a prática pedagógica que se realiza na universidade. O projeto político-pedagógico é uma aproximação maior entre o que se institui e o que se transforma em instituinte. Assim, a articulação do instituído com o instituinte possibilita a ampliação dos saberes.

Também consideramos o que consta no documento da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM, 2002), ao ressaltar a importância do PPC do curso para a sua identidade, além de ser uma possibilidade de criar “um ambiente capaz de permitir a vivência e construção coletiva de propostas pedagógicas e organizações necessárias para a significação da prática docente”, desde que o mesmo seja resultante de “um processo de negociações e co-responsabilidades entre professores formadores e professores em formação”. (JUNQUEIRA; MANRIQUE, 2012, p. 48).

Desta forma, o PPC de Matemática Licenciatura busca apresentar informações sobre a organização didático-pedagógica, corpo docente e infraestrutura do Curso. Além disso, evidencia os seguintes princípios: indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; interdisciplinaridade e

articulação entre as diversas atividades desenvolvidas; flexibilização curricular; contextualização e criticidade dos conhecimentos; ética como orientação das ações educativas; prática de avaliação qualitativa, sistemática e processual do PPC.



# 1. APRESENTAÇÃO

## 1.1 Contextualização

A Ufal surgiu durante um movimento de expansão do ensino superior brasileiro público que seguia “[...] um ritmo descompassado, impulsionado por diferentes motivações e realizado com séculos de atraso em comparação a outros países das Américas”. (VERÇOSA; CAVALCANTE, 2011, p. 17).

O documento de criação da Ufal foi sancionado pelo presidente Juscelino Kubitschek em 26 de janeiro de 1961 a partir da Lei nº 3.867 de 25 de janeiro de 1961 (com atraso de um dia), atribuindo à instituição personalidade jurídica e gozando de autonomia didática, financeira, administrativa e disciplinar na forma de lei. A Ufal reuniu os estabelecimentos de ensino: Faculdade de Direito de Alagoas, Faculdade de Medicina de Alagoas, Escola de Engenharia de Alagoas, Faculdade de Odontologia de Alagoas, Faculdade de Ciências Econômicas de Alagoas, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras.

De acordo com Verçosa e Cavalcante (2011, p. 51), a Ufal trilhou uma trajetória que atravessa pelo menos quatro momentos:

I – Implantação, com uma década inteira de construção das bases estruturais e de funcionamento regular.

II – Expansão com a preocupação com a pesquisa e a institucionalização das instâncias de preservação e difusão cultural.

III – Democratização do acesso ao poder e abertura da universidade para a comunidade.

IV – Consolidação da pesquisa e expansão de ações para o interior do Estado de Alagoas e para o mundo.

A Ufal está instalada no Campus A.C. Simões, em Maceió, e em mais dois campi no interior do Estado: Campus Arapiraca, com suas unidades de ensino em Viçosa, Penedo e Palmeira dos Índios, e Campus do Sertão, com sede em Delmiro Gouveia, e unidade de ensino em Santana do Ipanema.

Atualmente, são 102 (cento e dois) cursos de graduação, distribuídos em 23 (vinte e três) Unidades Acadêmicas, tendo 53 (cinquenta e três) cursos de graduação no Campus A. C. Simões, 22 (vinte e dois) no Campus Arapiraca e 8 (oito) no Campus Sertão. Na modalidade de pós-graduação, são 37 (trinta e sete) cursos de mestrado e 13 (treze) doutorados. Vale destacar que para o

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), o mesmo curso ofertado em turnos diferentes é contabilizado como cursos diferentes. Há também 11 (onze) cursos na modalidade à Distância, através do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB).

Em 29 de dezembro de 2003, a Ufal teve o seu estatuto aprovado pela Portaria MEC Nº 4.067, sendo o seu Regimento Geral homologado, por meio da Resolução Consuni/Cepe Nº 01/2006, que deu origem a uma nova estrutura organizacional. Assim, sob o ponto de vista organizacional, a estrutura administrativa e acadêmica da Ufal conta com a presença de 2 (dois) conselhos superiores: o Conselho Universitário (Consuni) e o Conselho de Curadores (Cura).

O ingresso nos cursos de graduação da Ufal se efetiva por meio de processo seletivo, este realizado através do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e da plataforma Sistema de Seleção Unificada (Sisu) do Mec.

De acordo com o Art. 1º do seu Regimento, a Ufal é uma instituição federal de educação superior pluridisciplinar, de ensino, pesquisa e extensão, de natureza pública e gratuita. Entre os princípios e as finalidades defendidos por essa instituição encontram-se a atuação ética, o desenvolvimento científico, político, cultural e socioeconômico do Estado de Alagoas.

No artigo seguinte, Art. 2º desse mesmo documento, destacam-se, entre os objetivos institucionais da Ufal, o comprometimento:

1. Com a formação de diplomados capazes de se inserirem em diversos campos profissionais e de exercerem o pensamento reflexivo;
2. Com o trabalho de investigação científica visando ao desenvolvimento da sociedade brasileira;
3. Com o estímulo ao conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais e à prestação de serviços especializados à comunidade, estabelecendo com esta uma relação de reciprocidade.

A Ufal tem por missão produzir, multiplicar e recriar o saber coletivo em todas as áreas do conhecimento de forma comprometida com a ética, a justiça social, o desenvolvimento humano e o bem comum. Seu objetivo é tornar-se referência nacional nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, firmando-se como suporte de excelência para as demandas da sociedade.

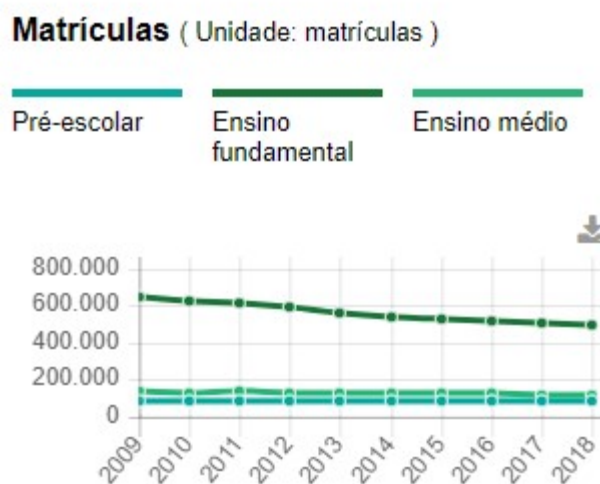
A presença da Ufal no território alagoano, por meio de suas atividades de ensino, pesquisa, extensão e assistência, são importantes para o desenvolvimento de Alagoas, sobretudo por se tratar de um dos Estados que apresenta elevadíssimos indicadores de desigualdades do Brasil. Mas, ao mesmo tempo, significa enfrentar enorme desafio para exercer plenamente sua missão social neste contexto periférico, de grandes limitações e precariedades.

## 1.2 Realidade regional

O Estado de Alagoas é formado por 102 municípios. Possui uma extensão de 27.848,14 km<sup>2</sup>, uma população estimada de 3.351.543 habitantes e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) correspondente a 0,631. (IBGE).

No ano de 2018, em Alagoas, havia um total de 490.587 (quatrocentos e noventa mil e quinhentos e oitenta e sete) matrículas no Ensino Fundamental, sendo 272.869 (duzentos e setenta e dois mil e oitocentos e sessenta e nove) nos Anos Iniciais e 217.718 (duzentos e dezessete mil e setecentos e dezoito) nos Anos Finais. Quando passamos para o Ensino Médio, estes são 118.393 (cento e dezoito mil e trezentos e noventa e três) no total. Veja gráfico abaixo.

Gráfico 1: Alunos matriculados em 2018



Fonte: Anuário Brasileiro da Educação Básica 2020

Ocorre uma grande evasão dos alunos da sala de aula por inúmeros motivos, mas entendemos que uma boa formação de professores pode colaborar

para a permanência do aluno na escola. (Inep e IBGE)

Segundo os resultados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb 2019), necessitamos avançar, principalmente, nos Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, justamente onde o egresso do Curso de Matemática Licenciatura irá atuar. Vejamos os números para Alagoas: 5º ano (5.6), 9º ano (4.7) e 3ª série do Ensino Médio (3.9). No Brasil, tivemos: 5º ano (5.9), 9º ano (4.9) e 3ª série do Ensino Médio (4.2), enquanto que as metas estipuladas eram 5º ano (5.5), 9º ano (5.0) e 3ª série do Ensino Médio (4.7). (Ideb/Inep, 2019)

Outro resultado que nos preocupa é a pontuação do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). Segundo **A Folha de São Paulo, de 02/06/2020, a escola do Brasil com melhor pontuação no Enem/2019 obteve** média de 716,00 nas provas objetivas, enquanto que em Alagoas a escola com a melhor média foi de 652,79, isto contando com as escolas públicas e privadas. Quando se compara somente as públicas, no Brasil a melhor a média foi 695,07 e em Alagoas foi 590,35.

Segundo os dados do Anuário da Educação (2020, p. 159), “Com um percentual de professores com Ensino Superior completo bem menor do que a média nacional (quase 20 pontos), o estado de Alagoas apresenta resultados de aprendizagem ainda inferiores às metas definidas para o País”. Ainda neste mesmo documento, temos informações de que a cada 100 estudantes que ingressam na escola, 84 concluem o Ensino Fundamental 1 aos 12 anos, 64 concluem o Ensino Fundamental 2 aos 16 anos e 47 concluem o Ensino Médio aos 19 anos. Sendo que, segundo a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA-2016, p.159), apenas 24,1% dos estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental possuem nível de proficiência considerado suficiente em Matemática. Além disso, segundo análise feita com base nos resultados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB-2017), os percentuais referentes aos estudantes com aprendizado adequado em Matemática são: 48,9% no 5º ano do Ensino Fundamental, 21,5% no 9º ano do Ensino Fundamental e 9,1% no 3º ano do Ensino Médio.

Diante deste cenário, ações da Ufal e do Curso de Matemática Licenciatura assumem posição de destaque se constituindo em uma iniciativa relevante no sentido de contribuir para o fortalecimento da Educação Básica.

### 1.3 Justificativa

O presente PPC é uma nova edição. Para elaborá-lo, foram considerados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), entre outros dispositivos legais, os instrumentos normativos e deliberativos do Conselho Nacional de Educação (CNE), bem como as resoluções da Ufal.

A presente versão de PPC foi consolidada a partir de reuniões do NDE e do Colegiado do Curso, seguido de apresentação ao Conselho do IM. A versão do PPC do Curso de 2006 necessitava de alterações, tanto para seguir as novas legislações quanto da necessidade de mudanças identificadas pelos participantes do Curso (docentes, técnicos e discentes).

De acordo com o Parecer CNE/CP 9/2001, a Licenciatura passou a ter

terminalidade e integralidade própria em relação ao Bacharelado, constituindo-se em um projeto específico. Isso exige a definição de currículos próprios da Licenciatura que não se confundam com o Bacharelado ou com a antiga formação de professores que ficou caracterizada como modelo “3+1”.

Este PPC também se baseia na perspectiva de Brito (2007), que afirma ser fundamental que o futuro professor tenha um sólido conhecimento, não na forma de “estoque” armazenado, mas na forma de “domínio conceitual”, que o torne capaz de ajudar seus alunos a serem agentes de sua formação.

A proposta de mudanças no PPC leva em consideração que a noção de conhecimento de matemática para o ensino “trata-se de um conhecimento matemático necessário para o trabalho de ensino da matemática na educação básica, que vai além do simples conhecimento do conteúdo” (SBM, p. 7), que segundo a SBM é destaque dos trabalhos de Ball e seus colaboradores (Ball, Bass, 2003, 2009; Ball, Thames, Phelps, 2008).

Além disso,

Uma proposta de currículo para a licenciatura deve se basear no princípio de que a formação em matemática forneça ao professor do ensino básico não só pleno domínio dos conteúdos matemáticos, mas também conhecimento necessário para que possa promover a aprendizagem de matemática dos seus alunos e exercer plenamente a sua prática. (SBM, p. 7).

Para isto, em 2016, inicialmente foi feita uma análise, pela coordenação

do curso, do resultado do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade 2014), que foi apresentado em uma reunião à qual estiveram presentes docentes do IM. A partir desta análise, dentre alguns entendimentos, percebeu-se que o curso necessitava de ter uma melhor abordagem no que era reservado à prática como componente curricular (as disciplinas até então chamadas “Projetos Integradores”) e, levando também em consideração as questões das edições do ENADE, foi refletido sobre as disciplinas do curso e a abordagem que estava sendo seguida.

As primeiras discussões sobre uma nova versão para o PPC foram feitas pelo NDE e coordenação de curso, levantando as novas legislações e pensando sobre a reestruturação das disciplinas. Neste momento foi avaliado o curso por meio de consultas aos discentes e docentes, com conversas, reuniões e questionários. Depois, passou-se ao Colegiado do Curso a continuação e finalização do PPC. Para isso, também utilizamos o documento da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM).

O PPC foi reestruturado para atender não somente as legislações, mas também para atender ao nosso público-alvo, os discentes, pensando sempre na melhor formação possível para um professor de matemática. As demandas apresentadas pelos discentes e egressos foram fundamentais para a reestruturação do PPC.

Em relação às legislações a serem seguidas, destacam-se: o aumento na carga horária mínima dos cursos de licenciatura para 3.200h, duração mínima do curso noturno para 9 períodos, curricularização da extensão, cumprimento das 400h de Prática como Componente Curricular e quantidade mínima de horas para as disciplinas Pedagógicas. Além disso, na Ufal, há novas resoluções sobre as disciplinas pedagógicas e a resolução sobre a curricularização da extensão.

Outro fato a ser destacado é a mudança de número de entradas no curso. No PPC de 2006 o curso possuía um total de 120 vagas, sendo distribuídas em 80 no primeiro semestre (40 no diurno e 40 no noturno) e 40 no segundo semestre (noturno). Nesta versão, o curso continua com o mesmo número de vagas, sendo 60 vagas no diurno e 60 vagas no noturno, ambas no primeiro semestre.

De fato, é um PPC completamente novo. Em relação às disciplinas, algumas foram aperfeiçoadas, outras incluídas, buscando cumprir as Diretrizes

do Curso e as novas demandas que o professor de matemática terá com os novos documentos referentes ao currículo do Ensino Fundamental e Médio. Além disso, levou-se em consideração para a Matriz do Curso Noturno uma distribuição dos componentes curriculares de uma forma que ofereça condições aos discentes de concluir o curso no tempo previsto (9 períodos).

Atualmente, o IM/Ufal possui no âmbito da graduação dois cursos de Licenciatura em Matemática (na modalidade presencial e a distância) e um curso de Bacharelado em Matemática. No âmbito do ensino de pós-graduação, possui dois cursos em sua totalidade: o Programa de Pós-Graduação em Matemática em Associação (PPGMAT), promovido pela Ufal e a Universidade Federal da Bahia (UFBA) e o Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (Profmat). Além desses dois cursos, mantém, também, em associação com outras unidades acadêmicas, o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM).

No PPGMAT distinguem-se quatro linhas de pesquisa: Análise, Computação Gráfica, Geometria Diferencial e Sistemas Dinâmicos. No PPGECIM destaca-se a linha de pesquisa: Saberes e Práticas Docentes.

No tocante à extensão, o IM tem participado com cursos, eventos e projetos. Alguns projetos buscam contato direto com as escolas e os discentes do curso estão envolvidos. Isto reflete numa melhoria na formação dos discentes, dos alunos das escolas da Educação Básica, bem como numa aproximação maior entre a Universidade e Educação Básica. (Ver Item 4.2.8 Extensão Universitária).

Em Alagoas ainda é grande o déficit de docentes de matemática com formação específica nessa área de conhecimento. Configura-se, desse modo, a importância do Curso de Matemática Licenciatura, no sentido de poder contribuir para a melhoria de nosso quadro educacional.

No ano de 2018, em Alagoas, contamos com um total de 2.831 (dois mil e oitocentos e trinta e um) estabelecimentos na Educação Básica, sendo 2.421 (dois mil e quatrocentos e vinte e um) estabelecimentos de Ensino Fundamental e 419 (quatrocentos e dezenove) estabelecimentos de Ensino Médio. De acordo com os dados extraídos da sinopse Estatística da educação Básica 2019, aproximadamente 59,83% do total de docentes da Educação Básica ainda não tem a formação acadêmica de ensino superior e, mesmo dentre os docentes com

ensino superior (Graduação), aproximadamente 4,68% não possuem licenciatura. Além disso, no Ensino Fundamental tem-se 43,5% de docentes com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona e no Ensino Médio 55,6% Ver resumo desses dados nas tabelas que se segue.

**Tabela 3: Número de docentes no Ensino Fundamental – Anos Iniciais**

	Número de Docentes nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental								
	Total	Escolaridade/Formação Acadêmica							
		Fundamental	Ensino Médio	Ensino Superior					
				Graduação			Pós-Graduação		
			Total	Com Licenciatura	Sem Licenciatura	Especialização	Mestrado	Doutorado	
Brasil	751.994	1.615	116.838	633.375	602.375	31.166	308.872	7.592	684
Nordeste	211.034	872	55.875	154.287	143.364	10.923	71.668	1.316	117
Alagoas	11.451	40	3.362	8.049	7.542	507	3.897	81	7

Fonte: Sinopse Estatística da Educação Básica 2019

**Tabela 4: Número de docentes no Ensino Fundamental – Anos Finais**

	Número de Docentes nos Anos Finais do Ensino Fundamental								
	Total	Escolaridade/Formação Acadêmica							
		Fundamental	Ensino Médio	Ensino Superior					
				Graduação			Pós-Graduação		
			Total	Com Licenciatura	Sem Licenciatura	Especialização	Mestrado	Doutorado	
Brasil	755.986	1.364	64.121	690.501	654.419	36.082	312.289	26.892	2.996
Nordeste	222.788	529	36.362	185.897	174.427	11.470	91.344	5.460	521
Alagoas	11.416	17	1.860	9.539	8.925	614	4.384	237	20

Fonte: Sinopse Estatística da Educação Básica 2019

**Tabela 5: Número de docentes na Educação Básica**

	Número de Docentes na Educação Básica								
	Total	Escolaridade/Formação Acadêmica							
		Fundamental	Ensino Médio	Ensino Superior					
				Graduação			Pós-Graduação		
			Total	Com Licenciatura	Sem Licenciatura	Especialização	Mestrado	Doutorado	
Brasil	2.212.018	5.785	320.001	1.886.232	1.746.927	139.305	854.275	62.236	13.591
Nordeste	622.987	2.365	143.907	476.715	434.555	42.160	221.167	16.361	3.007
Alagoas	34.849	128	9.447	25.274	23.074	2.200	11.542	928	207

Fonte: Sinopse Estatística da Educação Básica 2019

De acordo como os dados acima, obtemos precisamente o percentual de docentes no Ensino Fundamental sem formação superior. Veja Tabela 4.



Tabela 6: Percentual de Docentes sem formação superior

	Ensino Fundamental			Ensino Médio
	Total	Anos Iniciais	Anos Finais	
Brasil	26%	21,48%	18,04%	3%
Nordeste	37,96%	23,74%	23,74%	5%
Alagoas	36,73%	34,93%	14,89%	5%

Fonte: Sinopse Estatística da Educação Básica 2019

Segundo o Censo Escolar de 2019, tem-se que 49,2% dos docentes de matemática dos anos finais do Ensino fundamental e 75,3% dos docentes de matemática do Ensino médio, possuem formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica na área de matemática). Ver tabela 5 abaixo.

Tabela 7: Formação compatível com a disciplina que leciona.



Fonte: Anuário Brasileiro da Educação Básica 2020

Para a melhor compreensão do contexto de desenvolvimento profissional dos professores, o movimento Todos pela Educação criou uma tipologia composta por sete níveis. No nível 1, o professor tem licenciatura ou bacharelado com formação pedagógica na disciplina que leciona; no nível 7, sequer possui formação completa. Veja abaixo, a Tabela 6, com a descrição da tipologia utilizada nas tabelas das páginas seguintes.

Tabela 8: Tipologia

	Formação do docente	Exemplo
Tipo 1 - Formação compatível	Licenciatura na disciplina que leciona ou bacharelado na disciplina que leciona com formação pedagógica ou qualquer bacharelado com formação pedagógica na disciplina que leciona.	Licenciado em Matemática ou bacharel em Matemática com formação pedagógica ou bacharel em Química com formação pedagógica em Matemática. Dá aula de Matemática.
Tipo 2	Licenciatura em alguma disciplina da BNCC, mas leciona outra disciplina.	Licenciado em Física. Dá aula de Matemática.
Tipo 3	Licenciatura em Pedagogia.	Licenciado em Pedagogia. Dá aula de Matemática.
Tipo 4	Outro bacharelado com formação pedagógica em disciplina diferente da que leciona.	Administrador com formação pedagógica em Física. Dá aula de Matemática.
Tipo 5	Bacharelado na disciplina que leciona sem formação pedagógica.	Bacharel em Matemática. Dá aula de Matemática.
Tipo 6	Outra formação de Ensino Superior.	Bacharel em Pedagogia. Dá aula de Matemática.
Tipo 7	Docentes sem Ensino Superior completo.	Não tem Ensino Superior. Dá aula de Matemática.

Fonte: Anuário Brasileiro da Educação Básica 2020

Na tabela abaixo, expressamos à adequação da formação docente no

Ensino Fundamental (anos finais), assim como o percentual de turmas por tipologia de formação docente no Brasil de 2012-2019.

Tabela 9: Adequação a formação docente – Ensino Fundamental

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	Tipo 7
2012	50,1	14,1	8,0	2,3	3,6	4,4	17,5
2013	51,4	14,2	8,4	1,9	2,9	4,4	16,8
2014	53,0	14,3	8,9	1,7	2,0	4,3	15,9
2015	52,2	15,5	8,9	1,6	2,2	4,1	15,6
2016	54,3	13,9	9,0	1,5	2,2	4,0	15,1
2017	53,3	15,0	9,3	1,4	2,1	4,5	14,4
2018	55,2	15,1	9,6	1,7	1,4	3,9	13,1
2019	56,8	16,9	10,1	0,6	2,5	4,6	8,4

Fonte: MEC/Inep/DEED - Microdados do Censo Escolar. Elaboração: Todos Pela Educação.  
Fonte: Anuário Brasileiro da Educação Básica 2020

Na tabela abaixo, expressamos à adequação da formação docente no Ensino Fundamental (anos finais), assim como o percentual de turmas por disciplina e tipologia de formação docente no Brasil de 2012-2019.

Tabela 10: Adequação a formação docente – disciplina/Fundamental

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	Tipo 7
Artes	37,4	24,5	15,4	0,7	5,3	6,4	10,2
Ciências	63,1	10,2	10,3	0,8	2,6	4,7	8,3
Ed. Física	67,2	8,3	7,3	0,5	3,4	4,2	9,1
Geografia	55,2	19,4	10,6	0,6	1,7	4,3	8,2
História	59,4	14,4	10,4	0,6	2,2	4,8	8,1
Matemática	57,8	15,9	10,4	0,7	1,9	4,7	8,6
Língua Estrangeira	46,0	34,3	5,7	0,6	1,7	4,3	7,3
Língua Portuguesa	67,5	9,0	10,8	0,6	1,2	3,3	7,7

8,6% das turmas desta etapa têm aulas de Matemática com professores sem formação de nível superior.

Fonte: MEC/Inep/DEED - Microdados do Censo Escolar. Elaboração: Todos Pela Educação.

Fonte: Anuário Brasileiro da Educação Básica 2020

Na tabela abaixo, expressamos à adequação da formação docente no Ensino Médio, assim como o percentual de turmas por tipologia de formação docente no Brasil de 2012-2019.

Tabela 11: Adequação a formação docente – Ensino Médio

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	Tipo 7
2012	56,4	19,0	3,9	2,6	4,7	6,5	7,0
2013	57,8	18,7	4,0	2,4	3,9	6,4	6,8
2014	59,5	19,2	4,2	1,7	2,8	6,1	6,5
2015	58,9	19,3	4,2	1,6	3,0	6,2	6,7
2016	60,4	18,8	4,0	1,5	3,0	6,2	6,1
2017	61,0	18,9	4,1	1,5	2,9	5,8	5,9
2018	61,9	19,4	4,4	2,0	2,0	4,9	5,4
2019	63,3	20,5	4,4	0,3	2,9	6,0	2,6

4 a cada 10 turmas de Ensino Médio têm aulas com professores não especialistas.

Fonte: MEC/Inep/DEED - Microdados do Censo Escolar. Elaboração: Todos Pela Educação.

Fonte: Anuário Brasileiro da Educação Básica 2020

Na tabela abaixo, expressamos à adequação da formação docente no

Ensino Médio, assim como o percentual de turmas por disciplina e tipologia de formação docente no Brasil de 2012-2019.

Tabela 12: Adequação a formação docente – disciplina/Médio

Números revelam falta de professores em diversas áreas do conhecimento.

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Tipo 6	Tipo 7
Artes	51,2	23,8	8,0	0,1	6,7	7,1	3,1
Biologia	79,9	5,6	2,9	0,8	3,5	5,4	2,0
Ed. Física	81,3	5,3	2,3	0,0	4,1	4,3	2,7
Filosofia	48,3	28,8	8,8	0,5	3,1	7,8	2,6
Física	45,8	38,1	2,7	0,7	2,0	7,4	3,4
Geografia	73,0	15,3	3,1	0,1	2,4	4,1	2,0
História	72,7	12,1	3,1	0,1	2,9	7,3	1,8
Matemática	74,0	12,6	3,6	0,2	2,1	5,0	2,5
Língua Estrangeira	54,0	32,9	3,0	0,1	2,1	4,6	3,4
Língua Portuguesa	81,4	8,3	3,1	0,1	1,7	3,4	2,0
Química	60,5	23,4	3,6	0,4	2,2	7,1	2,8
Sociologia	32,2	41,1	10,1	0,4	3,9	9,6	2,7

Fonte: MEC/Inep/DEED - Microdados do Censo Escolar. Elaboração: Todos Pela Educação.

Fonte: Anuário Brasileiro da Educação Básica 2020

Observando os dados das tabelas 7 e 9 concluímos que, se colocássemos em uma *ordem* as disciplinas com maior percentual de docentes com formação superior em licenciatura ou bacharelado com formação pedagógica, a Matemática estaria em 5º lugar (dentre 8 disciplinas) em relação aos anos finais do Ensino Fundamental e em 4º lugar (dentre 12 disciplinas) em relação ao Ensino Médio.

Outro dado importante é o percentual da disciplina de matemática que é ministrada por professores com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) em área diferente da Matemática. Em 2019, o percentual foi de 7% para os anos finais do ensino fundamental e de 2% para o ensino médio.

Acreditamos fortemente que o curso de Matemática Licenciatura vem contribuindo, e pode contribuir ainda mais, no sentido de termos uma melhor formação de professores de matemática e atender melhor a demanda do nosso estado.

#### 1.4 Histórico do curso

Considerando a periodização da História da Matemática, proposta por D'Ambrosio (2008, p. 19), o curso de Matemática Licenciatura da Ufal surgiu no período que o mesmo considera de “Desenvolvimentos Contemporâneos (a partir de 1957)” e, ao considerar a periodização da História do Ensino e da Educação Matemática, proposta por Martins e Santos (2016, p. 125), este ano se encontra

no que foi denominado “Influência da Matemática Moderna” (1957-1976).

Neste período, pode-se considerar que já havia um indicador da profissionalização dos matemáticos que eram as associações científicas especializadas (D’AMBROSIO, 2008, p. 19). Vale destacar que “A História Contemporânea da pesquisa em matemática no Brasil gira em torno do Impa/Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada”, mesmo que outras instituições tenham surgido nesta época. Isto porque desde sua fundação, em 1952, o Impa teve matemáticos de destaque nos seus quadros. Além disso, os graduados pelo Impa passaram a ir às várias universidades brasileiras e o mesmo é “reconhecido como o mais importante centro de matemática da América Latina”. (D’AMBROSIO, pp. 92-93).

Quando se remete ao ensino e à Educação Matemática, estávamos sobre os preceitos da Matemática Moderna no ensino de matemática. Foram fundados grupos de estudos de ensino e Educação Matemática, além de ter traduções dos livros do SMSG. Vale ressaltar também que a Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) foi criada neste período, bem como sua comissão de ensino. (SANTOS; MARTINS, 2016, p. 125).

Segundo Miorim (1998, p. 81), “o ensino brasileiro foi, durante mais de duzentos anos, dominado quase que exclusivamente pelos padres da Companhia de Jesus” e pouco se sabe sobre o ensino de ciências matemáticas pois o objetivo principal era ensinar os nativos a ler e a escrever para catequizá-los.

Clóvis Silva (2003, p. 15) ressalta que:

[...] o ensino da Matemática no Brasil começou com os jesuítas. Em algumas escolas elementares, foram ensinadas as quatro operações algébricas e, nos cursos de Arte, foram ministrados tópicos mais adiantados, como, por exemplo, Geometria Euclidiana. No ano de 1605, havia aulas de Aritmética no Colégio de Salvador, no de Recife (Pernambuco), e no da cidade do Rio de Janeiro. Entre os tópicos ensinados encontram-se Razões e Proporções, bem como Geometria Euclidiana.

O ensino superior no Brasil iniciou em 1699 quando, através de uma carta régia, foi criada na Bahia uma Escola de Artilharia Prática e de Arquitetura Militar. Logo em seguida, também foi criada uma escola de fortificação no Maranhão. (NISKIER, 1989, p. 53). Foi assim que iniciou o ensino militar no Brasil Colônia e e nesta época foi publicado o livro “Exame de artilheiro”, o qual é considerado “o

primeiro livro de matemática escrito no Brasil” (D’AMBROSIO, 2011, p. 44).

Com o objetivo de juntar iniciativas de aulas e de cursos anteriores, foi criada a Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho. Segundo Valente (1997, p. 60), nessa “academia ensinava-se um Curso Matemático de 6 anos, que se destinava aos oficiais de todas as armas [...] os livros de matemática adotados eram a Geometria Prática de Bélidor e a Aritmética de Bézout”.

Em 1815, uma das modificações propostas pelo governo português foi à fundação de escolas superiores, ocorrendo assim a institucionalização do ensino superior no Brasil. Foi criada, neste contexto, a Academia Real Militar no Rio de Janeiro.

[...] o ensino de Matemática dava-se por meio do *Curso de Matemática* ofertado na Academia Real Militar. Esse curso tinha duração de quatro anos, seguidos por mais três anos de *Curso Militar*, completando, assim, um total de sete anos de estudos destinados a formar oficiais da topografia, da geografia e das armas de engenharia, infantaria e cavalaria para o exército do rei. Passou, então, a destacar o que era matemática elementar, de modo que nos primeiros anos os conteúdos eram mais simples, construindo uma espécie de curso inicial.

Os primeiros livros didáticos de Matemática foram elaborados nesta época e, como diz Valente (1997, p. 102), “[...] é preciso ressaltar que a criação da Academia Real Militar estabelece no Brasil, a separação matemática elementar/matemática superior”.

No período denominado por D’Ambrosio (2011) de “Império (1822-1889)”, “por quase 70 anos, o ensino da Matemática do nível secundário ao superior esteve estreitamente relacionado a fins militares” e “as preocupações com o ensino da Matemática não estavam relacionadas à aprendizagem dos estudantes” (MARTINS; SANTOS, 2016, p. 87).

[...] as preocupações com o ensino e aprendizagem de Matemática começaram a surgir no cenário educacional brasileiro com a iniciativa de alguns professores de Matemática do Colégio Pedro II no Rio de Janeiro, nas décadas de 20 e 30. (MARTINS; SANTOS, 2016, p. 121).

Segundo Valente (2005), a criação da disciplina Matemática no Brasil surgiu com a reorganização curricular do Colégio Pedro II. Acreditava-se que o país estava precisando de mudanças, inclusive sobre a Matemática e seu ensino. Neste período de 1889 a 1933, destaca-se um início das discussões didáticas e pedagógicas envolvendo o ensino da Matemática feita por

professores do Colégio Pedro II, sob a liderança de Euclides Roxo. (MARTINS; SANTOS, 2016, p. 102).

A criação da Universidade de São Paulo (USP), em 1934, é um marco importante na história da Matemática no Brasil.

Com sua criação, muitos matemáticos estrangeiros foram contratados para lecionar na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL), onde um novo tipo de ensino superior era apresentado, fugindo do caráter profissionalizante das grandes escolas e do ensino superior dos cursos de engenharia ao passar a formar profissionais ligados ao magistério e à pesquisa científica básica. (MARTINS; SANTOS, p. 105).

O primeiro curso de Matemática estabelecido no Brasil foi o da USP, em 1934. A primeira subseção da seção de Ciências da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP era denominada Ciências Matemáticas e se organizava, de acordo com o Decreto 7069/35, em três cadeiras: Geometria (Projetiva e Analítica) e Histórias das Matemáticas; Análise Matemática; Mecânica Racional. (GOMES, 2016, pp. 426-427).

Diversos autores (DIAS; LANDO; FREIRE, 2012; SILVA, 2002) observam que a função principal do curso era a preparação de matemáticos, ficando em segundo plano, subordinada à formação do cientista, a meta de formação profissional de professores. Para se formar como professor da escola secundária, o aluno, depois de obtido o título de bacharel nos três primeiros anos, deveria cursar um ano de Didática. (GOMES, 2016, p. 429).

No Rio de Janeiro, a Universidade do Distrito Federal (UDF) foi “o primeiro espaço para a formação superior de professores de todos os níveis de ensino” (GOMES, 2016, p. 430).

Anísio Teixeira, à frente da Diretoria Geral da Instrução Pública do Distrito Federal no período 1931-1935, após empreender a transformação da Escola Normal em Instituto de Educação, incorporou à UDF, criada em 1935, essa instituição. A Escola de Professores, parte do Instituto de Educação, passou a se chamar Escola de Educação e seu papel, além do de formar docentes para a escola primária, era o de prover a formação pedagógica dos professores secundários, que se prepariam em relação às respectivas especialidades nas outras escolas da Universidade (LOPES, 2009). No caso dos professores de Matemática, essa formação seria feita na Escola de Ciências da UDF. (GOMES, 2016, pp. 430-431).

A UDF foi extinta em 1939 e seus cursos foram transferidos para a Universidade do Brasil e, a partir da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, foi

organizada a Faculdade de Filosofia (FNFi). Os currículos e programas da FNFi serviam para configurar todos os cursos de formação de professores nas faculdades de filosofia reconhecidas no país, sendo composta de duas partes:

a primeira, feita de disciplinas científicas, era suficiente para a obtenção do título de bacharel; a segunda, a do curso de didática, somada à primeira, constituía a formação do licenciado nas diversas áreas (DIAS; LANDO; FREIRE, 2012). É esse, como se sabe, o célebre “3+1”. (GOMES, 2016, pp. 431-432).

A partir da década de 1950, iniciou-se no Brasil uma tentativa de introduzir alguns aspectos “modernos” nas escolas de nível secundário e médio. Principalmente na década de 60, o Movimento da Matemática influenciou no ensino e na pesquisa em Matemática no Brasil (MARTINS; SANTOS, 2016). Porém, segundo Miorim (1998), a Matemática Moderna agravou ainda mais o problema do ensino da Matemática, isto porque tinha-se o enfoque centralizado apenas na linguagem.

No contexto da crise de 1968, as universidades entram num processo de consolidação, com o desenvolvimento da pesquisa no âmbito da universidade e da melhoria da qualificação dos docentes universitários. As áreas das ciências exatas são privilegiadas. No entanto, os anos de 1970 encontram o processo de massificação universitária, com a criação de diversas faculdades isoladas de ensino superior. É também nessa época que o Movimento da Matemática Moderna exerce papel significativo na formação de professores de Matemática no país. (JUNQUEIRA; MANRIQUE, 2012, p. 46).

Somente a partir da metade da década de 70, que o Brasil começou a apresentar “os primeiros indícios de constituição de uma nova perspectiva sobre o ensino de Matemática, eliminando a tendência da Matemática Moderna e dando relevância ao ponto de vista sociocultural no processo de ensino e aprendizagem”. Neste período também se iniciou o processo de produção científica em ensino e/ou Educação Matemática em periódicos nacionais e de constituição da Educação Matemática uma área do saber. (MARTINS; SANTOS, 2016, p. 115, p. 117).

Foi neste contexto que o curso de Matemática da Ufal surgiu. Na década de 1970 foi redefinida a estrutura administrativas em Centros e Departamentos na Universidade Federal de Alagoas e foram criados os Departamentos de Matemática Básica e Aplicada, permitindo orientar e fixar conteúdos de todas as disciplinas de caráter matemático (PPC, 1993). Neste momento, houve uma

ampliação de oferta de cursos na Ufal e, em 24 de setembro de 1974, ficou estabelecida “a estrutura curricular do curso de Licenciatura em Ciências, Habilitação em Matemática e dá providências correlatas” (VERÇOSA; CAVALCANTE, 2011).

Os cursos criados em 1974 foram: Arquitetura, Tecnólogo Mecânico: modalidade Oficina e Manutenção, Tecnólogo Industrial do Açúcar-de-Cana, Agronomia, Matemática, Física, Química, Enfermagem, Biologia, Curta duração em Pedagogia e Educação Física, com a justificativa de atender exigências sócio-econômicas do Estado.

A Universidade Federal de Alagoas incorporando-se às iniciativas do Ministério da Educação e Cultura, no que tange à expansão e integração do ensino ao processo desenvolvimentista do País, Estado e Região, programou e criou novos cursos que, integrados aos que já existentes, visam atender às exigências sócio-econômicas do Estado.

A criação destes cursos se fundamentou no estudo destas exigências, estando os mesmos voltados, especificamente, para as áreas de Saúde, Tecnologia e Formação de Professores.

No Relatório 1974 da Ufal (Janeiro a Dezembro) consta os dados dos Diretores das Unidades de Ensino da Ufal, sendo do Centro de Ciências Exatas e Naturais (CCEN): Diretor – Prof. Miran Marroquim de Quintela Cavalcante (até 20.08.74) e Prof. José Reis Lisboa de Lima (a partir de 20.08.74); do Departamento de Matemática (MAT): Chefe – Prof. Antonio Mário Mafra e Subchefe – Prof. Milton Leite Soares.

O reconhecimento do curso de Matemática Licenciatura da Ufal aconteceu por meio da Portaria 1.076 de 29 de outubro de 1979 do Ministério da Educação e da Cultura (MEC). Havia dois Currículos: Currículo 1 – de 75.1 a 83.2 e Currículo 2 – de 84.1 a 92.2, sendo que “o Currículo 2 surgiu para dar maior destaque às disciplinas de conteúdo especificamente relacionados à Matemática, quando foram usadas as recomendações do Parecer 295/62 – CFE”. De 1980 a 1992, tivemos um número de 276 matriculados e 87 graduados (PPC, 1993, p. 4).

Em 1993, foi proposto um novo currículo e o PPC do Curso visava sistematizar as propostas de reestruturação do Curso, implantação do Bacharelado e do Regime Seriado. Esse PPC do Curso (1993, Apresentação),

[...] foi elaborado em sintonia com as disposições das Resoluções de números 25/90, 83/92 e 01/93, do Conselho de



Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Alagoas, também foram levadas em consideração as recomendações do Fórum das Licenciaturas, contidas nas “*Diretrizes Políticas para as Licenciaturas da UFAL – Propostas Preliminares*” (em anexo à Resolução nº 21/91 – CEPE).

Estava previsto neste PPC um ciclo básico comum, nos dois primeiros anos e a opção por uma das quatro modalidades (Licenciatura em Matemática, Bacharelado em Matemática, Licenciatura com Bacharelado em Matemática ou Bacharelado com Licenciatura em Matemática) seria no início do 3º ano, após a conclusão do ciclo básico.

Em relação ao licenciado, o mesmo documento indica que

[...] poderá atuar como professor em nível de primeiro e segundo graus, ou como professor universitário; poderá também continuar seus estudos tanto na direção da pesquisa matemática como na pesquisa educacional (notadamente nas interfaces da demais licenciaturas). (PPC, 1993, p. 5).

Mais adiante, houve a implantação do Curso de Licenciatura em Matemática Noturno, em 1997, com a justificativa de que havia uma carência de professores de Matemática para o Ensino Básico no estado de Alagoas. Além disso, observava-se que no curso diurno estava tendo “um afunilamento a cada ano, em relação ao número de entrada anual de discentes” e acreditava-se que um dos fatores era “a necessidade de sobrevivência do ser humano, na busca de uma colocação no mercado de trabalho” (Projeto de implantação do curso noturno Licenciatura em Matemática, 1997).

No documento, ressalta também que

O Curso de Licenciatura em Matemática Noturno, abre caminhos para uma Educação Matemática renovadora para o Estado de Alagoas, pois criado de forma similar ao curso diurno, ele facilita os processos de transferência que certamente irão ocorrer. (Projeto de implantação do curso noturno Licenciatura em Matemática, 1997).

No ano de 2006, um novo Projeto Pedagógico do Curso de Matemática Licenciatura foi implementado com o objetivo de atender as novas exigências legais estabelecidas nos primeiros anos do século XXI pelo governo federal e pela resolução de nº 25/2005 do CEPE/UFAL. Esse novo PPC buscava “ênfase na formação do professor de matemática em sintonia com as exigências que a sociedade atual faz a tais profissionais”. Nele é apresentado somente o Curso de Matemática Licenciatura, inicialmente com 80 vagas, sendo 40 para o

diurno e 40 para o noturno.

Esse PPC (2006, Introdução), o mesmo foi elaborado em sintonia com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em Nível Superior, Curso de Licenciatura de Graduação Plena, Parecer CNE/CP 009/2001; Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura, Parecer CNE/CES 1.302/2001; Resoluções de números 25/90, 83/92, 01/93 e 15/93 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS e as recomendações do Fórum das Licenciaturas da UFAL, contidas nas “Diretrizes Políticas para as Licenciaturas na UFAL – Propostas Preliminares”.

Tendo em vista a necessidade de aprimorar o PPC do Curso e de atender novas demandas, desde 2016, o NDE e o Colegiado do Curso vêm reformulando este último projeto para incorporar as novas exigências e melhor contribuir para o processo de formação da nossa comunidade acadêmica.

Neste sentido, este PPC vem fielmente atender as demandas apresentadas pela RESOLUÇÃO CNE/CES 3, DE 18 DE FEVEREIRO DE 2003 e pelo PARECER N.º: CNE/CES 1.302/2001, que estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Matemática. Assim como, busca atender as demais legislações vigentes, a saber: Resolução CNE/CP nº 2/2015; Resolução nº 06/2018 CONSUNI/UFAL; Lei nº 9.394/1996 que estabelece a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB); Lei nº 13.005/2014 que estabelece o Plano Nacional de Educação; Lei nº 9.795/1999 que define a Política Nacional de Educação Ambiental; Lei nº 11.645/2008 que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena; Resolução nº 01/2012 que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos; Resolução nº 04/2018 CONSUNI/UFAL, que regulamenta as ações de extensão como componente curricular obrigatório nos Projetos Pedagógicos dos cursos de graduação da UFAL.

Esta atualização do PPC visa garantir a formação de profissionais com conhecimentos práticos e objetivos voltados principalmente para a docência na Educação Básica. Para isto, é necessário domínio sobre os fundamentos da matemática, seu desenvolvimento histórico e suas relações com as diversas áreas de conhecimentos correlatas, bem como sobre estratégias que permitam a

transformação deste conhecimento científico em saberes escolares. Acreditamos também ser importante o reconhecimento e articulação das especificidades dos conteúdos e dos instrumentos necessários à formação do educando; reconhecendo na interdisciplinaridade entre os diversos campos do conhecimento, na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e na articulação entre teoria e prática de ensino, os princípios norteadores da formação pedagógica.

Nossa proposta segue o que diz o documento da SBEM (2002) ao afirmar que os conteúdos curriculares de um curso de Matemática Licenciatura devem compor-se dos três campos de formação: o da Matemática, o da Educação e o da Educação Matemática.

## **2. CONCEPÇÃO DO CURSO**

### **2.1 Dados de identificação do curso**

**Denominação do Curso:** Matemática Licenciatura

**Modalidade:** Licenciatura Presencial

**Titulação conferida:** Licenciado/a em Matemática

**Área do Conhecimento:** Ciências Exatas/ Matemática

**Endereço de funcionamento:** Campus A. C. Simões – Cidade Universitária  
Maceió /AL, Rodovia BR 101, Km 14 CEP: 57.072 -970

**Renovação de reconhecimento:** Portaria Nº 796 de 14 de dezembro de 2016

**Renovação de reconhecimento:** Portaria Nº 286 de 21 de dezembro de 2012

**Renovação de reconhecimento:** Portaria Nº 1515 de 23 de setembro de 2010

**Reconhecimento:** Portaria nº 1.076/MEC de 15 de outubro de 1979

**Autorização:** Resolução Nº 30/74, de 11.07.74, do Conselho Federal de Educação.

**Conceito Preliminar de Curso (CPC):** 3

**Turno:** Diurno e Noturno

**Regime:** Semestral

**Formas de ingresso:** O ingresso no curso de Matemática Licenciatura é efetivado por meio de processo seletivo, sendo atualmente a prova do Enem o meio de seleção, e a plataforma SISu/MEC (Sistema de Seleção Unificada), o meio de inscrição, respeitados os critérios de cotas em vigor. A Ufal poderá adotar outros processos de seleção, simplificados ou não, para o preenchimento de vagas ociosas ou em casos de convênios firmados no interesse público. Dentre esses convênios, estão os que visam a atender a demanda de formação de professores que atuam na rede pública de ensino e de gestores públicos. Em todos os casos, a igualdade de oportunidade de acesso é garantida por meio de editais. A Ufal adota uma perspectiva de não produzir nenhuma vaga ociosa, utilizando, periodicamente, conforme o seu calendário acadêmico, editais de reopção, de transferência e de reingresso.

**Tempo de integralização do curso:** Diurno (mínimo 8 semestres e máximo 12 semestres); Noturno (mínimo 9 semestres e máximo 13 semestres).

**Número de Vagas ofertadas:** 120 vagas (60 para o diurno e 60 para o noturno, ambos no 1º semestre)

Carga Horária: 3.516horas

## 2.2 Objetivos

A Resolução CNE/CP Nº2, de 1 de julho de 2015, que é baseada na LDB nº 9354/96, 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. Ela estabelece, em seu art. 7º, que:

“[...] o egresso(a) da formação inicial e continuada deverá possuir um repertório de informações e habilidades composto pela pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, resultado do projeto pedagógico e do percurso formativo vivenciado cuja consolidação virá do seu exercício profissional, fundamentado em princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética, de modo a lhe permitir:

- I. o conhecimento da instituição educativa como organização complexa na função de promover a educação para e na cidadania;
- II. a pesquisa, a análise e a aplicação dos resultados de investigações de interesse da área educacional e específica;
- III. a atuação profissional no ensino, na gestão de processos educativos e na organização e gestão de instituições de educação básica.

Mais especificamente, as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura, de acordo com o Parecer CNE/CES 1.302/2001, ressaltam que “os cursos de Licenciatura em Matemática tem como objetivo principal a formação de professores para a educação básica”. Além disso, deseja-se que o licenciado possua as seguintes características:

- 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.

Desta forma, podemos relatar os objetivos do Curso da seguinte forma:

**Objetivo geral:**

Formar professores de Matemática, principalmente para a Educação Básica, anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, que possuam sólida formação de conhecimentos científicos e pedagógicos, e que saibam articular saberes voltado para as relações teoria e prática de ensino e pesquisa, envolvendo diferentes ferramentas, objetos de aprendizagem, materiais didáticos e estratégias metodológicas para o ensino e aprendizagem da matemática.

**Objetivos específicos:**

I. Contribuir para o aumento do número de professores de matemática com formação adequada;

II. Proporcionar ao licenciando uma formação ampla, diversificada, ética e sólida em relação aos conhecimentos necessários para a prática profissional;

III. Formar professores-pesquisadores capazes de refletir sobre a própria prática e que busquem novas alternativas para problemas da área atuando como multiplicadores das soluções encontradas;

IV. Diminuir o distanciamento entre IES e as instituições de Ensino Básico, oferecendo programas que contribuam para a formação de professores e para a elaboração de projetos educacionais;

VI. Promover, por meio das atividades práticas e dos estágios curriculares vivenciados em diversos espaços educacionais, a integração dos conhecimentos matemáticos com as atividades de ensino;

VII. Promover a imersão dos licenciandos em ambientes de produção e divulgação científicas e culturais no contexto da matemática e da educação matemática.

VIII. Estreitar a relação ensino, pesquisa e extensão a fim de contemplar uma formação profissional mais horizontalizada.

**2.3 Perfil e competência profissional do egresso**

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura, os currículos desses cursos devem proporcionar as seguintes competências e habilidades:

- a) capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão;

- b) capacidade de trabalhar em equipes multi-disciplinares;
- c) capacidade de compreender, criticar e utilizar novas idéias e tecnologias para a resolução de problemas;
- d) capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento;
- e) habilidade de identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-problema;
- f) estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento;
- g) conhecimento de questões contemporâneas;
- h) educação abrangente necessária ao entendimento do impacto das soluções encontradas num contexto global e social;
- i) participar de programas de formação continuada;
- j) realizar estudos de pós-graduação;
- k) trabalhar na interface da Matemática com outros campos de saber.

Além disso, o licenciado em Matemática deverá ter as capacidades de:

- a) elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a educação básica;
- b) analisar, selecionar e produzir materiais didáticos;
- c) analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a educação básica;
- d) desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos;
- e) perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente;
- f) contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica.

Considerando as habilidades e competências previstas nas DCN do curso de Matemática o Licenciado em Matemática é o professor que planeja, organiza e desenvolve atividades e materiais relativos à Educação Matemática. Sua atribuição central é a docência na Educação Básica, que requer sólidos conhecimentos sobre os fundamentos da Matemática, sobre seu desenvolvimento histórico e suas relações com diversas áreas; assim como sobre estratégias para transposição do conhecimento matemático em saber escolar. Além de trabalhar diretamente na sala de aula, o licenciado elabora e analisa materiais didáticos, como livros, textos, vídeos, programas computacionais, ambientes virtuais de aprendizagem, entre outros. Realiza ainda pesquisas em Educação Matemática, coordena e supervisiona equipes de

trabalho. Em sua atuação, prima pelo desenvolvimento do educando, incluindo sua formação ética, a construção de sua autonomia intelectual e de seu pensamento crítico.

### **3. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA**

#### **3.1 Colegiado de Curso**

O Colegiado de Curso de Graduação é órgão vinculado à Unidade Acadêmica, e seu objetivo é “coordenar o funcionamento acadêmico do curso, seu desenvolvimento e avaliação permanente” e é por composto por:

I. 05 (cinco) professores efetivos, vinculados ao Curso e seus respectivos suplentes, que estejam no exercício da docência, eleitos em Consulta efetivada com a comunidade acadêmica, para cumprirem mandato de 02 (dois) anos, admitida uma única recondução;

II. 01 (um) representante do Corpo Discente, e seu respectivo suplente, escolhido em processo organizado pelo respectivo Centro ou Diretório Acadêmico, para cumprir mandato de 01 (um) ano, admitida uma única recondução;

III. 01 (um) representante do Corpo Técnico-Administrativo, e seu respectivo suplente, escolhidos dentre os Técnicos da unidade acadêmica, eleito pelos seus pares, para cumprir mandato de 02 (dois) anos, admitida uma única recondução.

Parágrafo Único – O Colegiado terá 01 (um) Coordenador e seu Suplente, escolhidos pelos seus membros dentre os docentes que o integram.

(REGIMENTO GERAL DA UFAL, 2006, p. 3).

No artigo 26, têm-se as atribuições do Colegiado de Curso:

I. Coordenar o processo de elaboração e desenvolvimento do Projeto Pedagógico do Curso, com base nas Diretrizes



Curriculares Nacionais, no perfil do profissional desejado, nas características e necessidades da área de conhecimento, do mercado de trabalho e da sociedade;

II. Coordenar o processo de ensino e de aprendizagem, promovendo a integração docente-discente, a interdisciplinaridade e a compatibilização da ação docente com os planos de ensino, com vistas à formação profissional planejada;

III. Coordenar o processo de avaliação do Curso, em termos dos resultados obtidos, executando e/ou encaminhando aos órgãos competentes as alterações que se fizerem necessárias;

IV. Colaborar com os demais Órgãos Acadêmicos;

V. Exercer outras atribuições compatíveis.

(REGIMENTO GERAL DA UFAL, 2006, p. 4).

Além disso, de acordo com os artigos 6º e 7º da Resolução CONSUNI/UFAL Nº 06/2018, também é atribuição do Colegiado de Curso Avaliar e reformular em articulação com o NDE o PPC do Curso.

O atual Colegiado de Curso de Matemática Licenciatura, vinculado ao Instituto de Matemática, se reúne periodicamente e é composto por:

**Tabela 13: Colegiado do Curso de Matemática Licenciatura**

<b>TITULARES</b>	<b>FUNÇÃO</b>	<b>TITULAÇÃO</b>
José Carlos Almeida de Lima (Coordenador)	Docente	Doutor em Matemática
Luis Guillermo Martinez Maza (Vice-coordenador)	Docente	Doutor em Matemática
Adelailson Peixoto da Silva	Docente	Doutor em Matemática
Ivan Araújo Cordeiro de Albuquerque	Docente	Doutor em Educação Matemática
Rafael Nóbrega de Oliveira Lucena	Docente	Doutor em Matemática
Victor Hugo de Souza Ramos	Assistente em Administração	Graduado em Administração e Especialização em Recursos Humanos
Victor Ferreira de Araújo Santos	Estudante	Licencianda em Matemática
<b>SUPLENTES</b>	<b>FUNÇÃO</b>	<b>TITULAÇÃO</b>
Feliciano Marcílio Aguiar Vitória	Docente	Doutor em Matemática
Carlos Gonçalves do Rei Filho	Docente	Doutor em Matemática
Krerley Irracieli Martins Oliveira	Docente	Doutor em Matemática
Cícero Tiarlos Nogueira Cruz	Docente	Doutor em Matemática
Abrão Mendes do Rêgo	Docente	Doutor em Matemática
Edja Medeiros Silveira	Assistente em Administração	Graduado em Administração e Especialização em Gestão e Desenvolvimento Universitário.
Symon Igor Pinheiro da Silva Lima	Estudante	Licencianda em Matemática

### 3.1.1 Presidente do Colegiado/Coordenadora do Curso

**Nome:** José Carlos Almeida de Lima

**Titulação:** Doutor

**Regime de trabalho:** Dedicção Exclusiva

**Tempo de exercício na UFAL:** 27 anos

**Tempo de exercício na função:** 1 ano

**Formação acadêmica e atuação profissional na área:**

- Professor do Ensino Médio na Rede Privada (1983-1988)
- Professor do Ensino Médio na Rede Municipal (Rio Largo -1984-1986)
- Professor do Ensino Médio na Rede Estadual (1988-1989)
- Graduação em Matemática (Ufal – 1986)
- Mestrado em Matemática (UFC – 1991)
- Doutorado em Matemática (UNICAMP – 2002)
- Professor efetivo no Instituto de Matemática da Ufal (1993 – atual)
- Presidente da COPEVE (2003 – 2010)
- Membro Titular do Conselho do Instituto de Matemática da Ufal (2010 – Atual)
- Membro Titular do Conselho Universitário da Ufal (2010 – 2018)
- Vice Diretor do IM (2010 -2012)
- Diretor do IM (2012 - 2018)
- Vice-Coordenador do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – Profmat (2018 – atual)
- Coordenador do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância da Ufal (2020 – atual)

### **3.2 Coordenação de Estágio e Coordenação de TCC**

Segundo a RESOLUÇÃO Nº 95/2019-CONSUNI/UFAL, de **10 de dezembro de 2019**, “Cada Colegiado de Curso escolherá, preferencialmente dentre os professores que o compõem, um Coordenador de Estágio, a quem caberá o acompanhamento das atividades de estágio no âmbito do Curso”.

Ao colegiado cabe a escolha de um coordenador ou de uma comissão de Trabalho de Conclusão de Curso que se responsabilizará pelo acompanhamento desta atividade no âmbito do curso. Os TCC's deverão satisfazer os critérios e as normas estabelecidas na Instrução Normativa nº 02 de 27 de setembro de 2013

da PROGRAD/UFAL.

### 3.3 Núcleo Docente Estruturante

A UFAL instituiu, mediante a Resolução 52/2012, no âmbito de seus Cursos de graduação, os Núcleos Docentes Estruturantes (NDE), em atendimento à Portaria 147/2007, ao Parecer CONAES 04/2010 e a Resolução CONAES 01/2010.

Segundo a Resolução 52/2012, o NDE possui as seguintes atribuições:

- I. Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II. Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III. Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e consoantes com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- IV. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

O atual NDE do Curso de Matemática Licenciatura foi formado em dezembro de 2020 e possui 5 membros. Os mesmos foram indicados pelo Colegiado do Curso e a composição foi posteriormente aprovada pelo Conselho do Instituto de Matemática.

**Tabela 14: NDE do Curso de Licenciatura em Matemática**

DOCENTE	REGIME DE TRABALHO	TITULAÇÃO	MEMBRO DESDE:
Márcio Henrique Batista da Silva	DE	Doutor em Matemática	2021
Marcos Petrúcio de Almeida Cavalcante	DE	Doutor em Matemática	2021
José Anderson de Lima e Silva	DE	Doutor em Matemática	2021
Davi dos Santos Lima	DE	Doutor em Matemática	2021
Renan Dantas Medrado	DE	Doutor em Matemática	2021

### 3.4 Docentes e Técnicos

#### 3.4.1 Docentes

O Curso de Matemática Licenciatura é atendido atualmente por docentes do Instituto de Matemática, Centro de Educação, Faculdade de Letras, Instituto de Computação, Instituto de Física e do Instituto de Ciências Humanas,

## Comunicação e Artes.

Elencamos a seguir os docentes do Instituto de Matemática, tendo em vista que o Curso pertence a este Instituto.

**Tabela 15: Docentes do Instituto de Matemática**

NOME	TITULAÇÃO	SITUAÇÃO FUNCIONAL	CARGA HORÁRIA	E-MAIL INSTITUCIONAL
Abraão Mendes do Rego Gouveia	Doutor	Adjunto	40h DE	abraao.mendes@im.ufal.br
Adelailson Peixoto da Silva	Doutor	Associado	40h DE	adelailon@pos.mat.ufal.br
Adriano Lima Aguiar	Doutor	Associado	40h DE	adriano_aguiar@hotmail.com
Ali Golmakani	Doutor	Adjunto	40h DE	ali.golmakani@im.ufal.br
Alan Anderson da Silva Pereira	Doutor	Adjunto	40h DE	alan.anderson.math@gmail.com
Amauri da Silva Barros	Doutor	Associado	40h DE	amauri.barros@im.ufal.br
André Luiz Flores	Doutor	Associado	40h DE	andre.flores@im.ufal.br
Carlos Gonçalves do Rei Filho	Doutor	Adjunto	40h DE	carlos.filho@im.ufal.br
Cícero Tiarlos Nogueira Cruz	Doutor	Adjunto	40h DE	cicero.cruz@im.ufal.br
Cláudia de Oliveira Lozada	Doutora	Adjunta	40h DE	claudia.lozada@im.ufal.br
Davi dos Santos Lima	Doutor	Adjunto	40h DE	
Dione Andrade Lara	Doutor	Adjunto	40h DE	dione.lara@im.ufal.br
Elaine Cristine de Souza Silva	Doutora	Adjunto	40h DE	elainesilva.ufal@gmail.com
Ediel Azevedo Guerra	Doutor	Associado	40h DE	edielguerra@hotmail.com
Elisa Fonseca Sena e Silva	Doutora	Assistente	40h DE	elisa.silva@im.ufal.br
Feliciano Marcílio Aguiar Vitória	Doutor	Associado	40h DE	feliciano@pos.mat.ufal.br
Fernando Enrique Echaiz Espinoza	Doutor	Associado	40h DE	echaiz@pos.mat.ufal.br
Gerardo Jonatan Huaroto Cardenas	Doutor	Adjunto	40h DE	gerardo.cardenas@im.ufal.br
Getúlio Garcia Beleza Júnior	Mestre	Adjunto	40h DE	
Gregório Manoel da Silva Neto	Doutor	Adjunto	40h DE	gregorio@im.ufal.br
Hilário Alencar da Silva	Doutor	Titular	40h DE	hilario@mat.ufal.br
Isadora Maria de Jesus	Mestra	Adjunto	40h DE	isadora.jesus@im.ufal.br
Isnaldo Isaac Barbosa	Doutor	Adjunto	40h DE	isnaldo@pos.mat.ufal.br
Ivan Araújo Cordeiro de Albuquerque	Doutor	Adjunto	40h DE	ivan.borboleta@gmail.com
José Anderson de Lima e Silva	Doutor	Adjunto	40h DE	jose.lima@im.ufal.br
José Carlos Almeida de Lima	Doutor	Associado	40h DE	
Juliana Roberta Theodoro de Lima	Doutora	Adjunto	40h DE	juliana.lima@im.ufal.br
Krerley Irraciel Martins de Oliveira	Doutor	Titular	40h DE	krerley@pos.mat.ufal.br
Luis Guillermo Martinez Maza	Doutor	Adjunto	40h DE	lmaza@im.ufal.br
Márcio Cavalcante de Melo	Doutor	Adjunto	40h DE	marcio.melo@im.ufal.br
Márcio Henrique Batista da Silva	Doutor	Associado	40h DE	mhbs@mat.ufal.br
Marcos Petrócio de Almeida Cavalcante	Doutor	Associado	40h DE	marcos@pos.mat.ufal.br
Marcos Ranieri da Silva	Doutor	Adjunto	40h DE	marcos.ranieri@im.ufal.br
Rafael Nóbrega de Oliveira Lucena	Doutor	Adjunto	40h DE	rafael.lucena@im.ufal.br
Renan Dantas Medrado	Doutor	Adjunto	40h DE	renan.medrado@im.ufal
Vanio Fragoso de Melo	Doutor	Associado	40h DE	vanio@im.ufal.br
Viviane de Oliveira Santos	Doutora	Adjunto	40h DE	viviane.santos@im.ufal.br
Wagner Ranter Gouveia da Silva	Doutor	Adjunto	40h DE	wagner.silva@im.ufal.br

### 3.4.2 Técnicos

O Curso de Matemática Licenciatura possui atualmente com 02 (dois) Técnicos.

**Tabela 16: Técnicos-administrativos que atendem ao Curso**

TÉCNICO	FUNÇÃO	REGIME DE TRABALHO	TITULAÇÃO
Karenn Cristina Lima Santiago de Melo	Técnica em Assuntos Educacionais	30h	Graduada em Psicologia e Especialista em Gestão e Desenvolvimento Universitário
Victor Hugo de Souza Ramos	Assistente em Administração	30h	Graduado em Administração e Especialista em Recursos Humanos

## 4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura (PARECER CNE/CES 1.302/2001, pp. 5-6), os conteúdos curriculares comuns a todos os cursos de Matemática Licenciatura são:

- Cálculo Diferencial e Integral
- Álgebra Linear
- Fundamentos de Análise
- Fundamentos de Álgebra
- Fundamentos de Geometria
- Geometria Analítica

A parte comum deve ainda incluir:

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

Vale ressaltar que também são incluídos os conteúdos da Educação Básica e que desde o início do curso o licenciando deve adquirir familiaridade com o uso do computador e outras tecnologias, especialmente para o incentivo do uso do mesmo para o ensino na matemática na formulação e solução de problemas. (PARECER CNE/CES 1.302/2001, p. 6).

De acordo com a Resolução CNE/CP nº 02/2015, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica, os cursos de formação inicial docente devem ser constituídos por eixos que compreendem, de acordo com o Art. 12, os seguintes núcleos:

1. Núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais;
2. Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, priorizados pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino;
3. Núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular.

Além disso, a Resolução Nº. 06/2018-CONSUNI/UFAL, define os componentes curriculares comuns aos cursos de graduação de formação de professores para a Educação Básica, no âmbito da UFAL.

O Curso de Matemática Licenciatura está organizado em semestres, tendo duração ideal de 8 (oito) períodos para o curso diurno e 9 (nove) períodos para o curso noturno, totalizando uma carga horária de 3.516 horas.

A organização curricular contempla as cargas horárias mínimas exigidas para os componentes: Dimensão pedagógica (720 horas – não pode ser inferior à quinta parte da carga horária total do curso); Prática Pedagógica como componente curricular (432 horas – mínimo de 400 horas); Estágio Supervisionado Obrigatório (400 horas); Outras Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (200 horas). Também cumpre o percentual mínimo de 10% (dez por cento) para Atividade de Extensão (360 horas), a carga horária para tratar de normas de metodologia científica e da produção de textos acadêmicos e científicos (54 horas), a carga horária para o Trabalho de Conclusão de Curso – TCC (72 horas).

## **4.1 Temas transversais**

### **4.1.1 Relações Étnico-raciais**

Os PPCs da Ufal vêm tratando a temática das Relações Étnico-raciais de forma transversal, visando atender a Lei 10.639/2003, a Lei 11.645/2008 e a Resolução CNE/CP 01/2004, fundamentada no Parecer CNE/CP 03/2004 que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Relações Étnica Racial e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena.

Além disso, vale ressaltar o compromisso firmado pela UFAL, dentre outros, de aperfeiçoamento das políticas de ações afirmativas, dos cursos de graduação e pós-graduação, implementadas, oficialmente, desde 11 de novembro de 2003, por meio da Resolução CONSUNI/UFAL nº 33, que aprovou o Programa Ações Afirmativas para Afro-descendentes (PAAF) nesta instituição, com o empenho do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros (NEAB-UFAL), criado em 1981, inicialmente Centro de Estudos Afrobrasileiros (CEAB), que atua tanto internamente à UFAL, com o papel de promover cursos de formação/capacitação, debates, disponibilização de acervo (documental e bibliográfico) para consulta e coordenação geral de editais sobre ERER; quanto externamente, em parceria com outras instituições educacionais do estado, do país e/ou outros países, e com os movimentos sociais.

Nesse sentido, de acordo com as referidas leis e resoluções, esta temática é abordada nas disciplinas: Problemas Sociais e Educação Estatística, História da Matemática e Estágios Supervisionados. Pode também ser discutida nos componentes Dimensão Pedagógica, Prática Pedagógica e Atividade Curricular de Extensão, bem como em outras disciplinas eletivas.

#### 4.1.2 Educação ambiental

A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, regulamentada pelo Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, dispõe especificamente sobre a Educação Ambiental (EA) e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo.

As DCNs de Educação Ambiental (RESOLUÇÃO CNE/CP Nº2/2012)

destacam que

[...] o papel transformador e emancipatório da Educação Ambiental torna-se cada vez mais visível diante do atual contexto nacional e mundial em que a preocupação com as mudanças climáticas, a degradação da natureza, a redução da biodiversidade, os riscos socioambientais locais e globais, as necessidades planetárias evidenciam-se na prática social.

Como podemos observar nas ementas das disciplinas obrigatórias Física 1 e Física 2 do Curso, há espaço reservado para abordagem do tema Educação Ambiental, além disso, tal temática pode ser foco em Atividade Curricular de Extensão.

A Ufal também possui um Núcleo de Educação Ambiental (NEA), vinculado ao Centro de Educação, que pode apoiar o trabalho de educação ambiental em diversos cursos. O NEA desenvolve atividades com o Coletivo Jovem, cursos de formação para professores e estudantes sobre Educação Ambiental, curso de especialização em Educação Ambiental.

#### 4.1.3 Educação em direitos humanos

A Educação em Direitos Humanos na Ufal atende a Resolução CNE/CP n. 01/2012. Sua inserção nos PPC dos cursos deve ocorrer: I) pela transversalidade, por meio de temas relacionados aos Direitos Humanos e tratados interdisciplinarmente; II) como um conteúdo específico de uma das disciplinas já existentes no currículo escolar; III) de maneira mista, ou seja, combinando transversalidade e disciplinaridade.

A disciplina Problemas Sociais e Educação Estatística aborda esta temática e outros componentes também podem contemplar a temática ao longo do Curso, como a Dimensão Pedagógica, Estágio Supervisionado Obrigatório e Atividade Curricular de Extensão.

#### 4.2 Matriz e proposta curricular

Segue o ordenamento curricular do curso de Matemática Licenciatura, especificando nome dos componentes curriculares (disciplinas), carga horária teórica, prática e total, bem como os núcleos e/ou classificação de vinculação,



segundo o PARECER N° CNE/CES 492/2001 e a RESOLUÇÃO N° 02 CNE/CES.

**Tabela 17 - Ordenamento Curricular do Curso de Matemática Licenciatura**

	Disciplinas/ Componentes Curriculares	Obrigatória	Carga Horária				Semestral/ Total
			Semanal	Teórica	Prática	Extensão	
Conteúdos básicos	Núcleo de estudos de formação geral	Elementos de Matemática	Sim	6	108		108
		Geometria Analítica	Sim	4	72		72
		Profissão Docente	Sim	3	54		54
		Cálculo 1	Sim	4	72		72
		Geometria Plana	Sim	4	72		72
		Matemática Discreta	Sim	4	72		72
		Política e Organização da Educação Básica	Sim	4	72		72
		Cálculo 2	Sim	4	72		72
		Geometria Espacial	Sim	4	72		72
		Equações Diferenciais Ordinárias	Sim	4	72		72
		Álgebra Linear	Sim	4	72		72
		Desenvolvimento e Aprendizagem	Sim	4	72		72
		Didática	Sim	4	72		72
		Cálculo 3	Sim	4	72		72
		Aritmética	Sim	4	72		72
		Libras	Sim	3	54		54
		Gestão da Educação e do Trabalho Escolar	Sim	4	72		72
		Cálculo 4	Sim	4	72		72
		Introdução à Álgebra	Sim	4	72		72
Análise Real para Licenciados	Sim	6	108		108		
Conteúdos específicos	Núcleo de aprofundamento e diversificação	Organização do Trabalho Acadêmico	Sim	2	36		36
		Problemas Sociais e Educação Estatística	Sim	3	54		54
		Metodologias do Ensino da Matemática 1	Sim	4	72		72
		História da Matemática	Sim	4	72		72
		Metodologias do Ensino da Matemática 2	Sim	3	54		54
		Física 1	Sim	4	72		72
		Física 2	Sim	4	72		72
		Pesquisa em Educação Matemática	Sim	4	72		72
		Eletiva	Não	4	72		72
Conteúdos teóricos práticos	Núcleo de estudos integradores	Elementos de Estatística e Probabilidade para a Educação Básica	Sim	4	72		72
		Prática Pedagógica 1: matemática nos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental	Sim	4	72		72
		Prática Pedagógica 2: matemática nos 8º e 9º anos do Ensino Fundamental	Sim	4	72		72

		Prática Pedagógica 3: matemática e contextualização	Sim	4		72		72
		Prática Pedagógica 4: modelagem e resolução de problemas	Sim	4		72		72
		Prática Pedagógica 5: conjecturas, justificativas e demonstrações	Sim	4		72		72
		Estágio Supervisionado do Ensino de Matemática 1	Sim	5		100		100
		Estágio Supervisionado do Ensino de Matemática 2	Sim	5		100		100
		Estágio Supervisionado do Ensino de Matemática 3	Sim	5		100		100
		Estágio Supervisionado do Ensino de Matemática 4	Sim	5		100		100
		Programa Integralizado de Extensão - Módulo 1	Sim	5			90	90
		Programa Integralizado de Extensão - Módulo 2	Sim	5			90	90
		Programa Integralizado de Extensão - Módulo 3	Sim	5			90	90
		Programa Integralizado de Extensão - Módulo 4	Sim	2,5			45	45
		Programa Integralizado de Extensão - Módulo 5	Sim	2,5			45	45

Em seguida, temos a organização curricular a partir da distribuição por períodos letivos (Diurno e Noturno):

**Tabela 18 - Ordenamento Curricular do Curso de Matemática Licenciatura Diurno por período**

Período	Código	Disciplinas/ Componentes Curriculares	Carga Horária				Total
			Semanal	Teórica	Prática	Extensão	
1º PERÍODO		Elementos de Matemática	6	108			108
		Geometria Plana	4	72			72
		Geometria Analítica	4	72			72
		Organização do Trabalho Acadêmico	2	36			36
		Profissão Docente	3	54			54
<b>TOTAL</b>			<b>19</b>	<b>342</b>			<b>342</b>
2º PERÍODO		Cálculo 1	4	72			72
		Geometria Espacial	4	72			72
		Matemática Discreta	4	72			72
		Política e Organização da Educação Básica	4	72			72
		Problemas Sociais e Educação Estatística.	3	54			54
<b>TOTAL</b>			<b>19</b>	<b>342</b>			<b>342</b>
3º		Álgebra Linear	4	72			72
		Cálculo 2	4	72			72
		Desenvolvimento e Aprendizagem	4	72			72

PERÍODO		Didática	4	72			72
		Elementos de Estatística e Probabilidade para a Educação Básica	4		72		72
		Aritmética	4	72			72
<b>TOTAL</b>			<b>23</b>	<b>360</b>	<b>72</b>		<b>432</b>
4º PERÍODO		Introdução à Álgebra	4	72			72
		Cálculo 3	4	72			72
		Gestão da Educação e do Trabalho Escolar	4	72			72
		Libras	3	54			54
		Metodologias do Ensino da Matemática 1	4	72			72
		Prática Pedagógica 1: matemática nos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental	4		72		72
<b>TOTAL</b>			<b>24</b>	<b>342</b>	<b>72</b>		<b>414</b>
5º PERÍODO		Cálculo 4	4	72			72
		Estágio Supervisionado do Ensino de Matemática 1	5		100		100
		Programa Integralizado de Extensão - Módulo 1	5			90	90
		Introdução as equações Diferenciais Ordinárias	4	72			72
		Metodologias do Ensino da Matemática 2	3	54			54
		Prática Pedagógica 2: matemática nos 8º e 9º anos do Ensino Fundamental	4		72		72
<b>TOTAL</b>			<b>25</b>	<b>198</b>	<b>172</b>	<b>90</b>	<b>460</b>
6º PERÍODO		Introdução à Análise Real	6	108			108
		Programa Integralizado de Extensão - Módulo 2	5			90	90
		Estágio Supervisionado do Ensino de Matemática 2	5		100		100
		Física 1	4	72			72
		Prática Pedagógica 3: matemática e contextualização	4		72		72
<b>TOTAL</b>			<b>24</b>	<b>180</b>	<b>172</b>	<b>90</b>	<b>442</b>
7º PERÍODO		Programa Integralizado de Extensão - Módulo 3	5			90	90
		Estágio Supervisionado do Ensino de Matemática 3	5		100		100
		Física 2	4	72			72
		Pesquisa em educação matemática	4	72			72
		Prática Pedagógica 4: modelagem e resolução de problemas	4		72		72
<b>TOTAL</b>			<b>22</b>	<b>144</b>	<b>172</b>	<b>90</b>	<b>406</b>
8º PERÍODO		Programa Integralizado de Extensão - Módulo 4	2,5			45	45
		Programa Integralizado de Extensão - Módulo 5	2,5			45	45
		Eletiva	4	72			72
		Estágio Supervisionado do Ensino de Matemática 4	5		100		100
		Prática Pedagógica 5: conjecturas, justificativas e demonstrações	4	72			72
		História da Matemática	4	72			72
<b>TOTAL</b>			<b>22</b>	<b>216</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>406</b>
Atividades Acadêmico-Científico-Culturais							<b>200</b>

Trabalho de Conclusão de Curso	72
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>	<b>3516</b>

**Tabela 19 - Ordenamento Curricular do Curso de Matemática Licenciatura Noturno por período**

Período	Código	Disciplinas/ Componentes Curriculares	Carga Horária				Total
			Semanal	Teórica	Prática	Extensão	
1º PERÍODO		Elementos de Matemática	6	108			108
		Geometria Plana	4	72			72
		Organização do Trabalho Acadêmico	2	36			36
		Profissão Docente	3	54			54
<b>TOTAL</b>			<b>15</b>	<b>270</b>			<b>270</b>
2º PERÍODO		Geometria Analítica	4	72			72
		Cálculo 1	4	72			72
		Geometria Espacial	4	72			72
		Política e Organização da Educação Básica	4	72			72
		Problemas Sociais e Educação Estatística	3	54			54
<b>TOTAL</b>			<b>19</b>	<b>342</b>			<b>342</b>
3º PERÍODO		Cálculo 2	4	72			72
		Desenvolvimento e Aprendizagem	4	72			72
		Álgebra Linear	4	72			72
		Libras	3	54			54
		Didática	4	72			72
<b>TOTAL</b>			<b>19</b>	<b>342</b>			<b>342</b>
4º PERÍODO		Matemática Discreta	4	72			72
		Cálculo 3	4	72			72
		Aritmética	4	72			72
		Gestão da Educação e do Trabalho Escolar	4	72			72
		Metodologia do Ensino de Matemática 1	4	72			72
<b>TOTAL</b>			<b>20</b>	<b>360</b>			<b>360</b>
5º PERÍODO		Cálculo 4	4	72			72
		Elementos de Estatística e Probabilidade para a Educação Básica	4	72			72
		Metodologias do Ensino da Matemática 2	3	54			54
		Prática Pedagógica 1: matemática nos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental	4		72		72
		Estágio Supervisionado do Ensino de Matemática 1	5		100		100
<b>TOTAL</b>			<b>20</b>	<b>198</b>	<b>172</b>		<b>370</b>
6º PERÍODO		Pesquisa em educação matemática	4	72			72
		Estágio Supervisionado do Ensino de Matemática 2	5		100		100
		Introdução à Álgebra	4	72			72
		Programa Integralizado de Extensão - Módulo 1	5			90	90
		Prática Pedagógica 2:	4		72		72

		matemática nos 8º e 9º anos do Ensino Fundamental					
<b>TOTAL</b>			<b>22</b>	<b>144</b>	<b>172</b>	<b>90</b>	<b>406</b>
<b>7º PERÍODO</b>		Introdução à Análise Real	6	108			108
		Estágio Supervisionado do Ensino de Matemática 3	5		100		100
		Programa Integralizado de Extensão - Módulo 2	5			90	90
		Prática Pedagógica 3: matemática e contextualização	4		72		72
<b>TOTAL</b>			<b>20</b>	<b>108</b>	<b>172</b>	<b>90</b>	<b>370</b>
<b>8º PERÍODO</b>		Programa Integralizado de Extensão - Módulo 3	5			90	90
		Estágio Supervisionado do Ensino de Matemática 4	5		100		100
		Física 1	4	72			72
		Prática Pedagógica 4: modelagem e resolução de problemas	4		72		72
		Introdução as Equações Diferenciais Ordinárias	4	72			72
<b>TOTAL</b>			<b>22</b>	<b>144</b>	<b>172</b>	<b>90</b>	<b>406</b>
<b>9º PERÍODO</b>		Programa Integralizado de Extensão - Módulo 4	2,5			45	45
		Programa Integralizado de Extensão - Módulo 5	2,5			45	45
		História da Matemática	4	72			72
		Física 2	4	72			72
		Prática Pedagógica 5: conjecturas, justificativas e demonstrações	4		72		72
		Eletiva	4	72			72
<b>TOTAL</b>			<b>21</b>	<b>216</b>	<b>72</b>	<b>90</b>	<b>378</b>
Atividades Acadêmico-Científico-Culturais							<b>200</b>
Trabalho de Conclusão de Curso							<b>72</b>
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>							<b>3516</b>

A carga horária da Dimensão Pedagógica não pode ser inferior à quinta parte da carga horária total do curso. Em relação ao nosso curso, não pode ser inferior à 703,2h. As disciplinas que compõem a Dimensão Pedagógica, atendendo são:

**Tabela 20: Dimensão Pedagógica**

<b>Disciplina</b>	<b>Carga Horária</b>
Desenvolvimento e Aprendizagem	72
Didática	72
Gestão da Educação e do Trabalho Escolar	72
História da Matemática	72
LIBRAS	54
Metodologias do Ensino da Matemática 1	72
Metodologias do Ensino da Matemática 2	54
Pesquisa em educação matemática	72
Política e Organização da Educação Básica	72
Problemas Sociais e Educação Estatística	54
Profissão Docente	54
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b>	<b>720</b>

A carga horária referente à disciplina eletiva pode ser atribuída com as disciplinas ofertadas no âmbito do próprio Instituto de Matemática ou de outros cursos da Universidade, podem ser visualizadas na tabela a seguir.

**Tabela 21:** Disciplinas eletivas

<b>Disciplinas eletivas</b>	<b>Carga Horária</b>
Polinômios e equações algébricas	72h
História da Matemática Escolar no Brasil	72h
A matemática de um ponto de vista histórico-epistemológico	72h
História na Educação Matemática	72h
Introdução à geometria hiperbólica	72h
Noções de geometria esférica	72h
Psicologia da Educação Matemática	72h
Espaços Métricos	72h
Temas e Problemas Elementares	72h
Filosofia da Matemática	72h
Ensino Exploratório em Aulas de Matemática	72h
Física 3	72h
Física 4	72h
Introdução à Lógica	72h

A carga horária do Curso está distribuída nos componentes curriculares de acordo com o Quadro 17 a seguir:

**Tabela 22:** Distribuição da carga horária por componente curricular

<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Percentual</b>
Disciplinas obrigatórias	2.412h	68,61%
Disciplinas eletivas	72h	2,04%
Estágio Supervisionado	400h	11,38%
Atividades Acadêmicas Científico-Culturais	200h	5,69%
TCC	72h	2,04%
Programa Integralizado de Extensão	360h	10,24%
<b>Carga horária total</b>	<b>3.516h</b>	<b>100%</b>

#### 4.2.1 Proposta curricular

O Curso de Matemática Licenciatura obteve nota 3 no ENADE 2017, enquanto que no ENADE 2014, tivemos como resultado nota 2. Acreditamos que esta melhoria de nota foi devido a algumas mudanças que já estavam sendo pensadas e aplicadas no Curso. A nova proposta curricular vem no sentido de melhorar o Curso, levando em consideração também a análise do resultado no ENADE e para que o mesmo possa melhor articular teoria e prática; ensino,

pesquisa e extensão. Questões do ENADE visam avaliar tanto conteúdos específicos como também se os estudantes sabem se portar em algumas situações práticas de sala de aula.

Para atingir esses objetivos e levando em consideração o perfil do licenciado, oferecemos uma proposta que relaciona a prática de ensino de matemática.

As disciplinas com carga horárias voltadas para prática pedagógica e outras disciplinas da área específica de Formação Docente irão abordar conteúdos específicos juntamente com desenvolvimento de atividades como realização de seminários, planejamento e aplicação de aulas/sequências didáticas, análise de livros didáticos, entre outras.

Nas atividades curriculares de extensão e nos estágios supervisionados, os licenciandos também terão a oportunidade de pesquisar, planejar e aplicar atividades tanto para alunos quanto para professores da Educação Básica.

#### 4.2.2 Ementas das disciplinas obrigatórias

Disciplina		Carga Horária	Pré-requisito
Elementos de Matemática: Funções Elementares e Trigonometria		108 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	Conjuntos. Conjuntos numéricos. Relações. Introdução às funções. Função constante. Função Afim. Função Quadrática. Função Modular. Inequações do 1º e 2º grau, inequações produto, quociente e inequações modulares. Outras funções elementares. Função Composta e Função inversa. Potências e raízes. Função exponencial. Logaritmos. Função logarítmica. Equações e inequações exponenciais e logarítmicas. Trigonometria no triângulo retângulo: razões trigonométricas no triângulo retângulo. Trigonometria na circunferência: arcos e ângulos, razões trigonométricas na circunferência, relações fundamentais, arcos notáveis, redução primeiro quadrante. Funções trigonométricas: funções circulares, transformações, identidades, equações, inequações, funções circulares inversas. Resolução de equações e inequações em intervalos determinados. Trigonometria em triângulos quaisquer: lei dos senos, lei dos cossenos, propriedades geométricas.		
<b>Bibliografia</b>	<b>Bibliografia Básica:</b> IEZZI, G.; MURAKAMI, C. <b>Conjuntos e funções</b> . 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 1. (Coleção fundamentos de matemática elementar).		

IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. **Logaritmos**. 10. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 2. (Coleção fundamentos de matemática elementar).

LIMA, E. L. et al. **A matemática do ensino médio**. 11. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016. v.1. (Coleção do professor de matemática, 13).

DO CARMO, M. P.; MORGADO A. C. O.; WAGNER, E. **Trigonometria e Números Complexos**. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005. (Coleção do professor de matemática).

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos da Matemática Elementar – volume 3: Trigonometria**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

CARAÇA, B. de J. **Conceitos fundamentais da matemática**. 6. Ed. Lisboa: Gradiva 2002.

DOERING, C. I. et al. **Pré-Cálculo**, Segunda Edição-Porto Alegre, Editora da UFRGS, 2009.

LIMA, E. L. **Logaritmos**. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016. (Coleção do professor de matemática, 1).

LIMA, E. L. et al. **Números e funções reais**. 1 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013. (Coleção PROFMAT, 06).

LIMA, E. L. et al. **Temas e problemas**. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2010. (Coleção do professor de matemática, 17).

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Geometria Analítica	72 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	O plano: sistema de coordenadas, distância entre dois pontos, vetores no plano, produto escalar e ângulo entre vetores, projeção de vetores, equações paramétricas da reta, equação cartesiana da reta, ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta, equações da circunferência. Cônicas: elipse, hipérbole, parábola, rotação e translação de eixos, equação geral do segundo grau, definição unificada das cônicas. O espaço: sistema de coordenadas, distância entre dois pontos, esfera, vetores no espaço, produto vetorial, produto misto, equação do plano, equações paramétricas do plano, equações paramétricas da reta,	



	interseção de planos, interseção de retos e planos, interseção de retas, distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta, distância entre retas reversas. Quádricas: superfícies de revolução, formas canônicas.
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>BOULOS, P.; CAMARGO, I. <b>Geometria analítica: um tratamento vetorial</b>. Prentice Hall Brasil, 2004.</p> <p>REIS, G. L.; SILVA, V. V. <b>Geometria Analítica</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.</p> <p>STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <b>Geometria Analítica</b>. 2. Ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>GÓMEZ, J. J. D.; FRENSEL, K. R.; CRISSAFF, L. S. <b>Geometria Analítica</b>. Rio de Janeiro: SBM, 2013. (Coleção PROFMAT).</p> <p>LIMA, E. L. <b>Coordenadas no Espaço</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2007. (Coleção Coleção do Professor de Matemática, 07).</p> <p>LIMA, E. L. <b>Coordenadas no Plano</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013. (Coleção Coleção do Professor de Matemática, 05).</p> <p>LIMA, E. L. <b>Geometria analítica e álgebra linear</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015. (Coleção matemática universitária, 10).</p> <p>WINTERLE, P. <b>Vetores e Geometria Analítica</b>. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.</p>

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Organização do Trabalho Acadêmico	36 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	<p>Procedimentos didáticos. Pesquisa bibliográfica e resumos. Ciência e conhecimento científico. Trabalhos científicos. Publicações científicas. Escrita e digitação de textos científicos em Word e LaTeX., seguindo as normas da Associação Brasileira de Normas e Técnicas.</p>	
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>ANDRADE, L. N. de. <b>Breve introdução ao LaTeX 2<sub>ε</sub></b>. Universidade Federal da Paraíba. Departamento de Matemática, 2000. Disponível em: &lt;<a href="http://www.if.ufrj.br/~sandra/MetComp/doc/latex.pdf">http://www.if.ufrj.br/~sandra/MetComp/doc/latex.pdf</a>&gt; Acesso em: 29 jul. 2018.</p> <p>CORDEIRO, E. de C. A.; JOAQUIM, C. H.; CEDRAM, D. H. <b>Tutorial de uso do LaTeX para escrita científica</b>. São Carlos, 2013. Disponível em: &lt;</p>	

	<p><a href="http://sbi.iqsc.usp.br/files/Manual-SBI_LATEX_2013-.pdf">http://sbi.iqsc.usp.br/files/Manual-SBI_LATEX_2013-.pdf</a>&gt;. Acesso em: 11 jul. 2018.</p> <p>GUEDES, E. M. et al. (Org.). <b>Padrão UFAL de normalização</b>. Maceió: EDUFAL, 2013. Disponível em: &lt;<a href="http://www.ufal.edu.br/unidadeacademica/iqb/pt-br/pos-graduacao/renorbio/normas-1/padrao-ufal-de-normalizacao-de-trabalhos-academicos/view">http://www.ufal.edu.br/unidadeacademica/iqb/pt-br/pos-graduacao/renorbio/normas-1/padrao-ufal-de-normalizacao-de-trabalhos-academicos/view</a>&gt;. Acesso em: 11 jul. 2018.</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. <b>Fundamentos de metodologia científica</b>. 5.ed. São Paulo. Atlas 2003.</p> <p>SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b>. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação - referências - elaboração. Rio de Janeiro, 2002.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6024: informação e documentação - numeração progressiva das seções de um documento escrito - apresentação. Rio de Janeiro: 2012.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6028: informação e documentação - resumo - apresentação. Rio de Janeiro, 2003.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: informação e documentação - citações em documentos - apresentação. Rio de Janeiro, 2002.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: informação e documentação - trabalhos acadêmicos - apresentação. Rio de Janeiro, 2011.</p>
--	--

Disciplina		Carga Horária	Pré-requisito
Profissão Docente		54 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	Estudo da constituição histórica e da natureza do trabalho docente, articulando o papel do Estado na formação e profissionalização docente e da escola como locus e expressão desse trabalho.		
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>ARANTES, V. A. (Org.) <b>Profissão docente: pontos e contrapontos</b>. São Paulo: Summus, 2009.</p> <p>CERICATO, I. L. <b>A profissão docente em análise no Brasil: uma revisão bibliográfica</b>. Rer. Bras. Estudos Pedagógicos, Brasília, v.97 n.246, p273-289, maio/ago.2016.</p>		

D'AVILA, C. M. **Profissão docente; novos sentidos, novas perspectivas.** Campinas: Papyrus, 2015.

**Bibliografia Complementar:**

CHARLOT, B. **Formação dos professores e relação com o saber.** Porto Alegre: ARTMED, 2005.

COSTA, M. V. **Trabalho docente e profissionalismo.** Porto alegre: Sulina, 1996.

ESTRELA, M. T. (Org.). **Viver e construir a profissão docente.** Porto, Portugal: Porto, 1997.

LESSARD, C.; TARDIF, M. O trabalho docente. São Paulo: Vozes, 2005.  
NÓVOA, A. (Org.). **Vidas de Professores.** Porto, Portugal: Porto, 1992.

MESQUITA, N. de F. Desenvolvimento profissional docente: a formação continuada como um dos elementos In: DE ANDRADE, F. A.; DE SANTOS, J. M. C. **Ditos e interditos em educação brasileira.** Curitiba, Brasil, 2012.

PENIN, S. Profissão docente e contemporaneidade. IN: ARANTES, V. A. (Org.) **Profissão docente: pontos e contrapontos.** São Paulo: Summus, 2009.

VICENTINI, P. P. **História da profissão docente no brasil; representações em disputa.** São Paulo: Cortez, 2015.

	<b>Disciplina</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Pré-requisito</b>
	Cálculo 1	72-horas	Elementos de Matemática
<b>Ementa</b>	<p>Limites e Derivadas: Os problemas da tangente e da velocidade, o limite de uma função, Cálculos usando propriedades dos limites, continuidade, limites no infinito e assíntotas horizontais, derivadas e taxas de variação, a derivada como uma função. Regras de Derivação: Derivadas de funções polinomiais e exponenciais, as regras do produto e do quociente, derivadas de funções trigonométricas, a regra da cadeia, derivação implícita, derivadas de funções logarítmicas, taxas de variação nas ciências naturais e sociais, taxas relacionadas, funções hiperbólicas. Aplicações de derivação: Valores máximos e mínimos, o teorema do valor médio, Como as derivada afetam a forma de um gráfico, formas indeterminadas e regra de L'Hôpital, resumo do esboço de curvas, problemas de otimização, primitivas.</p>		
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>GUIDORIZZI, H. L. <b>Um Curso de Cálculo. Vol 1.</b> Rio de Janeiro: LTC, 1985.</p>		

	<p>STEWART, J. <b>Cálculo</b>. Vol. 1. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.</p> <p>THOMAS, G. B, et.al. <b>Cálculo</b>. Vol. 1. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>ÁVILA, G. <b>Cálculo das funções de uma variável</b>. Vol. 1. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>BOULOS, P. <b>Cálculo diferencial e integral</b>. São Paulo: Pearson Makron Books, c1999.</p> <p>HUGHES-HALLET, D.; GLEASON, A.; LOCK, P. F.; FLATH, D.; at al. <b>Cálculo e Aplicações</b>. Tradução Elza Gomide. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1999.</p> <p>LEITHOLD, L. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b>. Vol. 1. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.</p> <p>MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. <b>Cálculo</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, c1978. 2 v ISBN (broch.: v.2).</p> <p>RIBENBOIM, P. <b>Funções, limites e continuidade</b>. Rio de Janeiro: SBM,2012. (Coleção Textos Universitários; 12).</p> <p>SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b>. Vol 1 e 2, Rio de Janeiro: Mc Graw Hill, 1987.</p>
--	--

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Profissão Docente	54 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	Estudo da constituição histórica e da natureza do trabalho docente, articulando o papel do Estado na formação e profissionalização docente e da escola como locus e expressão desse trabalho.	
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>ARANTES, V. A. (Org.) <b>Profissão docente: pontos e contrapontos</b>. São Paulo: Summus, 2009.</p> <p>CERICATO, I. L. <b>A profissão docente em análise no Brasil: uma revisão bibliográfica</b>. Rer. Bras. Estudos Pedagógicos, Brasília, v.97 n.246, p273-289, maio/ago.2016.</p> <p>D'AVILA, C. M. <b>Profissão docente; novos sentidos, novas perspectivas</b>. Campinas: Papyrus, 2015.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>CHARLOT, B. <b>Formação dos professores e relação com o saber</b>. Porto Alegre: ARTMED, 2005.</p>	

	<p>COSTA, M. V. <b>Trabalho docente e profissionalismo</b>. Porto alegre: Sulina, 1996.</p> <p>ESTRELA, M. T. (Org.). <b>Viver e construir a profissão docente</b>. Porto, Portugal: Porto, 1997.</p> <p>LESSARD, C.; TARDIF, M. O trabalho docente. São Paulo: Vozes, 2005.</p> <p>NÓVOA, A. (Org.). <b>Vidas de Professores</b>. Porto, Portugal: Porto, 1992.</p> <p>MESQUITA, N. de F. Desenvolvimento profissional docente: a formação continuada como um dos elementos In: DE ANDRADE, F. A.; DE SANTOS, J. M. C. <b>Ditos e interditos em educação brasileira</b>. Curitiba, Brasil, 2012.</p> <p>PENIN, S. Profissão docente e contemporaneidade. IN: ARANTES, V. A. (Org.) <b>Profissão docente: pontos e contrapontos</b>. São Paulo: Summus, 2009.</p> <p>VICENTINI, P. P. <b>História da profissão docente no brasil; representações em disputa</b>. São Paulo: Cortez, 2015.</p>
--	---

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Geometria Plana	72 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	<p>Retas e ângulos: noções primitivas, axiomas de incidência, ordem e medição de segmentos e ângulos. Propriedades. Congruência de triângulos: os três casos e suas consequências. Teorema do Ângulo Externo e consequências. Congruência de triângulos retângulos. Desigualdade triangular. Axioma das paralelas: condições de paralelismo entre retas, quadriláteros, Teorema Fundamental da Proporcionalidade e o Teorema de Tales. Semelhança de triângulos: teoremas fundamentais, semelhança de triângulos retângulos. Teorema de Pitágoras. Circunferências: elementos, posições relativas entre retas e circunferências, tangência, arcos de circunferências, inscrição e circunscrição. Pontos notáveis de um triângulo. Áreas: regiões poligonais, área do círculo e de setores circulares. Equi-decomposição de áreas, Teorema de Pitágoras e áreas de figuras planas.</p>	
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>BARBOSA, J. L. M. <b>Geometria euclidiana plana</b>. Rio de Janeiro: SBM, 1997. (Coleção do professor de matemática, 11).</p> <p>DOLCE, O. <b>Geometria plana</b>. 8. ed. Coleção fundamentos de matemática elementar, V.9. São Paulo: Atual, 2005.</p> <p>FILHO, D. C. de M. <b>Um convite à Matemática</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.</p>	

	<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>CAMINHA, A. <b>Tópicos de Matemática Elementar</b>, Vol. 02, Geometria Euclidiana Plana, SBM.</p> <p>EUCLIDES. <b>Os elementos</b>. Tradução e introdução de Irineu Bicudo. São Paulo: Editora UNESP, 2009.</p> <p>NETTO, S. L. <b>Construções Geométricas: Exercícios e Soluções</b>. 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2009.</p> <p>REZENDE, E. Q. F. et al. <b>Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas</b>, 2ª. Edição, Unicamp, 2008.</p> <p>SANTOS, A. A. M. dos. <b>Geometria euclidiana</b>. Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2008. 704 p.</p> <p>WAGNER, E. <b>Construções Geométricas</b>. 6. Ed. Rio de Janeiro: SBM, 2007.</p>
--	--

	<b>Disciplina</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Pré-requisito</b>
	Matemática Discreta	72 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	<p>O método da indução: definições por indução ou recorrência, demonstrando igualdades, demonstrando desigualdades, resolução de problemas com o método da indução. Progressões: Progressões aritméticas, progressões geométricas, termo geral, soma de termos. Recorrências: recorrências lineares de primeira ordem, recorrências lineares de segunda ordem. Matemática Financeira: juros simples, juros compostos, taxas equivalentes, sistema de amortização. Análise combinatória: O princípio fundamental de contagem, permutações e combinações (<i>com repetição</i>), o triângulo de Pascal, o binômio de Newton. Probabilidade: Conceitos Básicos, Probabilidade condicional, espaço amostral infinito. Médias e princípio das gavetas: médias, a desigualdade das médias.</p>		
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>MORGADO, A. C. O.; CARVALHO, P. C. P. <b>Matemática Discreta</b>, Coleção PROFMAT, SBM, 2013.</p> <p>MORGADO, A. C. O.; CARVALHO, J. B. P.; CARVALHO, P. C. P.; FERNANDEZ, P. <b>Análise Combinatória e Probabilidade</b>, SBM, 2004.</p> <p>NETO, A. C. M. <b>Tópicos de Matemática Elementar, Volume 4: Combinatória</b>, SBM, 2012.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>FRANCISCO, W. <b>Matemática Financeira</b>, São Paulo: Atlas, 1994.</p>		

	<p>LIPSCHUTZ, S. <b>Teoria e problemas de matemática discreta</b>. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 511 p. (Schaum)</p> <p>MORGADO, A. C. O.; CARVALHO, J. B. P; CARVALHO, P. C. P. e FERNANDEZ, P. <b>Análise Combinatória e Probabilidade</b>, SBM, 2004.</p> <p>MORGADO, A. C. O.; WAGNER, E.; ZANI, S. <b>Progressões e Matemática Financeira</b>, SBM, 2001.</p> <p>SANTOS, J.; MELLO, M.; MURARI, I. <b>Introdução à Análise Combinatória</b>, 4ª edição. Editora Ciência Moderna Ltda, 2008.</p>
--	--

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Política e Organização da Educação Básica no Brasil	72 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	Estudo das políticas e da organização dos Sistemas Educacionais brasileiros e alagoano no contexto das transformações da sociedade contemporânea, a partir de análise histórico-crítica das políticas educacionais, das reformas de ensino, dos planos de educação e da legislação educacional.	
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>ARANHA, M. L. de A. <b>História da Educação e da Pedagogia: geral e Brasil</b>. Moderna, São Paulo, 2006.</p> <p>LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. de; TOSHI, M. S. <b>Educação escolar: políticas, estruturas e organização</b>. 10ª edição revisada e ampliada. Cortez, São Paulo, 2012.</p> <p>SAVIANI, D. <b>Da LDB ao FUNDEB: por uma outra política educacional</b>. 4ª ed. Revisada. Campinas, SP, Autores Associados, 2011, (Coleção Educação Contemporânea).</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>ABREU, M. <b>Organização da Educação Nacional na Constituição e a LDB</b>. Ijuí/ SC: UNIJUI, 1999.</p> <p>AZEVEDO, J. M. L. <b>A educação como política pública</b>. 3 ed. Campinas/SP: Autores Associados, 2008.</p> <p>FREITAG, B. <b>Escola, Estado e sociedade</b>. 7ª ed., São Paulo, Centauro, 2007.</p> <p>Revista Brasileira de Educação. São Paulo: ANPED, 1996 – Quadrimestral. ISSN 1413-2478.</p> <p>VERÇOSA, E. de G. <b>Cultura e Educação em Alagoas: história, histórias</b>. 4ª edição. Maceió, EDUFAL, 2006.</p>	

Disciplina		Carga Horária	Pré-requisito
Problemas Sociais e Educação Estatística		54 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	Momentos da história da Estatística. A inserção de mídias impressas nas aulas de matemática. O ensino da estatística. A estatística no ENEM. O conceito de didática recriado. Exemplos de planos de aula. Cidadania e direitos humanos. A mídia no Brasil. A estatística como instrumento de estudo das questões socioeconômicas e políticas brasileiras envolvidas na conquista da cidadania, incluindo questões das desigualdades sociais, da saúde, da educação, da violência, do direito ao trabalho, étnicas, de gênero e ambientais.		
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>BATANERO, C. <b>Didáctica de la probabilidad y estadística</b>. Granada: Universidade da Espanha, Departamento de Didáctica de la Matemática, 1999.</p> <p>BATANERO, C. <b>Didáctica de la estadística</b>. Universidade de Granada, Espanha, Departamento de Didáctica de la Matemática, 2001.</p> <p>NOGUEIRA, P. A.; VICTER, E. das F.; NOVIKOFF, C. <b>Roteiro didático para o ensino de estatística: a cidadania na/pela matemática</b>. Publicação da Universidade UNIGRANRIO. Disponível em: <a href="http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic_literatura/relatorios/produto-paulo-apolinario.pdf">http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic_literatura/relatorios/produto-paulo-apolinario.pdf</a>&gt; Acesso em: 08 mar. 2018.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>ABERASTURY, A.; KNOBEL, M. <b>Adolescência normal: um enfoque psicanalítico</b>. Porto Alegre: Artmed, 1981.</p> <p>AUGUSTO, N.; ROSELINO, J. E.; FERRO, A. R. <b>A Evolução Recente da Desigualdade entre Negros e Brancos no Mercado de Trabalho das Regiões Metropolitanas do Brasil</b>. Revista Pesquisa &amp; Debate. São Paulo. Vol. 26. Número 2 (48). pp. 105 - 127 Set 2015. Disponível em: <a href="https://revistas.pucsp.br/index.php/rpe/article/viewFile/23066/17600">https://revistas.pucsp.br/index.php/rpe/article/viewFile/23066/17600</a>&gt; Acesso em: 15 mai. 2018.</p> <p>BENEVIDES, M. V. <b>Cidadania e direitos humanos</b>. Instituto de Estudos Avançados da USP. Disponível em: <a href="http://www.iea.usp.br/publicacoes/textos/benevidescidadaniaedireitoshumanos.pdf/at_download/file">http://www.iea.usp.br/publicacoes/textos/benevidescidadaniaedireitoshumanos.pdf/at_download/file</a>&gt; Acesso em: 08 mar. 2018.</p>		



	<p>CABRAL, E. D. T. <b>Mídia no Brasil: Concentração das Comunicações e Telecomunicações</b>. Revista Eptic, Vol. 17, nº 3, setembro-dezembro 2015.</p> <p>Sem autoria. <b>Desigualdade e educação</b>. Faculdade de Educação da USP, São Paulo, 2008. Disponível em:  <a href="http://www.dhnet.org.br/educar/academia/textos/usp_edh_desigualdade_educacao.pdf">http://www.dhnet.org.br/educar/academia/textos/usp_edh_desigualdade_educacao.pdf</a>  Acesso em: 15 mai. 2018.</p> <p>UNESCO. Site de dados estatísticos:  <a href="http://www.unesco.org/new/pt/brasil/about-this-office/unesco-resources-in-brazil/statistics/">http://www.unesco.org/new/pt/brasil/about-this-office/unesco-resources-in-brazil/statistics/</a> Acesso em: 15 mai. 2018.</p>
--	---

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Cálculo 2	72	Cálculo 1
<b>Ementa</b>	<p>Integrais: áreas e distâncias, a integral definida, o teorema fundamental do cálculo, integrais indefinidas e o teorema da variação total, a regra da substituição. Aplicações de integração: áreas entre as curvas, volumes, volumes por cascas cilíndricas. Técnicas de integração: integração por partes, integrais trigonométricas, substituição trigonométrica, integração de funções racionais por frações parciais, integrais impróprias. Equações paramétricas e coordenadas polares: coordenadas polares, áreas e comprimentos em coordenadas polares. Sequências e séries infinitas: sequências, séries, o teste da integral, os testes de comparação, séries alternadas, convergência absoluta e os testes da razão e da raiz, séries de potência, representações de funções como séries de potências, série de Taylor e Maclaurin.</p>	
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>GUIDORIZZI H. L. <b>Um Curso de Cálculo</b>. Vols. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1985.</p> <p>STEWART, J. <b>Cálculo</b>. Vols. I e II. Ed. Thompson, 2001.</p> <p>THOMAS, G. B. <b>Cálculo</b>. Vols. 1 e 2. 12 ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2012.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>BOULOS, P. <b>Cálculo diferencial e integral</b>. São Paulo: Pearson Makron Books, c1999.</p> <p>HUGHES-HALLET, D.; GLEASON, A.; LOCK, P. F.; FLATH, D.; et al.</p>	

<p><b>Cálculo e Aplicações.</b> Tradução Elza Gomide. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1999.</p> <p>LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica.</b> Vols. 1 e 2. 3 ed, São Paulo: HarbraLtda, 1994.</p> <p>MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. <b>Cálculo.</b> Rio de Janeiro: Guanabara Dois, c1978. 2 v ISBN (broch.: v.2).</p> <p>SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com Geometria Analítica.</b> Vols. 1 e 2. Rio de Janeiro: Mc Graw Hill, 1987.</p>
---

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Geometria Espacial	72 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	<p>Axiomas da Geometria no espaço. Posições relativas no espaço entre retas e planos, entre planos e entre retas. Paralelismo: entre retas no espaço, entre retas e planos e entre planos. Perpendicularismo: entre retas no espaço, entre retas e planos e entre planos. Ângulo entre planos, ângulo entre retas e planos. Semiespaço, Noções de poliedros, poliedros convexos e não convexos. Construções de prismas, Área da superfície de um prisma. Noção intuitiva de volumes. Princípio de Cavalieri e Volumes do prisma. Pirâmide: área da superfície, volumes e o estudo do tronco de pirâmide. Cilindro: área da superfície, volumes e o estudo do tronco de pirâmide. Cone: área da superfície, volumes e o estudo do tronco do cone. Esfera: Área da superfície esférica, volume da esfera.</p>	
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>CARVALHO, P.C.P. <b>Introdução à Geometria Espacial.</b> Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 1999.</p> <p>DOLCE, O.; POMPEU, J. N. <b>Geometria Espacial: posição e métrica.</b> 6. Ed. Coleção Fundamentos de Matemática Elementar. V. 10. São Paulo: Atual, 2005.</p> <p>LIMA, E. L. et al. <b>A matemática do ensino médio.</b> 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006. v. 2. (Coleção Matemática Universitária, 14).</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>DOLCE, O.; POMPEU, J. N. <b>Geometria Espacial: posição e métrica.</b> 6. Ed. Coleção Fundamentos de Matemática Elementar. V. 10. São Paulo: Atual, 2005.</p> <p>EUCLIDES. <b>Os elementos.</b> Tradução e introdução de Irineu Bicudo. São Paulo: Editora UNESP, 2009.</p> <p>MACHADO, P. A. F. <b>Fundamentos de Geometria Espacial.</b> Belo Horizonte, CAED-UFMG, 2013. Disponível em:</p>	

<p>&lt;<a href="http://www.mat.ufmg.br/ead/acervo/livros/Fundamentos_de_geometria_espacial-sergio-02.pdf">http://www.mat.ufmg.br/ead/acervo/livros/Fundamentos de geometria espacial-sergio-02.pdf</a>&gt;. Acesso em 28 de fev. 2018.</p> <p>SANTOS, A. A. M. dos. <b>Geometria euclidiana</b>. Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2008. 704 p.</p> <p>GARBI, G. G. <b>C.Q.D: explicações e demonstrações sobre conceitos, teoremas e fórmulas essenciais da geometria</b>. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.</p>
---

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Álgebra Linear	72 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	<p>Sistemas Lineares, Sistemas Equivalentes, Sistemas Escalonados, Resolução de um Sistema Linear, Matrizes, Operações com Matrizes, Matrizes Inversíveis, Sistemas de Cramer. Espaços Vetoriais, Primeiras Propriedades de um Espaço Vetorial, Subespaços Vetoriais, Somas de Subespaços, Combinações Lineares, Espaços Vetoriais Finitamente Gerados. Bases e dimensão, Dependência Linear, Propriedades da Dependência Linear, Base de um Espaço Vetorial Finitamente Gerado, Dimensão, Processo Prático para Determinar uma Base de um Sub-espaço de <math>\mathbb{R}^n</math>. Dimensão da Soma –de Dois Sub-espaços, Coordenadas, Mudança de Base. Transformações Lineares, Noções Sobre Aplicações, Núcleo e Imagem, Isomorfismos e Automorfismos. Matriz de uma transformação Linear. Operações com Transformações Lineares, Matriz de uma Transformação Linear, Matriz da Transformação Composta, Espaço Dual, Matrizes Semelhantes. Espaço com produto Interno: Produtos Internos, Norma e Distância, Ortogonalidade, Isometrias, Operadores autoadjunto Determinantes: Permutações, Determinantes, Propriedade dos determinantes, Cofatores, Adjunta Clássica e Inversa, Regra de Cramer, Determinante de um operador linear. Formas bilineares e Quadráticas Reais: Forms Bilineares, Matriz de uma forma bilinear, Matriz congruente e Mudança de base para uma forma bilinear, Formas bilineares simétricas e anti simétrica, redução de formas quadráticas.</p>	
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>CALLIOLI, C. A. et. al. <b>Álgebra Linear e Aplicações</b>. Atual Editora, Ltda, 1987.</p>	

	<p>BOLDRINI, J. L. et. al. <b>Álgebra Linear</b>. Editora Harbral Ltda., 1986.</p> <p>HEFEZ, A.; FERNANDEZ, C. S. <b>Introdução à Álgebra Linear</b>. Coleção PROFMAT, SBM, 2012.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>COELHO, F.; LOURENÇO, M. <b>Um Curso de Álgebra Linear</b>. 2ª Edição. Coleção Acadêmica: EDUSP, 2013.</p> <p>HOFFMAN, K.; KUNZE, R. <b>Álgebra Linear</b>. Editora Polígono, 1971.</p> <p>LAY, D. C. <b>Álgebra Linear e suas Aplicações</b>. 2ª Edição, LTC Editora, 2007.</p> <p>LIMA, E. L. <b>Álgebra Linear</b>. 9ª Edição, Coleção Matemática Universitária, IMPA, 2016.</p> <p>LIMA, E. L. <b>Geometria Analítica e Álgebra Linear</b>. 2ª Edição. Coleção Matemática Universitária. IMPA, 2005.</p>
--	--

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Desenvolvimento e Aprendizagem	72 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	Estudo dos processos psicológicos do desenvolvimento e da aprendizagem na infância, na adolescência e na fase adulta segundo as teorias da Psicologia em sua interface com a Educação.	
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J. <b>Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia evolutiva</b>. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 1995, vol. 1.</p> <p>MOREIRA, M. B.; MEDEIROS, C. A. <b>Princípios básicos de análise do comportamento</b>. São Paulo: Artmed, 2007.</p> <p>KUPFER, M. C. <b>Freud e a Educação. O mestre do impossível</b>. 3ª Ed. São Paulo: Scipione, 1995.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>ABERASTURY, A.; KNOBEL, M. <b>Adolescência normal: um enfoque psicanalítico</b>. Porto Alegre: Artmed, 1981.</p> <p>BAER, D. M., ROSALES-RUIZ, J. In the analysis of behavior, what does “develop” mean? <b>Revista Mexicana de Análisis de la Conducta</b>, n. 24, vol. 2, 127-136.</p>	

HENKLAIN, M. H. O., CARMO, J. S. Contribuições da Análise do Comportamento à Educação: um convite ao diálogo. **Cadernos de Pesquisa**, 43, 704-723, 2013.

HUBNER, M. M. C.; MOREIRA, M. B. **Temas clássicos da Psicologia sob a ótica da Análise do Comportamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

KUPFER, M. C. **Educação para o futuro: Psicanálise e Educação**. 2ª Ed. São Paulo: Escuta, 2001. – Capítulo 1: Limites e alcance de uma aproximação entre psicanálise e educação.

MENEZES, A. P. A. B.; ARAÚJO, C. R. “Redescobrimo” a Teoria Psicogenética à Luz da Psicologia Educacional: Contribuições e possíveis desdobramentos. In: CORREIA, M. (Org.). **Psicologia e escola: uma parceria necessária**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2009, p. 15 – 43.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 2010.

PAPALIA, D. E.; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento Humano**. 12 ed. Porto Alegre, Artmed, 2013.

SHAFFER, D. R.; KIPP, K. **Psicologia do Desenvolvimento: infância e adolescência**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente**. 6 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

Disciplina		Carga Horária	Pré-requisito
Didática		72 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	Estudo da didática, como práxis docente, nas suas dimensões política, técnico-pedagógica, epistemológica e cultural, bem como suas relações com o currículo e na constituição do ensino, considerando diferentes contextos sócio-históricos. Reflexão e conhecimento das proposições teórico-práticas quanto à relação professor-aluno-conhecimento e aos processos de planejamento e avaliação do ensino-aprendizagem.		
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>GANDIN, D.; CRUZ, C. <b>Planejamento na sala de aula</b>. 13 ed. Petrópolis: Vozes, 2006.</p> <p>LIBÂNEO, J. C. <b>Didática</b>. 2ª edição. São Paulo: Cortez, 2013.</p> <p>SAVIANI, D. <b>Escola e Democracia</b>. 42 ed. Campinas: Autores Associados, 2012.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p>		

<p>CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M. P. de. <b>Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média</b>. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2001.</p> <p>FREITAS, L. C. de. <b>Crítica da Organização do Trabalho Pedagógico e da Didática</b>. 7 ed. Campinas/SP: Papyrus, 2005.</p> <p>LUCKESI. <b>Avaliação da aprendizagem, componente do ato pedagógico</b>. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>MASETTO, M. <b>Didática: a aula como centro</b>. 4 ed. São Paulo: FTD, 1997.</p> <p>MENEGOLLA, M.; SANTANNA I.M. <b>Por que planejar? Como planejar? Currículo – Área – Aula</b>. Petrópolis, Vozes, 2006.</p>
--

Disciplina		Carga Horária	Correquisito
Elementos de Estatística e Probabilidade para a Educação Básica		72 horas	Cálculo 2
<b>Ementa</b>	<p>Introdução à disciplina. Tipos de dados (qualitativos, quantitativos, discretos, contínuos, etc.). Amostragem, coleta e organização dos dados. Construção e interpretação de tabelas e gráficos estatísticos. Medidas descritivas de dados observados: tendência central e de posição. Medidas de posição, dispersão ou variabilidade e assimetria. Probabilidade: espaço amostral e eventos, probabilidade condicional, Teorema de Bayes e independência de eventos. Variáveis aleatórias discretas: função de probabilidade, modelos e aplicações, função de probabilidade bidimensional, independência de variáveis e medidas. Variáveis Aleatórias Contínuas: função densidade de probabilidade, modelos e aplicações, aproximação Normal para a Binomial e medidas. Intervalos de confiança. A abordagem da estatística descritiva nas séries finais do ensino fundamental: nos livros didáticos, na Prova Brasil e no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).</p>		
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>BATANERO, C. <b>Didáctica de la probabilidad y estadística</b>. Granada: Universidade da Espanha, Departamento de Didáctica de la Matemática, 1999.</p> <p>BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. <b>Estatística Básica</b>. 6ª Edição. Saraiva Editora, São Paulo, 2010</p> <p>CORREA, Sonia Maria Barros Barbosa. <b>Probabilidade e Estatística</b>. 2ª ed. - Belo Horizonte: PUC Minas Virtual, 2003. Disponível em: &lt;<a href="http://estpoli.pbworks.com/f/livro_probabilidade_estadistica_2a_ed.pdf">http://estpoli.pbworks.com/f/livro_probabilidade_estadistica_2a_ed.pdf</a>&gt;</p>		

	<p><u>Acesso em: 26 abr. 2018.</u></p> <p>MORGADO, A. C. de.; CARVALHO, J. B. P. de.; CARVALHO, P. C. P.; FERNANDEZ, P. <b>Análise Combinatória e Probabilidade</b>. SBM, 2016.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>BATANERO, C. <b>Didáctica de la estadística</b>. Universidade de Granada, Espanha, Departamento de Didáctica de la Matemática, 2001.</p> <p>Estatística básica e aplicada. Disponível em: &lt;<a href="http://infolabo.com.br/stat2/Estatistica.pdf">http://infolabo.com.br/stat2/Estatistica.pdf</a>&gt;</p> <p>MAGALHÃES, M. N.; PEDROSO DE LIMA, A. C. <b>Noções de Probabilidade e Estatística</b>. 7a Edição, EDUSP, São Paulo. 2010.</p> <p>TAVARES, M. <b>Estatística aplicada à administração</b>. UAB, 2007. Disponível em &lt;<a href="http://cead.ufpi.br/conteudo/material_online/disciplinas/estatistica/download/Estatistica_completo_revisado.pdf">http://cead.ufpi.br/conteudo/material_online/disciplinas/estatistica/download/Estatistica_completo_revisado.pdf</a>&gt;</p> <p>Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Disponível em: &lt;<a href="http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/BNCC_EI_EF_110518_verseofinal_site.pdf">http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/BNCC_EI_EF_110518_verseofinal_site.pdf</a>&gt;</p> <p>Base Nacional Comum Curricular (BNCC) – Ensino Médio. Disponível em: &lt;<a href="http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf">http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf</a>&gt;</p>
--	--

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Cálculo 3	72h	Cálculo 2 e Álgebra Linear
<b>Ementa</b>	<p>Funções vetoriais: funções vetoriais e curvas espaciais, derivadas e integrais de funções vetoriais, comprimento de arco, curvatura, torção e triedro de frenet, movimento no espaço: velocidade e aceleração. Derivadas parciais: funções de várias variáveis, limites e continuidade, derivadas parciais, aplicação diferenciáveis, planos tangentes e aproximações lineares, a regra da cadeia, teorema da função inversa e implícita, derivadas direcionais e o vetor gradiente, valores máximo e mínimo, multiplicadores de Lagrange.</p>	
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>GUIDORIZZI, H. L. <b>Um Curso de Cálculo</b>. Vols. 2 e 3. Rio de Janeiro: LTC, 1985.</p> <p>STEWART, J. <b>Cálculo</b>. Vol. II. Tradução EZ2 Translate. São Paulo: Cengage Learning, 2013.</p>	

	<p>THOMAS, G. B. <b>Cálculo</b>. Vol. 2. 12 ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2012.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>BOULOS, Paulo. <b>Cálculo diferencial e integral</b>. São Paulo: Pearson Makron Books, c1999.</p> <p>HUGHES-HALLET, D.; GLEASON, A.; LOCK, P. F.; FLATH, D.; et al. <b>Cálculo e Aplicações</b>. Tradução Elza Gomide. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1999.</p> <p>LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b>. Vol. 2, 3 ed, São Paulo: Harbra Ltda, 1994.</p> <p>MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. <b>Cálculo</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, c1978. 2 v ISBN (broch.: v.2).</p> <p>SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b>. Vols. 1 e 2. Rio de Janeiro: Mc Graw Hill, 1987.</p> <p>WILLIANSO, R. E.; CROWELL, R. H., TROTTER, H. F. <b>Cálculo de Funções Vetoriais</b>, vol 1., Rio de Janeiro: LTC, 1976.</p>
--	---

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Aritmética	72 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	<p>Números inteiros: A adição e a multiplicação, ordenação dos inteiros, princípio da boa ordenação. Aplicações da indução: Definição por recorrência, binômio de Newton, aplicações lúdicas. Divisão nos inteiros: Divisibilidade, divisão Euclidiana. Representação dos números inteiros: Sistemas de numeração e jogo de Nim. Algoritmo de Euclides: Máximo divisor comum, propriedades do m.d.c., algoritmo de Euclides estendido, mínimo múltiplo comum, a equação pitagórica. Aplicações do máximo divisor comum: Equações Diofantinas lineares, expressões binômias, números de Fibonacci. Números Primos: Teorema Fundamental da Aritmética, sobre a distribuição de números primos, Pequeno Teorema de Fermat. Números especiais: Primos de Fermat, de Mersenne e em PA, Números perfeitos. Congruências: Aritmética dos restos e aplicações, congruências e números binomiais, o calendário. Os Teoremas de Euler e Wilson. Resolução de congruências lineares, Teorema Chinês dos Restos e classes residuais.</p>	
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>HEFEZ, A. <b>Aritmética</b>. Coleção PROFMAT, SBM, 2014.</p>	



	<p>NETO, A. C. M. <b>Tópicos de Matemática Elementar, Volume 5: Teoria dos Números</b>. SBM, 2012.</p> <p>SANTOS, J. P. <b>Introdução à Teoria dos Números</b>, Coleção Matemática Universitária, SBM, 2015.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>COUTINHO, S. C. <b>Números inteiros e criptografia RSA</b>. 2. ed. Coleção Matemática e Aplicações. IMPA, 2005</p> <p>MARTINEZ, F. E. B.; MOREIRA, C. G. T. de A.; SALDANHA, N. C.; TENGAM, E. <b>Teoria dos Números: Um passeio com números primos e outros números familiares pelo mundo inteiro</b>. Coleção Projeto Euclides. IMPA, 2015.</p> <p>MOREIRA, C. G. T. de A.; MARTINEZ, F. E. B.; SALDANHA, N. C. <b>Tópicos de Teoria dos Números</b>. Coleção PROFMAT, SBM, 2012.</p> <p>SAMPAIO, J. C. V.; CAETANO, P. A. S. <b>Introdução à Teoria dos números – Um breve Curso</b>. EDUFSCar, 2008.</p> <p>SHOKRANIAN, S. <b>Uma Introdução à teoria dos números</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.</p>
--	--

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais	54 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	Estudo da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), da sua estrutura gramatical, de expressões manuais, gestuais e do seu papel para a comunidade surda.	
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>FERREIRA BRITO, L. <b>Por uma gramática das línguas de sinais</b>. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.</p> <p>GOES, M. C. R. <b>Linguagem, surdez e educação</b>. Campinas: Autores Associados, 1996.</p> <p>QUADROS, R. M. <b>O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais</b>. BRASÍLIA: SEESP/MEC, 2004.</p> <p>SACKS, O. <b>Vendo vozes: uma jornada pelo mundo dos surdos</b>. Rio de Janeiro: Imago, 1990.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>COUTINHO, D. <b>Libras e Língua Portuguesa: semelhanças e diferenças</b>. João Pessoa: Arpoador, 2000.</p> <p>FELIPE, T. A. <b>Libras em contexto: curso básico, livro do estudante</b></p>	

	<p><b> cursista</b>. Brasília: Programa nacional de apoio à educação dos surdos, MEC; SEESP; 2001.</p> <p>QUADROS, R. M. de. <b>Educação de Surdos</b>: aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.</p> <p>QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L.B. <b>Línguas de sinais brasileira: estudos linguísticos</b>. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p> <p>LOPES FILHO, O. (Org.). <b>Tratado de fonoaudiologia</b>. São Paulo: Roca, 1997.</p> <p>SALLES, H. M. M. L. et al. <b>Ensino de língua portuguesa para surdos: caminhos para prática pedagógica</b>. 2 v.: Programa nacional de apoio à educação dos surdos. Brasília: MEC, SEESP, 2005.</p>
--	--

Disciplina		Carga Horária	Pré-requisito
Gestão da Educação e do Trabalho Escolar		72 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	<p>Estudo da gestão educacional no âmbito do(s) sistema(s), com foco no planejamento e na/da escola como organização social e educativa: concepções, características e elementos constitutivos do sistema de organização e gestão do trabalho escolar, segundo pressupostos teóricos e legais vigentes, na perspectiva do planejamento participativo, tendo como eixo o projeto político-pedagógico.</p>		
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>LIBÂNEO, J. C. <b>Organização e Gestão da Escola: Teoria e Prática</b>. 6ª ed (rev e ampl.) São Paulo: Heccus Editora, 2013.</p> <p>VASCONCELLOS, C. dos S. <b>Planejamento: Projeto de Ensino-aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico</b>. São Paulo: Libertad, 2004.</p> <p>VEIGA, I. P. A.; FONSECA, M. (orgs.). <b>As dimensões do Projeto Político-Pedagógico</b>. São Paulo: Papirus, 2001.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>DAVIS, C. (org). <b>Gestão da escola: desafios a enfrentar</b>. Rio de Janeiro: DP&amp;A, 2002.</p> <p>GANDIN, D. <b>Soluções de planejamento para uma prática estratégica e participativa</b>. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.</p> <p>LIMA, L. C. <b>A escola como organização educativa</b>. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>VASCONCELLOS, C. dos S. <b>Coordenação do trabalho pedagógico: do projeto político-pedagógico ao cotidiano da sala de aula</b>. São Paulo: Libertad, 2002.</p>		

VEIGA, I. P. A.(org). <b>Quem sabe faz a hora de construir o Projeto Político-Pedagógico</b> . Campinas, SP: Papirus 2007.
--

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Metodologias do ensino da matemática 1	72 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	O ensino da matemática através da resolução de problemas: o método de Onuchic e Allevato, teoria e prática em sala de aula. A teoria dos registros de representação semiótica de Raymond Duval: teoria e aplicações. A Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud: teoria e aplicações. Educação matemática crítica. A Etnomatemática: teoria e aplicações.	
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>CARRABER, T. N.; CARRAHER, D. W.; SCHLIEMANN, A. D. <b>Na vida, dez; na escola, zero: os contextos culturais da aprendizagem da matemática</b>. São Paulo: Cortez, 1988.</p> <p>D'AMBROSIO, U. <b>Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade</b>. Coleção em Educação Matemática, 1. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.</p> <p>MACHADO, S. D. A. <b>Aprendizagem em Matemática: Registros de Representação Semiótica</b>. 2ª Ed. Campinas/São Paulo: Papirus, 2005.</p> <p>ONUCHIC, L. et al (orgs.). <b>Resolução e problemas: teoria e prática</b>. Jundiaí/São Paulo: Paco Editorial, 2014.</p> <p>SKOVSMOSE, O. <b>Educação matemática crítica: a questão da democracia</b>. 4. ed. Campinas: Papirus, 2008.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>BICUDO, M. A. V. (Org.). <b>Pesquisa em Educação Matemática: Concepções &amp; Perspectivas</b>. São Paulo: Editora UNESP, 1999.</p> <p>BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. de C. (Orgs.). <b>Educação Matemática: pesquisa em movimento</b>. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.</p> <p>CHEVALLARD, Y.; BOSCH, M.; GASCÓN, J. <b>Estudar Matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem</b>. Porto Alegre: Artmed. 2001.</p> <p>COURANT, R.; ROBBINS, H. <b>O Que é Matemática? Uma abordagem elementar de métodos e conceitos</b>. Brasília: UnB. 2001.</p>	

	FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. <b>Investigação em Educação Matemática</b> : percursos teóricos e metodológicos. 2ª ed. Campinas-SP: Autores Associados, 2006.
--	--

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Prática Pedagógica 1: matemática nos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental	72h	Nenhum
<b>Ementa</b>	Análise da BNCC quanto ao compromisso do Ensino Fundamental, destacando o letramento matemático, os processos matemáticos e as competências específicas. Conhecimento dos temas abordados no Ensino Fundamental (Anos Iniciais), bem como as habilidades específicas referentes ao 6º ano e 7º ano Ensino Fundamental na área de matemática. Planejamento e simulação de aulas, com indicação das metodologias utilizadas e materiais didáticos que auxiliam no aprendizado dos temas referentes ao 6º ano e 7º ano do Ensino Fundamental das unidades temáticas encontradas na BNCC: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e medidas. Análise dos conteúdos matemáticos abordados nas disciplinas do ensino superior que se relacionam com os temas abordados e estudo crítico dos livros didáticos de Matemática.	
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>BRASIL. BNCC, MEC, 2018. A área de matemática. Disponível em: &lt;<a href="http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf">http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf</a>&gt; Acesso em: 28 ago. 2018.</p> <p>Livros didáticos para o Ensino Fundamental indicados no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD/MEC).</p> <p>RIPOLL, C.; RANGEL, L.; GIRALDO, V. <b>Livro do Professor de Matemática da Educação Básica</b> - Volume 1 - Números Inteiros. SBM, 2016.</p> <p>RIPOLL, C.; RANGEL, L.; GIRALDO, V. <b>Livro do Professor de Matemática da Educação Básica</b> - Volume 2 - Números Naturais. SBM, 2016.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p>	

Khan Academy. Disponível em: <<https://pt.khanacademy.org/math/k-8-grades>> Acesso em: 29 ago. 2018.

KLEIN, F. **Matemática elementar de um ponto de vista superior**. Volume I. 1ª parte: Aritmética. Sociedade Portuguesa de Matemática, 2009.

Nova Escola. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/6514/a-matematica-no-ensino-fundamental>> Acesso em: 29 ago. 2018.

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

SBM (Sociedade Brasileira de Matemática). **Coletânea de artigos interessantes de matemática elementar: matemática numa perspectiva conceitual**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2012.

Disciplina		Carga Horária	Pré-requisito
Cálculo 4		72h	Cálculo 3
<b>Ementa</b>	<p>Integrais múltiplas: integrais duplas sobre retângulos, integrais duplas sobre regiões gerais, integrais duplas em coordenadas polares, aplicações de integrais duplas, áreas de superfície, integrais triplas, integrais triplas em coordenadas cilíndricas, integrais triplas em coordenadas esféricas, mudança de variáveis em integrais múltiplas. Campo vetorial: Campos vetoriais, integrais de linha, o Teorema Fundamental das Integrais de Linha, Teorema de Green, rotacional e divergente, superfícies parametrizadas e suas áreas, integrais de superfície, Teorema de Stokes, o Teorema do Divergente.</p>		
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <p>STEWART, J. <b>Cálculo</b>. Vol. II. Tradução EZ2 Translate. São Paulo: Cengage Learning, 2013.</p> <p>THOMAS, G. B. <b>Cálculo</b>. Vol. 2. 12 ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2012.</p> <p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <p>GUIDORIZZI, H. L. <b>Um Curso de Cálculo</b>. Vols 2 e 3. Rio de Janeiro: LTC, 1985.</p> <p>LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b>. Vol. 2, 3 ed, São Paulo: Harbra Ltda, 1994.</p>		

WILLIANSO, R. E.; CROWELL, R. H., TROTTER, H. F. **Cálculo de Funções Vetoriais**. Vol 1., Rio de Janeiro: LTC, 1976.

Disciplina		Carga Horária	Pré-requisito
Introdução as Equações Diferenciais Ordinárias		72h	Cálculo 1 e 2
<b>Ementa</b>	Equações Diferenciais: Modelagem com equações diferenciais, campos de direções e Método de Euler, equações separáveis, modelos para crescimento populacional, equações lineares, sistemas predador-presa. Equações Diferenciais de Segunda Ordem: Equações lineares de segunda ordem, equações lineares não homogêneas, aplicações de equações diferenciais de segunda ordem, soluções em série.		
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <p>BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C, MEADE, D. B. <b>Equações Diferenciais Elementares e Problema de Valores de Contorno</b>. Tradução e revisão técnica Valéria de Magalhães Iorio. 11 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.</p> <p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <p>FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. <b>Equações Diferenciais Aplicadas</b>. 3 ed, Coleção Matemática Universitária: IMPA, 2015.</p> <p>ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. <b>Equações Diferenciais</b>. Tradução: Alfredo Alves de Farias; revisão técnica: Antonio Pertence Júnior. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.</p>		

Disciplina		Carga Horária	Pré-requisito
Introdução à Álgebra		72h	Aritmética
<b>Ementa</b>	Introdução à Aritmética dos Números Inteiros: Indução. Divisibilidade em $\mathbb{Z}$ . Máximo Divisor Comum- Identidade de Bézout. Números primos e o Teorema Fundamental da Aritmética. Grupos: definições e exemplos. Subgrupos. Homomorfismos de Grupos. Propriedades de Homomorfismo de Grupos. Núcleo e Imagem de Homomorfismos de Grupos. Isomorfismo de Grupos. Teorema de Cayley. Grupos Cíclicos. Classes Laterais e o		

	<p>Teorema de Lagrange. Subgrupos Normais e Grupos Quocientes. O grupo das classes dos restos <math>Z_n</math>. Anéis e Corpos: definições e exemplos. Subanéis. Ideais: ideais gerados, ideais primos e maximais. Corpos: definições, exemplos e propriedades. Corpos de frações de um anel de integridade. Anéis quocientes. Homomorfismo de Anéis: definição, propriedades, núcleo e imagem. Teorema dos Homomorfismos de Anéis. Anéis de polinômios: definição, exemplos, algoritmo da divisão. Fatoração Única. Irredutibilidade.</p>
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>DOMINGUES, H.; IEZZI, G. <b>Álgebra Moderna</b>, 4a. Edição Reformulada, Editora Atual.</p> <p>GONÇALVES, A. <b>Introdução à Álgebra</b>. Projeto Euclides, IMPA, 2012.</p> <p>HEFEZ, A. <b>Curso de Álgebra</b>. Vol. 1. Coleção Matemática Universitária, IMPA, 2014. (Capítulos 2,3,4 e 7).</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>DOMINGUES, H. <b>Fundamentos da Aritmética</b>. Editora Atual, 1998.</p> <p>GARCIA, A.; LEQUAIN, Y. <b>Elementos de Álgebra</b>. 6ª Edição. Coleção Projeto Euclides, IMPA, 2015.</p> <p>LANG, S. <b>Álgebra para graduação</b>. Ciência Moderna, 2008.</p> <p>LANG, S. <b>Estruturas Algébricas</b>. Tradução: Cláudio R. W. Abramo. Rio de Janeiro: Ao livro técnico/MEC, 1972.</p> <p>LIMA, E. L. <b>A Matemática do Ensino Médio</b>. Rio de Janeiro: SBM, 1996.</p>

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
História da Matemática	72 horas	Cálculo 2
<b>Ementa</b>	<p>A pesquisa em história da matemática e estudo sobre a escrita da história. Matemática na Mesopotâmia e no antigo Egito. Lendas sobre o início da matemática na Grécia. Problemas, teoremas e demonstrações na geometria grega. Revisitando a separação entre teoria e prática: Antiguidade e Idade Média. A Revolução Científica e a nova geometria do século XVII. Um rigor ou vários? A análise matemática nos séculos XVII e</p>	

	XVIII. O século XIX inventa a matemática “pura”. Relação dos conteúdos estudados com o ensino da matemática na Educação Básica e Educação Superior.
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>BARONI, R. L. S.; NOBRE, S. A Pesquisa em História da Matemática e suas relações com a Educação Matemática. In: BICUDO, Maria (org.). <b>Pesquisa em Educação Matemática: Concepções &amp; Perspectivas</b>. São Paulo: Editora da Unesp, 1999.</p> <p>EVES, H. <b>Introdução à história da matemática</b>. Tradução: Hygino H. Domingues. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2004.</p> <p>ROQUE, T. <b>História da matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas</b>. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.</p> <p>ROQUE, T.; CARVALHO, J. B. P. <b>Tópicos de História da Matemática</b>. Rio de Janeiro: SBM, 2012.</p> <p>KATZ, V. J. <b>História da matemática</b>. Revisão de Jorge Nuno Silva. Tradução de Ana Sampaio e Filipe Duarte. Lisboa [Portugal]: Fundação Calouste Gulbenkian, 2010.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>AABOE, A. <b>Episódios da história antiga da matemática</b>. Tradução de João Bosco Pitombeira. Rio de Janeiro: SBM, 2013.</p> <p>D'AMBROSIO, U. <b>Uma história concisa da matemática no Brasil</b>. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.</p> <p>EUCLIDES. <b>Os elementos</b>. Tradução e introdução de Irineu Bicudo. São Paulo: Editora UNESP, 2009.</p> <p>GARBI, G. G. <b>A Rainha das Ciências: um passeio histórico pelo maravilhoso mundo da matemática</b>. 5ª edição revisada e ampliada. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.</p> <p>GARBI, G. G. <b>C.Q.D: explicações e demonstrações sobre conceitos, teoremas e fórmulas essenciais da geometria</b>. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.</p>

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Metodologias do ensino da matemática 2	72 horas	Metodologias do ensino da matemática 1
<b>Ementa</b>	A modelagem matemática: teoria e exemplos. A teoria van Hiele da formação do pensamento geométrico. A utilização de materiais manipulativos: teoria e prática. A história da matemática como recurso didático. A utilização de jogos didáticos na educação básica. A utilização	



	das TIC na aprendizagem da matemática da educação básica: teoria e exemplos práticos.
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>ALMEIDA, L. W. de et al. <b>Modelagem matemática na educação básica</b>. São Paulo: Editora Contexto, 2012.</p> <p>MIGUEL, A. et al. <b>História da matemática em atividades didáticas</b>. 2ª Ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.</p> <p>NASSER, L.; SANT'ANNA, N. F. P (coordenadoras). <b>Geometria segundo a teoria de Van Hiele</b>. Instituto de matemática – UFRJ. Projeto Fundação. Rio de Janeiro, 1997.</p> <p>SÁ, P. F. de; JUCÁ, R. de S. <b>Matemática por atividades: experiências didáticas bem sucedidas</b>. Petrópolis/RJ; Vozes, 2014.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>BICUDO, M. A. V. (Org.). <b>Pesquisa em Educação Matemática: Concepções &amp; Perspectivas</b>. São Paulo: Editora UNESP, 1999.</p> <p>BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. de C. (Orgs.). <b>Educação Matemática: pesquisa em movimento</b>. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.</p> <p>CHEVALLARD, Y.; BOSCH, M.; GASCÓN, J. <b>Estudar Matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem</b>. Porto Alegre: Artmed. 2001.</p> <p>COURANT, R.; ROBBINS, H. <b>O Que é Matemática? Uma abordagem elementar de métodos e conceitos</b>. Brasília: UnB. 2001.</p> <p>FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. <b>Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos</b>. 2ª ed. Campinas-SP: Autores Associados, 2006.</p> <p>ITACARAMBI, R. R.; BERTON, I. de C. B. <b>Geometria: brincadeiras e jogos</b>. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2008.</p>

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Prática pedagógica 2: matemática nos 8º e 9º anos do Ensino Fundamental	72 horas	Prática pedagógica: matemática nos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental
<b>Ementa</b>	Análise da BNCC quanto ao compromisso do Ensino Fundamental, destacando o letramento matemático, os processos matemáticos e as competências específicas. Conhecimento das habilidades específicas referentes ao 8º ano e 9º ano Ensino Fundamental na área de matemática.	

	<p>Planejamento e simulação de aulas, com indicação das metodologias utilizadas e materiais didáticos que auxiliam no aprendizado dos temas referentes ao 8º ano e 9º ano do Ensino Fundamental das unidades temáticas encontradas na BNCC: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e medidas. Análise dos conteúdos matemáticos abordados nas disciplinas do ensino superior que se relacionam com os temas abordados e estudo crítico dos livros didáticos de Matemática.</p>
<p><b>Bibliografia</b></p>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>BRASIL. BNCC, MEC, 2018. A área de matemática. Disponível em: &lt;<a href="http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf">http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf</a>&gt; Acesso em: 28 ago. 2018.</p> <p>Livros didáticos para o Ensino Fundamental indicados no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD/MEC).</p> <p>RIPOLL, C.; RANGEL, L.; GIRALDO, V. <b>Livro do Professor de Matemática da Educação Básica - Volume 1 - Números Inteiros</b>. SBM, 2016.</p> <p>RIPOLL, C.; RANGEL, L.; GIRALDO, V. <b>Livro do Professor de Matemática da Educação Básica - Volume 2 - Números Naturais</b>. SBM, 2016.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>Khan Academy. Disponível em: &lt;<a href="https://pt.khanacademy.org/math/k-8-grades">https://pt.khanacademy.org/math/k-8-grades</a>&gt; Acesso em: 29 ago. 2018.</p> <p>KLEIN, F. <b>Matemática elementar de um ponto de vista superior</b>. Volume I. 1ª parte: Aritmética. Sociedade Portuguesa de Matemática, 2009.</p> <p>KLEIN, F. <b>Matemática elementar de um ponto de vista superior</b>. Volume I. 2ª parte: Álgebra. Sociedade Portuguesa de Matemática, 2010.</p> <p>Nova Escola. Disponível em: &lt;<a href="https://novaescola.org.br/conteudo/6514/a-matematica-no-ensino-fundamental">https://novaescola.org.br/conteudo/6514/a-matematica-no-ensino-fundamental</a>&gt; Acesso em: 29 ago. 2018.</p> <p>ROQUE, T. <b>História da matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas</b>. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.</p> <p>SBM (Sociedade Brasileira de Matemática). <b>Coletânea de artigos interessantes de matemática elementar: matemática numa perspectiva conceitual</b>. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2012.</p>

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
------------	---------------	---------------

Estágio supervisionado do ensino de matemática 1	100 horas	Ter cumprido 1776h
<b>Ementa</b>	Articulação entre teoria e prática. Métodos e conceitos. Teorias da aprendizagem em Matemática. O Desenvolvimento cognitivo e os processos mentais básicos. Abordagem conceitual para Geometria. Investigação em sala de aula. As representações em Matemática e a abordagem conceitual para as estruturas multiplicativas. Exercícios e problemas. Formação continuada para professores de matemática. Estágio de observação ao ambiente escolar da Educação básica, em qualquer nível ou modalidade.	
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>CARAÇA, B. de J. <b>Conceitos fundamentais da matemática</b>. Lisboa, 6ª edição. Gradiva. 2002.</p> <p>CHEVALLARD, Y. B., M.; GASCÓN, J. <b>Estudar Matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem</b>. Porto Alegre: Artmed. 2001.</p> <p>PAVANELLO, R. M.; ANDRADE, R. N. G. A. <b>Formar professores para ensinar geometria: Um desafio para as licenciaturas em Matemática</b>. Educação Matemática em revista. Revista da SBEM (Sociedade Brasileira de Educação Matemática). Ano 9 - Edição especial – março de 2002.</p> <p>POLYA, G. <b>A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático</b>. Tradução e adaptação Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro, 2006.</p> <p>PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. <b>Investigações Matemáticas na sala de aula</b>. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>BRASIL. <b>Diretrizes Curriculares Nacionais</b>. Câmara de Educação Básica, Conselho Nacional de Educação. 1998.</p> <p>CARRAHER, T. N. <b>Desenvolvimento Cognitivo e Ensino de Ciências</b>. Educação em Revista, Revista semestral da Faculdade de Educação da UFMG, Ano II, nº 5, julho/87, São Paulo: Cortez.</p> <p>CARRAHER, T. CARRAHER, D.; SCHLIEMAN, A. <b>Na vida dez na escola zero</b>. 10ª Ed. São Paulo: Cortez. 1995.</p> <p>CARVALHO, A. M. P. (org). <b>Formação Continuada de Professores: uma releitura das áreas de conteúdo</b>. S.P. Pioneira Thomsom Learning. 2003.</p> <p>FLORIANI, J. V. <b>Professor e Pesquisador</b>. 2ª edição – Blumenau: Ed. Da FURB. 2000.</p> <p>LORENZATO, S. <b>Educação Infantil e Percepção Matemática</b>. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.</p>	

Disciplina		Carga Horária	Pré-requisito
Introdução à Análise Real		108 horas	Cálculo 2
<b>Ementa</b>	Números reais. Funções reais. Funções deriváveis. Funções trigonométricas. A integral. Funções logarítmica e exponencial. Relações entre derivação e integração. Integrais impróprias.		
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>ÁVILA, G. <b>Análise Matemática para Licenciatura</b>, 2ª Edição, Ed. Edgar Blücher, São Paulo, 2005.</p> <p>FIGUEIREDO, D. J. <b>Análise 1</b>. Ed. LTC, 1996.</p> <p>LIMA, E. L. <b>Análise Real, volume 1: Funções de uma variável</b>. Coleção Matemática Universitária, IMPA., 2013.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>BARTLE, R. G.; SHERBERT, D. R. <b>Introduction to Real Analysis</b>. Third Edition, John Wiley &amp; Sons, New York, 2000.</p> <p>FERREIRA, J. <b>A Construção dos Números</b>. Coleção Textos Universitários, SBM, 2010.</p> <p>NERI, C.; CABRAL, M. <b>Curso de Análise Real</b>, 1ª Edição, UFRJ, Rio de Janeiro, 2006.</p> <p>RIBEMBOIM, P. <b>Funções Limites e Continuidade</b>. Coleção Textos Universitários, SBM, 2012.</p> <p>RUDIN, W. <b>Principles of Mathematical Analysis</b>. Third Edition, MacGraw-Hill Inc., 1976.</p>		

Disciplina		Carga Horária	Pré-requisito
Física 1		72h	Cálculo 2
<b>Ementa</b>	Ementa: Grandezas físicas; Vetores; Cinemática em uma, duas dimensões; Dinâmica; Trabalho e energia; Dinâmica de um sistema de partículas; Cinemática e dinâmica da rotação. <i>Temas transversais</i> (Educação Ambiental): RECURSOS ENERGÉTICOS – Combustíveis Fósseis, Fontes Renováveis de Energia, Energia Nuclear, Atividades Humanas e Impactos Ambientais, A Preservação do Ambiente.		
<b>Bibliografia</b>	<b>Bibliografia Básica</b>		

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Fundamentos de Física: mecânica**, Vol. 1, 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Mecânica**, Vol. 1, 3ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1981.

SEARS, F.; ZEMANSKY, M.; YOUNG, H. **Física: mecânica**, Vol. 1, 12ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

TIPLER, P. A. e MOSCA, G. **Física: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica**, Vol. 1, 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

**Bibliografia Complementar**

BRANCO, S. M. **Energia e Meio Ambiente**. Coleção Polêmica. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2004.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, GEN, 2009. v. 2.

KITTEL, C., KNIGHT, W. D. e RUDERMAN, M. A. **Mecânica – curso de Física de Berkeley**. São Paulo: Edgard Blucher, 1973. v. 1.

LUIZ, A. M. **Física 1: Mecânica, teoria e problemas resolvidos**. 6. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

RAYMOND, A., SERWAY, J. e JEWETT Jr., J. W. **Princípios da Física: mecânica clássica**, Vol. 1, 3ª ed. São Paulo: Editora Cengage, 2008.

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Prática pedagógica 3: matemática e contextualização	72h	Nenhum
<b>Ementa</b>	Identificação e análise dos conteúdos programáticos necessários ao desenvolvimento das competências 1 e 2 da BNCC para o Ensino Médio (utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, ou ainda questões econômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a consolidar uma formação científica geral; articular conhecimentos matemáticos ao propor e/ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas de urgência social, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, recorrendo a conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática), inclusive	

relacionando os conteúdos matemáticos abordados nas disciplinas do ensino superior que se relacionem com os conteúdos a serem abordados e fazendo análise crítica dos livros didáticos de Matemática que contemplem os conteúdos anteriormente especificados. Organização e simulação de aulas que contemplem os conteúdos necessários ao desenvolvimento das competências 1 e 2 da BNCC para o Ensino Médio, com indicação das metodologias utilizadas e materiais didáticos que auxiliem no aprendizado dos temas e obtenção das habilidades especificadas em tais competências.

## Bibliografia

### Bibliografia Básica

BRASIL. BNCC, MEC, 2018. Competências específicas 1 e 2 e habilidades associadas. Disponível em: <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/BNCC\\_EnsinoMedio\\_embaixa\\_site\\_110518.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf)> Acesso em: 29 jul. 2018.

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

LIMA, E. L. et al. **A matemática do Ensino Médio**. Volumes 1, 2 e 3. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 1998.

Livros didáticos para o Ensino Médio indicados no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD/MEC).

### Bibliografia Complementar

KLEIN, F. **Matemática elementar de um ponto de vista superior**. Volume I. 1ª parte: Aritmética. Sociedade Portuguesa de Matemática, 2009.

KLEIN, F. **Matemática elementar de um ponto de vista superior**. Volume I. 2ª parte: Álgebra. Sociedade Portuguesa de Matemática, 2010.

KLEIN, F. **Matemática elementar de um ponto de vista superior**. Volume I. 3ª parte: Análise. Sociedade Portuguesa de Matemática, 2011.

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

SBM (Sociedade Brasileira de Matemática). Coletânea de artigos interessantes de matemática elementar: matemática numa perspectiva conceitual. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2012.

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Estágio supervisionado do ensino da matemática 2	100h	Estágio supervisionado do ensino da matemática 1

<b>Ementa</b>	Articulação entre teoria e prática. Métodos e conceitos. Teorias da aprendizagem em Matemática. O Desenvolvimento cognitivo e os processos mentais básicos. Educação algébrica e o conhecimento significativo: Do estágio retórico ao estágio simbólico, das variáveis às equações e funções. Uso de softwares e jogos em educação matemática. Avaliação da Aprendizagem. Investigação em sala de aula. As representações em Matemática e a abordagem aos conceitos de equivalência e semelhança. Exercícios e problemas. Formação continuada para professores de matemática. Estágio de observação e regência supervisionadas em salas de aula do ensino Fundamental no 3º e/ou 4º ciclos.
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <p>CHEVALLARD, Y.; BOSCH, M.; GASCÓN, J. <b>Estudar Matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem</b>. Porto Alegre: Artmed. 2001.</p> <p>DINIZ, M. I. <b>Das variáveis às Equações e funções</b>. Impa, RJ. 1999.</p> <p>GANDIN, D. <b>Planejamento como prática educativa</b>. São Paulo: Loyola. 2000.</p> <p>GARBI, G. <b>O romance das equações algébricas</b>. Livraria da Física. SP. 2009.</p> <p>PARRA, C.; SAIZ, I. (org). <b>Didática da Matemática</b>. Reflexões Psicopedagógicas. Porto Alegre, Artes Médicas. 1996</p> <p>POLYA, G. <b>A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático</b>. Tradução e adaptação Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro, 2006.</p> <p>VERGNAUD, G. <b>La théorie des champs conceptuels</b>. Recherches em didactiques des Mathématiques, RDM, 10 (2.3). Grenoble, 1990, pp. 41-61. In Educação Matemática: uma introdução/ Transposição Didática/ Luiz Carlos Pais – São Paulo; EDU, 1999.</p> <p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <p>BOLT, B. <b>Atividades matemáticas</b>. São Paulo: Gradiva. 1990.</p> <p>CARAÇA, B. de J. <b>Conceitos fundamentais da matemática</b>. Lisboa, 6º edição, Gradiva. 2002.</p> <p>CARVALHO, A. M. P. (org). <b>Formação Continuada de Professores: uma releitura das áreas de conteúdo</b>. S.P. Pioneira Thomsom Learning. 2003.</p> <p>COURANT, R.; ROBBINS, H. <b>O Que é Matemática? Uma abordagem elementar de métodos e conceitos</b>. Ed. UnB. 2001.</p>

LIMA, E.L.; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E.; MORGADO, A. C. <b>A matemática do Ensino médio</b> . Vol. I. Rio de Janeiro. Graftex Comunicação Visual. (Coleção do Professor de Matemática): SBM. 1998.
---

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Física 2	72 horas	Física 1
<b>Ementa</b>	Ementa: Equilíbrio e Elasticidade; Gravitação; Fluidos; Oscilações; Ondas; Temperatura, Calor e primeira lei da termodinâmica; A teoria cinética dos gases; Entropia e a segunda lei da termodinâmica. <i>Temas transversais</i> (Educação Ambiental): Corpo humano e trocas de calor. Aquecimento global. Energia Solar térmica. Fonação e audição (poluição sonora).	
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>HALLIDAY, D. e RESNICK, R. <b>Fundamentos de Física: mecânica</b>, Vol. 2, 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica: Mecânica</b>, Vol. 2, 3ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1981.</p> <p>RAYMOND, A., SERWAY, J. e JEWETT Jr., J. W. <b>Princípios da Física: mecânica clássica</b>, Vol. 2, 3ª ed. São Paulo: Editora Cengage, 2008.</p> <p>SEARS, F.; ZEMANSKY, M.; YOUNG, H. <b>Física: mecânica</b>, Vol. 2, 12ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.</p> <p>TIPLER, P. A. e MOSCA, G. <b>Física: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica</b>, Vol. 1, 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>ALONSO, M.; FINN, E. J. <b>Física um curso universitário</b>. São Paulo: Edgard Blucher, 1972. v. 2.</p> <p>BARBOSA, C. A. e outros. <b>Conhecimento Científico para Gestão Ambiental</b>. Brasília: 1995.</p> <p>DOCA, R. H.; BISCUOLA, G. J.; VILLAS BOAS, N. <b>Tópicos de Física</b>. São Paulo: Editora Saraiva, 2009. v. 3.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física básica</b>. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. v. 3.</p> <p>TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física para cientistas e engenheiros</b>. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.</p>	



Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Pesquisa em Educação Matemática	72h	Nenhum
<b>Ementa</b>	<p>Aprender conceitos norteadores e aspectos operacionais de um processo de pesquisa em educação matemática. Mais especificamente, abordagem dos seguintes temas: a educação matemática como campo profissional de ensino e de pesquisa; metodologia da investigação em educação matemática: estrutura de uma investigação e paradigmas epistemológicos da pesquisa educacional; modalidades de pesquisa. Elaboração de projetos de pesquisa. Processos de coleta, sistematização e análise de informações. Redação e apresentação da pesquisa. Critérios de avaliação de um trabalho de pesquisa.</p>	
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <p>ANDRÉ, M. (Org.). <b>O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores</b>. Série Prática Pedagógica, 9ª Ed. Campinas/SP; Papyrus, 2009.</p> <p>FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. <b>Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos</b>. Coleção Formação de Professores. Capinas/SP: Autores Associados, 2006.</p> <p>GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b>. 4 Ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em:  <a href="https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod_resource/content/1/como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf">https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod_resource/content/1/como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf</a>  Acesso em: 08 ago. 2018.</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. <b>Fundamentos de metodologia científica</b>. 5.ed. São Paulo. Atlas 2003.</p> <p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <p>ABBAGNANO, N. <b>Dicionário de Filosofia</b>. São Paulo: Martins Fontes, 2009.</p> <p>BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. de C. (Orgs.). <b>Educação Matemática: pesquisa em movimento</b>. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.</p> <p>BICUDO, M. A. V. (Org.). <b>Pesquisa em Educação Matemática: Concepções &amp; Perspectivas</b>. São Paulo: Editora UNESP, 1999.</p> <p>D'AMBROSIO, U. <b>Educação Matemática: da Teoria à Prática</b>. 23ª ed. Campinas–SP: Papyrus, 2004.</p> <p>FAZENDA, I. C. A. (Org.). <b>Metodologia da pesquisa educacional</b>. 4ed. São Paulo: Cortez, 1989.</p> <p>FAZENDA, I. C. A. (Org.). <b>Novos enfoques da pesquisa educacional</b>. São Paulo: Cortez, 1992.</p>	

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do Saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: ARTMED; Belo horizonte: Editora da UFMG, 2006.

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Prática pedagógica 4: modelagem e resolução de problemas	72 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	<p>Identificação e análise dos conteúdos programáticos necessários ao desenvolvimento das competências 3 e 4 da BNCC para o Ensino Médio (utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos, em seus campos – Aritmética, Álgebra, Grandezas e Medidas, Geometria, Probabilidade e Estatística –, para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente; compreender e utilizar, com flexibilidade e fluidez, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas, de modo a favorecer a construção e o desenvolvimento do raciocínio matemático), inclusive relacionando os conteúdos matemáticos abordados nas disciplinas do ensino superior que se relacionem com os conteúdos a serem abordados e fazendo análise crítica dos livros didáticos de Matemática que contemplem os conteúdos anteriormente especificados. Organização e simulação de aulas que contemplem os conteúdos necessários ao desenvolvimento das competências 3 e 4 da BNCC para o Ensino Médio, com indicação das metodologias utilizadas e materiais didáticos que auxiliem no aprendizado dos temas e obtenção das habilidades especificadas em tais competências.</p>	
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>ALMEIDA, L. W. de et al. <b>Modelagem matemática na educação básica</b>. São Paulo: Editora Contexto, 2012.</p> <p>BRASIL. BNCC MEC, 2018. Competências específicas 3 e 4 e habilidades</p>	

associadas. Disponível em: <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/BNCC\\_EnsinoMedio\\_embaixa\\_site\\_110518.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf)>  
Acesso em: 29 jul. 2018.

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

LIMA, E. L. et al. **A matemática do Ensino Médio**, volumes 1, 2, 3. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 1998.

Livros didáticos para o Ensino Médio indicados no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD/MEC).

**Bibliografia Complementar:**

KLEIN, F. **Matemática elementar de um ponto de vista superior**. Volume I. 1ª parte: Aritmética. Sociedade Portuguesa de Matemática, 2009.

KLEIN, F. **Matemática elementar de um ponto de vista superior**. Volume I. 2ª parte: Álgebra. Sociedade Portuguesa de Matemática, 2010.

KLEIN, F. **Matemática elementar de um ponto de vista superior**. Volume I. 3ª parte: Análise. Sociedade Portuguesa de Matemática, 2011.

NASSER, L. SANT'ANNA, N. F. P (coordenadoras). **Geometria segundo a teoria de Van Hiele**. Instituto de matemática – UFRJ. Projeto Fundação. Rio de Janeiro, 1997.

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

SBM (Sociedade Brasileira de Matemática). **Coletânea de artigos interessantes de matemática elementar: matemática numa perspectiva conceitual**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2012.

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Estágio supervisionado do ensino da matemática 3	100 horas	Estágio supervisionado do ensino da matemática 2
<b>Ementa</b>	Articulação entre teoria e prática. Métodos e conceitos. Teorias da aprendizagem em Matemática. Métodos, conceitos e Etnomatemática. Modelagem e/ou modelação na educação básica. Educação de Jovens e Adultos. Desenvolvimento cognitivo e os processos mentais básicos nas concepções de laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos. Investigação em sala de aula. As representações em Matemática e a construção de materiais didáticos – o currículo em rede. Exercícios e problemas. Formação continuada para professores de matemática. Estágio de regência supervisionada em salas de aula da Educação Básica em	

	qualquer ciclo ou modalidade.
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>CHEVALLARD, Y.; BOSCH, M.; GASCÓN, J. <b>Estudar Matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem.</b> Porto Alegre: Artmed. 2001</p> <p>D'AMBROSIO, U. <b>Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade.</b> Belo Horizonte: Autêntica, 2001.</p> <p>FONSECA, M<sup>a</sup>. da C. F. R. <b>Educação Matemática de Jovens e Adultos: especificidades, desafios e contribuições.</b> Belo Horizonte, Editora Autêntica. 2002.</p> <p>LORENZATO, S. (org.) <b>O Laboratório do Ensino de Matemática na Formação de Professores.</b> Campinas, SP: Autores Associados, 2006.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>CARAÇA, B. de J. <b>Conceitos fundamentais da matemática.</b> Lisboa, 6<sup>a</sup> edição. Gradiva. 2002.</p> <p>COURANT, R.; ROBBINS, H. <b>O Que é Matemática?</b> Uma abordagem elementar de métodos e conceitos. Ed. UnB. 2001.</p> <p>D'AMBROSIO, U. <b>Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática.</b> São Paulo: Summus; Campinas: Editora UNICAMP. 1986.</p> <p>MURRIE, Z. F. (Coordenação). <b>Matemática e suas tecnologias: livro do estudante. Ensino Médio.</b> Brasília: MEC: INEP, 2002.</p> <p>VYGOSTKY, L. S. <b>A formação social da mente.</b> São Paulo, Martins Fontes, 2000.</p>

	<b>Disciplina</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Pré-requisito</b>
	Prática pedagógica 5: conjecturas, justificativas e demonstrações	72 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	Identificação e análise dos conteúdos programáticos necessários ao desenvolvimento da competência 5 da BNCC para o Ensino Médio (aprender a investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando recursos e estratégias como observação de padrões, experimentações e tecnologias digitais, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas), inclusive relacionando os conteúdos matemáticos abordados nas disciplinas do ensino superior que se relacionem com os conteúdos a serem abordados e fazendo análise		

	crítica dos livros didáticos de Matemática que contemplem os conteúdos anteriormente especificados. Organização e simulação de aulas que contemplem os conteúdos necessários ao desenvolvimento da competência 5 da BNCC para o Ensino Médio, com indicação das metodologias utilizadas e materiais didáticos que auxiliem no aprendizado dos temas e obtenção das habilidades especificadas em tais competências.
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>BRASIL. BNCC MEC, 2018. Competência específica 5 e habilidades associadas. Disponível em: &lt;<a href="http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf">http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf</a>&gt; Acesso em: 29 jul. 2018.</p> <p>FAINGUERLET, E. K.; NUNES, K. R. A. <b>Matemática: práticas pedagógicas para o Ensino Médio</b>. Porto Alegre, Penso, 2012.</p> <p>LIMA, E. L. et al. <b>A matemática do Ensino Médio</b>. Volumes 1, 2, 3. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 1998.</p> <p>Livros didáticos para o Ensino Médio indicados no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD/MEC).</p> <p>NASSER, L. SANT'ANNA, N. F. P (coordenadoras). <b>Geometria segundo a teoria de Van Hiele</b>. Instituto de matemática – UFRJ. Projeto Fundação. Rio de Janeiro, 1997.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>KLEIN, F. <b>Matemática elementar de um ponto de vista superior</b>. Volume I. 1ª parte: Aritmética. Sociedade Portuguesa de Matemática, 2009.</p> <p>KLEIN, F. <b>Matemática elementar de um ponto de vista superior</b>. Volume I. 2ª parte: Álgebra. Sociedade Portuguesa de Matemática, 2010.</p> <p>KLEIN, F. <b>Matemática elementar de um ponto de vista superior</b>. Volume I. 3ª parte: Análise. Sociedade Portuguesa de Matemática, 2011.</p> <p>ROQUE, T. <b>História da matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas</b>. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.</p> <p>SBM (Sociedade Brasileira de Matemática). Coletânea de artigos interessantes de matemática elementar: matemática numa perspectiva conceitual. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2012.</p>

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Estágio supervisionado do ensino da matemática 4	100 horas	Estágio supervisionado do ensino da matemática 3

<b>Ementa</b>	<p>Articulação entre teoria e prática uma abordagem por métodos e conceitos. Teorias da aprendizagem em Matemática. O Desenvolvimento cognitivo e os processos mentais básicos na Educação Matemática Científica: Lacuna entre os conceitos da matemática superior e os conceitos fundamentais da Matemática na Educação Básica. Interdisciplinaridade e contextualização. Educação Matemática Crítica. Estímulo à prática investigativa. Situações e representações para um mesmo conceito – Elaboração de plano de curso. A pesquisa e o método na Educação Matemática. Formação continuada para professores de matemática. Estágio de regência no Ensino Médio.</p>
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>BAIRRAL, M. <b>Educação Matemática, Tecnologias Digitais e Educação a Distância</b>. São Paulo: Editora livraria da Física, 2015</p> <p>FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. <b>Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos</b>. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.</p> <p>GANDIN, D. <b>Planejamento na sala de aula</b>. 11ª ed. Petrópolis, RJ. Vozes, 2011.</p> <p>KLEIN, F. <b>Matemática elementar de um ponto de vista superior</b>. Vol 1. SPM, Porto, 2012.</p> <p>PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. <b>Estágio e docência</b>. São Paulo: Cortez Editora, 1999.</p> <p>PIMENTA, S. G. <b>O Estágio na formação de professores – Unidade Teoria e Prática?</b> São Paulo Cortez, 2004.</p> <p>SKOVSMOSE, O. <b>Desafios da reflexão em educação matemática crítica</b>. Tradução: Orlando de Andrade Figueiredo, Jonei Cerqueira Barbosa. – Campinas, SP: Papyrus, 2008.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>BICUDO, M<sup>a</sup>. A. V.; GARNICA, A. V. M. <b>Filosofia da Educação Matemática</b>. Coleção Tendências em educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica. 2002.</p> <p>CHEVALLARD, Y.; BOSCH, M.; GASCÓS, J. <b>Estudar Matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem</b>. Porto Alegre: Artmed. 2001</p> <p>COURANT, R.; ROBBINS, H. <b>O Que é Matemática?</b> Uma abordagem elementar de métodos e conceitos. Ed. UnB. 2001. DELIZOICOV, D. <b>Ensino de Ciências: fundamentos e métodos</b>. - 2. ed. – São Paulo: Cortez, 2007.</p> <p>REVISTAS DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. SBEM. São Paulo. 1998 – até atual.</p>

	<p>REVISTAS DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA. Rio de Janeiro: Nº 01 até atual.</p> <p>WACHOWICZ, L. A. <b>O Método Dialético na Didática</b>. Campinas, São Paulo: Cortez. 1995.</p>
--	---

Disciplina	Carga Horária	Correquisito
Programa Integralizado de Extensão - Módulo 1: Projeto 1	90 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	Projeto de extensão cujo objetivo é a produção e aplicação de materiais didáticos voltados para o ensino de matemática em escolas públicas do estado de Alagoas.	
<b>Referências Sugeridas</b>	Todas as referências bibliográficas das disciplinas: Prática de Ensino de Matemática 1, 2, 3, 4 e 5 e Metodologia de Ensino de Matemática 1 e 2.	

Disciplina	Carga Horária	Correquisito
Programa Integralizado de Extensão - Módulo 2: Projeto 1	90 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	Projeto de extensão cujo objetivo é a produção e aplicação de materiais didáticos voltados para o ensino de matemática em escolas públicas do estado de Alagoas.	
<b>Referências Sugeridas</b>	Todas as referências bibliográficas das disciplinas: Prática de Ensino de Matemática 1, 2, 3, 4 e 5 e Metodologia de Ensino de Matemática 1 e 2.	

Disciplina	Carga Horária	Correquisito
Programa Integralizado de Extensão - Módulo 3: Projeto 2	90 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	Projeto de extensão cujo objetivo é a produção e aplicação de materiais didáticos voltados para o ensino de matemática em escolas públicas do estado de Alagoas.	
<b>Referências Sugeridas</b>	Todas as referências bibliográficas das disciplinas: Prática de Ensino de Matemática 1, 2, 3, 4 e 5 e Metodologia de Ensino de Matemática 1 e 2.	

Disciplina	Carga Horária	Correquisito
Programa Integralizado de Extensão - Módulo IV: Projeto 2	45 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	Projeto de extensão cujo objetivo é a produção e aplicação de materiais didáticos voltados para o ensino de matemática em escolas públicas do estado de Alagoas.	
<b>Referências Sugeridas</b>	Todas as referências bibliográficas das disciplinas: Prática de Ensino de Matemática 1, 2, 3, 4 e 5 e Metodologia de Ensino de Matemática 1 e 2.	

Disciplina	Carga Horária	Correquisito
Programa Integralizado de Extensão - Módulo V: Cursos ou Eventos	45 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	Planejamento e realização de cursos e/ou eventos, tendo como público alvo licenciandos, professores que ensinam matemática e alunos da Educação Básica.	
<b>Referências Sugeridas</b>	Todas as referências bibliográficas das disciplinas: Prática de Ensino de Matemática 1, 2, 3, 4 e 5 e Metodologia de Ensino de Matemática 1 e 2.	

#### 4.2.3 Ementas das disciplinas eletivas

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Polinômios e equações algébricas	72h	Elementos de Matemática
<b>Ementa</b>	Aprender a estabelecer relações entre conceitos algébricos e geométricos por meio dos seguintes conteúdos: números complexos (representações, operações e raízes enésimas da unidade), a geometria do plano complexo (geometria analítica e transformações de Möbius no plano complexo e a esfera de Riemann), Polinômios com coeficientes em anéis, Corpos de frações, fatoração de polinômios sobre os reais, MMC e MDC de polinômios, Equações algébricas do terceiro e quarto graus, extensões de corpos e construções com régua e compasso.	
<b>Bibliografia</b>	<b>Bibliografia Básica:</b> GARBI, G. G. <b>O romance das equações algébricas</b> . 4º Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2010.	



HEFEZ, A.; VILLELA, M. L. T. **Polinômios e equações algébricas**. Coleção Profmat. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

PITOMBEIRA, J. B.; ROQUE, T. **Tópicos de história da matemática**. Coleção Profmat. Rio de Janeiro/RJ: SBM, 2014.

**Bibliografia Complementar:**

BARCELOS, A. **Transição no mundo da álgebra**. Disponível em: < [http://www.geocities.ws/ailton\\_barcelos/transicao](http://www.geocities.ws/ailton_barcelos/transicao) >. Acesso em: 22 mai. 2019.

BASTOS, G. **Resolução de Equações Algébricas por Radicais**. < <http://www.bienasbm.ufba.br/M30.pdf> > Acesso em: 13 set. 2018.

JUNIOR, N. da C. B.; FERNANDES, C. de S. **Introdução às funções de uma variável complexa**. Coleção Textos Universitários. 3ª Edição, Rio de Janeiro: Editora SBM, 2013.

ROQUE, T. **História da Matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas**. São Paulo: Zahar, 2012

TEIXEIRA, M. V.; MARTINS, C. R. P. **A resolução de equações algébricas por radicais: as origens da teoria de Galois**. Disponível em: < <http://www.ime.ufg.br/bienal/2006/mini/teixeira.pdf> >. Acesso em: 22 mai. 2019.

	<b>Disciplina</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Pré-requisito</b>
	História da Matemática Escolar no Brasil	72h	Nenhum
<b>Ementa</b>	A origem da matemática escolar no Brasil. A matemática para a guerra. Matrizes da matemática escolar no Brasil. Os cursos militares e a definição dos conteúdos da matemática. A matemática: de saber técnico para cultura geral escolar. A constituição da primeira referência nacional da matemática escolar. A escrita da matemática escolar nas últimas décadas do século XIX. A matemática escolar do encontro do colégio com a escola. Euclides Roxo e a modernização do ensino da matemática.		
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>CASTRO, F. M. <b>A matemática no Brasil</b>. Campinas/SP: Editora da Unicamp, 1992.</p> <p>VALENTE, W. R. <b>Uma história da matemática escolar no Brasil: 1730-1930</b>. 2 Ed. São Paulo: Annablume/FAPESP, 2007.</p> <p>VALENTE, W. R. <b>Euclides Roxo e a Modernização do Ensino de Matemática no Brasil</b>. Brasília: UnB, 2004.</p>		

	<p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>EVES, E. <b>Uma introdução à História da Matemática</b>. Campinas/SP: Editora da UNICAMP, 2004.</p> <p>MARTINS, J.; SANTOS, V. de O. Educação Matemática no Brasil: perspectivas de sua constituição e periodização. In: D'AMBROSIO, B. S.; MIARKA, R. <b>Clássicos na Educação Matemática Brasileira: múltiplos olhares</b>. Campinas: Mercado de Letras, 2016, p. 71-126.</p> <p>ROQUE, T. <b>História da Matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas</b>. São Paulo: Zahar, 2012.</p> <p>SAVIANI, D. <b>História das ideias pedagógicas no Brasil</b>. Campinas/SP: Autores Associados, 2013.</p> <p>VALENTE, W.R. (Org.). <b>O nascimento da matemática do ginásio</b>. São Paulo: Annablume, 2004.</p> <p>VALENTE, W.R. (Org.). <b>Oswaldo Sangiorgi: um professor moderno</b>. São Paulo: Annablume; CNPq, 2008.</p>
--	---

Disciplina		Carga Horária	Pré-requisito
A matemática de um ponto de vista histórico-epistemológico		72 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	Rumo a uma história sociocultural da matemática. A origem histórica do pensamento algébrico. Limites epistemológicos do conhecimento matemático na Renascença. As condições epistemológico-culturais da emergência do pensamento algébrico. Cultura e cognição: por uma antropologia do pensamento matemático.		
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>MACHADO, N. J. <b>Matemática e Realidade: análise dos pressupostos filosóficos que fundamentam o ensino da matemática</b>. São Paulo: Cortez, 1994.</p> <p>RADFORD, L. <b>Cognição matemática: história, antropologia e epistemologia</b>. Organização e revisão técnica: MOREY, B.; MENDES, I. A. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.</p> <p>ROQUE, T. <b>História da Matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas</b>. São Paulo: Zahar, 2012.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>CANAVARRO, A. P. <b>O pensamento algébrico na aprendizagem da Matemática nos primeiros anos</b>. Quadrante, Vol. XVI, Nº 2, 2007. Disponível em:  <a href="https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/4301/1/ Quadrante vol XVI 2-">https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/4301/1/ Quadrante vol XVI 2-</a></p>		

<p><a href="#">2007-pp000_pdf081-118.pdf</a>&gt;. Acesso em 11 mar. 2019.</p> <p>CANGUILHEM, G. <b>Estudos de história e de filosofia das ciências concernentes aos vivos e à vida</b>. Forense Universitária, 2012.</p> <p>COELHO, F. U.; AGUIAR, M. <b>A história da álgebra e o pensamento algébrico: correlações com o ensino</b>. ESTUDOS AVANÇADOS 32 (94), 2018. Disponível em: &lt;<a href="http://www.scielo.br/pdf/ea/v32n94/0103-4014-ea-32-94-00171.pdf">http://www.scielo.br/pdf/ea/v32n94/0103-4014-ea-32-94-00171.pdf</a>&gt; Acesso em: 11 mar. 2019.</p> <p>KOYRÉ, A. <b>Estudos de história do pensamento científico</b>. Rio de Janeiro: Ed. Forense universitária, 1991.</p> <p>PIAGET, J.; GARCÍA, R. <b>Psicogênese e história das ciências</b>. Petrópolis: Editora Vozes, 2011.</p>
---

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
História na Educação Matemática	72 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	Aprender a relacionar história da matemática, história da educação matemática e a Educação Matemática por meio dos seguintes conteúdos: história na matemática escolar, perspectivas teóricas da história como recurso didático e, por fim, reflexões e desafios acerca da história da matemática como recurso didático.	
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>COSTA, M. A. <b>As ideias fundamentais da matemática e outros ensaios</b>. São Paulo: Convívio/EDUSP, 1981.</p> <p>MENEGHETTI, R. C. G. <b>Constituição do saber matemático: reflexões filosóficas e históricas</b>. Londrina: EDUEL, 2010.</p> <p>MIGUEL, A.; MIORIM, M. A. <b>História na Educação Matemática: propostas e desafios</b>. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte/MG: Autêntica, 2004.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>D'AMBROSIO, U. <b>Educação Matemática: da teoria à prática</b>. 16ª ed. Coleção Perspectivas em Educação Matemática. Campinas, SP: Papirus, 1996.</p> <p>ESTRADA, M. F. <b>A História da Matemática no Ensino de Matemática</b>. Educação e Matemática n° 27, 3º trimestre. Lisboa, 1993.</p> <p>MARTINS, R. de A. Introdução: A história das ciências e seus usos na educação. In: SILVA, C. C. (org). <b>Estudos de História e Filosofia das Ciências: subsídios para aplicação no ensino</b>. São Paulo, SP. Ed. Livraria da Física, 2006.</p>	

<p>MIRANDA, C. de A. <i>et al.</i> <b>Perspectivas teóricas no interior do campo de investigação história na educação matemática</b>. IX EPCT – Encontro de Produção Científica e Tecnológica Campo Mourão, 27 a 31 de outubro de 2014 ISSN 1981-6480. Disponível em: &lt;<a href="http://www.fecilcam.br/nupem/anais_ix_epct/PDF/TRABALHOS-COMPLETO/Anais-CET/27.pdf">http://www.fecilcam.br/nupem/anais_ix_epct/PDF/TRABALHOS-COMPLETO/Anais-CET/27.pdf</a>&gt;. Acesso em 17 set. 2018.</p> <p>PIAGET, J.; GARCÍA, R. <b>Psicogênese e história das ciências</b>. Petrópolis: Editora Vozes, 2011.</p> <p>ROQUE, T. <b>História da Matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas</b>. São Paulo: Zahar, 2012.</p>
---

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Introdução à geometria hiperbólica	72 horas	Geometria Plana
<b>Ementa</b>	<p>Aprender a gênese histórica e os conceitos básicos da geometria hiperbólica por meio dos seguintes conteúdos: postulados de Euclides, axiomas de Hilbert, geometria neutra; elementos da história da geometria hiperbólica (destacando Saccheri, Legendre, Lobachevsky, Gauss e Bolyai); geometria hiperbólica: axioma das paralelas, não-existência de semelhanças, paralelismo, ponto ideal, modelos (do disco e do semiplano superior de Poincaré, de Beltrami-Klein, isomorfismo entre os modelos do disco de Poincaré e de Beltrami-Klein), congruências em triângulos generalizados, bissetrizes, mediatrizes, horociclos; transformações de Möbius: grupos e isometrias do plano euclidiano, transformações de Möbius, círculos e retas. Distâncias hiperbólicas e geodésicas nos modelos do Disco e do semiplano superior.</p>	
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>ANDRADE, P. <b>Introdução à geometria hiperbólica: o modelo de Poincaré</b>. Coleção Textos Universitários. Rio de Janeiro: SBM, 2013.</p> <p>BARBOSA, J. L. M. <b>Geometria Hiperbólica</b>. Rio de Janeiro: Impa, 2007.</p> <p>COUTINHO, L. <b>Convite às geometrias não-euclidianas</b>. Rio de Janeiro: Editora Interciências, 2001.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>ARCARI, I. <b>Um texto de geometria hiperbólica</b>. Dissertação de mestrado. UNICAMP, 2008. Disponível em: &lt;<a href="http://www.im.ufrj.br/~gelfert/cursos/2017-1-eoNEuc/N_ArcariInedio.pdf">http://www.im.ufrj.br/~gelfert/cursos/2017-1-eoNEuc/N_ArcariInedio.pdf</a>&gt;. Acesso em: 11 mar. 2019.</p> <p>COSTA, V. <b>Abordagens no ensino das geometrias</b>. Dissertação de</p>	

<p>mestrado/Profmat, Departamento de Matemática/Universidade Federal do Amapá, 2016. Disponível em: &lt;<a href="http://www2.unifap.br/matematica/files/2017/07/ABORDAGENS-NO-ENSINO-DAS-GEOMETRIAS.pdf">http://www2.unifap.br/matematica/files/2017/07/ABORDAGENS-NO-ENSINO-DAS-GEOMETRIAS.pdf</a>&gt;. Acesso em 18 set. 2018.</p> <p>GELFERT, K. <b>Geometria não-euclidiana</b>. Notas de curso IM-UFRJ, 1st semestre, 2017. Disponível em: &lt;<a href="http://www.im.ufrj.br/~gelfert/cursos/2017-1-GeoNEuc/2017-1-GeoNEuc.pdf">http://www.im.ufrj.br/~gelfert/cursos/2017-1-GeoNEuc/2017-1-GeoNEuc.pdf</a>&gt;. Acesso em 22 mai. 2019.</p> <p>PEREZ, C. M. <b>Fundamentos de geometria hiperbólica</b>. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2015. Disponível em: &lt;<a href="https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/138465/000864570.pdf?sequence=1">https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/138465/000864570.pdf?sequence=1</a>&gt;. Acesso em 22 mai. 2019.</p> <p>RIBEIRO, R. S.; GRAVINA, M. A. <b>Geometrias não-euclidianas na escola: uma proposta de ensino através da geometria dinâmica</b>. Disponível em: &lt;<a href="http://www.mat.ufrgs.br/ppgem/produto_didatico/rribeiro/livro.pdf">http://www.mat.ufrgs.br/ppgem/produto_didatico/rribeiro/livro.pdf</a>&gt;. Acesso em: 11 mar. 2019.</p> <p>SAMUCO, J. M. E. <b>A gênese da geometria hiperbólica</b>. Dissertação de mestrado em Ensino da Matemática. Departamento de Matemática Pura, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Portugal, dezembro de 2005. Disponível em: &lt;<a href="https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/64096/1/90431_TESE-159_TM_01_P.pdf">https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/64096/1/90431_TESE-159_TM_01_P.pdf</a>&gt;. Acesso em: 18 set. 2018.</p>
---

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Noções de geometria esférica	72 horas	Geometria Plana, Geometria Espacial e Geometria Analítica
<b>Ementa</b>	<p>Aprender a estabelecer semelhanças e diferenças entre os sistemas axiomáticos das geometrias euclidiana e esférica e suas implicações fundamentais, explorando os conceitos de paralelismo e perpendicularismo e as somas de ângulos internos de um triângulo nesses diferentes sistemas e propostas de inclusão de noções de geometrias não-euclidianas na educação básica. Conteúdos recomendados: O quinto postulado de Euclides e a geometria esférica (axiomas da Geometria Esférica), distância esférica, triângulos esféricos, trigonometria esférica, área na esfera. Aplicações da geometria esférica à astronomia e à navegação.</p>	
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>COUTINHO, L. <b>Convite às geometrias não-euclidianas</b>. Rio de Janeiro: Editora Interciências, 2001.</p> <p>KATZ, V. J. <b>História da Matemática</b>. Fundação Calouste Gulbenkian, 2010.</p>	

LOURENÇO, R.; SOUZA, M. L. **Geometria esférica: possibilidades com aplicações no dia**. Novas Edições Acadêmicas, 2017.

**Bibliografia Complementar:**

ABREU, S. M. de; OTTONI, J. E. **Geometria esférica e trigonometria esférica aplicadas à astronomia de posição**. Trabalho de Conclusão de Curso do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT), Universidade Federal de São João del-Rei, UFSJ / Campus Alto Paraopeba – CAP, Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), 2015. Disponível em: <[https://sca.profmtat-sbm.org.br/sca\\_v2/get\\_tcc3.php?id=91363](https://sca.profmtat-sbm.org.br/sca_v2/get_tcc3.php?id=91363)>. Acesso em: 03 jun. 2019.

ANDRADE, M. L. T. de. **Geometria esférica: uma sequência didática para a aprendizagem de conceitos elementares na educação básica**. Dissertação de Mestrado, PUC/SP, 2011. Disponível em: <<https://tede.pucsp.br/bitstream/handle/10869/1/Maria%20Lucia%20Torelli%20Doria%20de%20Andrade.pdf>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

COSTA, V. **Abordagens no ensino das geometrias**. Dissertação de mestrado/Profmat, Departamento de Matemática/Universidade Federal do Amapá, 2016. Disponível em: <<http://www2.unifap.br/matematica/files/2017/07/ABORDAGENS-NO-ENSINO-DAS-GEOMETRIAS.pdf>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

REIS, J. D'A. da S. **Geometria esférica por meio de materiais manipuláveis**. Dissertação (mestrado), Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas Orientador: Claudemir Murari, 2006. Disponível em: <[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/91152/reis\\_jds\\_me\\_rcla.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/91152/reis_jds_me_rcla.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 03 jun. 2019.

SILVA, W. D. **Uma introdução à Geometria Esférica**. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro. Departamento de Matemática, IGCE/UNESP, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/132125/000853557.pdf;jsessionid=9896D84614C0AF03D62161B91D63A3E6?sequence=1>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Introdução à Lógica	72 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	Lógica e argumentos. Introdução ao cálculo de predicados de primeira ordem. A sintaxe do cálculo de predicados. Valorações. Estruturas e verdade. Validade e consequência lógica. Dedução Natural. Computabilidade. Teorias formalizadas. Lógicas não clássicas. Introdução à teoria de modelos.	

<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>CARNIELLI, W.; EPSTEIN, R. <b>Computabilidade, funções computáveis, lógica e os fundamentos da matemática.</b> Editora UNESP, 2005.</p> <p>FILHO, E. A. <b>Iniciação à Lógica Matemática.</b> NBL Editora, 2002.</p> <p>MORTARI, C. <b>Introdução à Lógica.</b> Editora UNESP, 2001.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>DOW, A. <b>An introduction to applications of elementary submodels to topology.</b> Topology Proc. 13, 1 (1988), 17–72.</p> <p>JECH, T. <b>Set Theory: The Third Millennium Edition, revised and expanded.</b> Springer Monographs in Mathematics. Springer Berlin Heidelberg, 2006.</p> <p>KUNEN, K. <b>Set Theory. Studies in logic.</b> College Publications, 2011.</p> <p>MARKER, D. <b>Model Theory: An Introduction. Graduate Texts in Mathematics.</b> Springer, 2002.</p> <p>MENDELSON, E. <b>Introduction to mathematical logic.</b> Fourth Edition. Springer, 1997.</p>
---------------------	--

Disciplina		Carga Horária	Pré-requisito
Psicologia da Educação Matemática		72 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	<p>Pensamento e linguagem; Construção dos conceitos matemáticos; Aprendizagem significativa e taxionomias; O pensamento: conhecimento declarativo e conhecimento por procedimento; A linguagem Matemática; O pensamento: o pensamento analítico, criativo e prático. Psicologia da Educação Matemática na Didática da Matemática.</p>		
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>BRUNER, J. <b>Uma nova teoria da aprendizagem.</b> 2ª ed. Rio de Janeiro. Bloch, 1969.</p> <p>CARRAHER T. N.; CARRAHER, D. W., SCHLIEMANN, A. D. <b>Na vida dez, na escola zero.</b> São Paulo: Cortez, 1988.</p> <p>LURIA, A. R. <b>Desenvolvimento cognitivo: seus fundamentos culturais e sociais.</b> São Paulo, Ícone editora, 2008.</p> <p>PIAGET, J.; INHELDER, B. <b>O desenvolvimento das quantidades físicas na criança: conservação e atomismo.</b> 2ª ed. Rio de Janeiro, 1975.</p> <p>PIAGET, J. <b>A linguagem e o pensamento da criança.</b> Martins fontes, 1986.</p> <p>VYGOTSKY, L. S. <b>A formação social da mente.</b> São Paulo, Martins Fontes, 1989.</p>		



VYGOTSKY, L. S. **O desenvolvimento psicológico na infância**. São Paulo, Martins Fontes, 1998.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo, Martins Fontes, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

BRUNER, J. **Atos de significação**. Porto alegre: Artes Médicas, 1997.

CASSIRER, E. **A filosofia das formas simbólicas: A linguagem**. Trad. M. Fleischer. – São Paulo: Martins Fontes, 2001.

FALCÃO, J. T. da R. **A psicologia da Educação matemática: uma introdução**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

KANT, I. **Crítica da razão pura**. São Paulo: Ed. Nova Cultura, 1996.

LAKOFF, G. NÚÑEZ, R. E. **Where Mathematics comes from: how the embodied mind brings mathematics into being**. New York: Basic Books: 2000.

PIAGET, J.; INHELDER, B. **A representação do espaço na criança**. Trad. Bernardina Machado de Albuquerque. Ponto Alegre: Artes Médicas 1993.

NCTM. **Principles and standards for School Mathematics**. Reston, Virgínia: National Council of teachers of Mathematics, 2000.

SCHLIEMANN, A., CARRAHER, D., SPINILLO, A., MEIRA, L., Da ROCHA FALCÃO, J. T., ACIOLY- RÉGNIER, N. **Estudos em psicologia da educação matemática**. Recife: Editora UFPE, 1997.

WERTHEIMER, M. **Productive thinking**. New York: Haroer & Row, 1959.

Disciplina		Carga Horária	Pré-requisito
Ensino Exploratório em Aulas de Matemática		72 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	Currículo de Matemática para o ensino fundamental e médio. Práticas Matemáticas. Ensino Exploratório. Tarefas Matemáticas – introdução e desenvolvimento. Planos de aula.		
<b>Bibliografia</b>	<b>Bibliografia Básica:</b> CANAVARRO, A. P.; OLIVEIRA, H.; MENEZES, L. <b>Práticas de ensino exploratório da matemática: o caso de Célia</b> . Disponível em: < <a href="http://www.esev.ipv.pt/mat1ciclo/textos/GD1-13%5B1%5D_COM.pdf">http://www.esev.ipv.pt/mat1ciclo/textos/GD1-13%5B1%5D_COM.pdf</a> > Acesso em: 03 jun. 2019. CANAVARRO, A. P. <b>Ensino exploratório da Matemática: Práticas e desafios</b> . In: <b>Educação e Matemática</b> . Nov/dez, 2011. Disponível em: < <a href="https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/4265/1/APCanavarro%202011%20EM115%20pp11-17%20Ensino%20Explorat%C3%B3rio.pdf">https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/4265/1/APCanavarro%202011%20EM115%20pp11-17%20Ensino%20Explorat%C3%B3rio.pdf</a> >. Acesso		



em: 03 jun. 2019.

WALLE, J. A. V. de. **Matemática no Ensino Fundamental: Formação de Professores e Aplicação em Sala de Aula**. Porto Alegre. Artmed, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

FIORENTINI, D.; PASSOS, C. L. B.; LIMA, R. C. R. de. (Orgs). **Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina matemática - Período 2001-2012**. Disponível em: <[https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/pagina\\_basica/58/e-book-mapeamento-pesquisa-pem.pdf](https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/pagina_basica/58/e-book-mapeamento-pesquisa-pem.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2019.

PIRES, C. M. **Educação matemática e sua influência no processo de organização e desenvolvimento curricular no Brasil**. Bolema, Rio Claro (SP), Ano 21, nº 29, 2008, pp. 13 a 42 Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/2912/291221870003.pdf>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

PONTE, J. P. da; QUARESMA, M.; PEREIRA, J. M. É mesmo necessário fazer planos de aula?. In: **Educação e Matemática**. Nº 133, Maio/Junho, 2015.

PONTE, J. P. da. Tarefas no ensino e na aprendizagem da Matemática. In: PONTE, J. P. da (org.). **Práticas Profissionais dos Professores de Matemática**. Instituto de Educação de Lisboa, pp. 13-27, 2014. Disponível em: <[https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/13664/1/P3M%20\(1\).pdf](https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/13664/1/P3M%20(1).pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2019.

QUARESMA, M.; PONTE, J. P. da. A comunicação na sala de aula numa abordagem exploratória no ensino dos números racionais no 5.º ano. In: PONTE, J. P. da (org.). **Práticas Profissionais dos Professores de Matemática**. Instituto de Educação de Lisboa, 2014. Disponível em: <[https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/13664/1/P3M%20\(1\).pdf](https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/13664/1/P3M%20(1).pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2019.

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Filosofia da Matemática	72 horas	Nenhum
<b>Ementa</b>	Filosofias da matemática de Platão e de Aristóteles. Leibniz, Kant e a matemática dos séculos XVII e XVIII. Matemática e linguagem. Fundamentos da Matemática: O logicismo O construtivismo. O formalismo. Semiótica e Matemática.	
<b>Bibliografia</b>	<b>Bibliografia Básica:</b>  CARAÇA, B. de J. <b>Conceitos fundamentais da matemática</b> . Lisboa, 6º edição, Gradiva, 2002.  COURANT, R. ROBBINS, H. <b>O que é Matemática</b> . Rio de Janeiro, Ed. Ciência Moderna, 2000.	

	<p>FREGE, G. <b>Lógica e filosofia da linguagem</b>. Seleção, introd. Trad. e notas de Paulo Alcoforado. 2ª ed. amp.e rev.. São Paulo: Edusp, 2009.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>KOYRÉ A. <b>Do mundo Fechado ao Universo infinito</b>. Forense Universitária, 2016.</p> <p>KUHN, T. S. <b>A estrutura das revoluções científicas</b>. 5ª ed. São Paulo: Perspectiva, 1997.</p> <p>PEIRCE, Charles S. (Charles Sanders). <b>Fundamentos da aritmética</b>. 3.ed. São Paulo: Abril Cultural, 1983. 276p.- (Os Pensadores) ISBN (Broch.).</p> <p>SANTAELLA, L. <b>A teoria Geral dos signos: Como as linguagens significam as coisas</b>. São Paulo, SP: Pioneira, 2000.</p> <p>SANTAELLA, L. <b>O que é Semiótica</b>. 9ª Ed. São Paulo, Brasiliense, 1990.</p>
--	---

Disciplina	Carga Horária	Pré-requisito
Espaços Métricos	72 horas	Análise Real para Licenciados
<b>Ementa</b>	Espaços Métricos. Funções Contínuas. Conjuntos Conexos. Compacidade. Limites. Espaços Métricos Completos.	
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>DOMINGUES, H. H. <b>Espaços Métricos e Introdução à Topologia</b>. Atual Editora, 1982.</p> <p>LIMA, E. L. <b>Espaços métricos</b>. Rio de Janeiro: IMPA, Projeto Euclides, 2013.</p> <p>LIMA, E. L. <b>Elementos de topologia geral</b>. Rio de Janeiro: SBM, 2009.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>DUGUNDJI, J. <b>Topology</b>. Boston: Allyn and Bacon, 1966.</p> <p>HOCKING, J.; YOUNG, G. S. <b>Topology</b>. New York: Addison-Wesley, 1988.</p> <p>KAPLANSKY, I. <b>Set Theory and Metric Spaces</b>. AMS Chelsea Publishing; 2nd edition, 2001.</p> <p>KÜHLKAMP, N. <b>Introdução à topologia geral</b>. 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis, SC: Ed. da UFSC, 2002.</p> <p>MUNKRES, J. R. <b>Topology: a first course</b>. New Jersey: Prentice-Hall, 1975.</p>	

	PITTS, C. G. C.; JEFFREY, A; ADAMSON, I. T. (Ed.). <b>Introduction to metric spaces</b> . Edinburgh: Oliver & Boyd, 1972.
--	---

Disciplina		Carga Horária	Pré-requisito
Física 3		72 horas	Física 2
<b>Ementa</b>	<p>Forças Elétricas; Campos Elétricos; Potencial Elétrico; Capacitância; Corrente e Circuitos de Corrente Contínua; Forças Magnéticas e Campos Magnéticos; Lei de Faraday e Indutância; Ondas Eletromagnéticas.</p> <p>Temas transversais (Educação Ambiental): Usinas Hidrelétricas (a indutância e a Lei de Faraday). A Radiação Solar. Tecnologias: Micro-ondas; Ondas de Rádio AM e FM; Raio-X. Interação das radiações e o ser humano.</p>		
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>HALLIDAY, D. e RESNICK, R. Fundamentos de Física: mecânica, Vol. 3, 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica, Vol. 3, 3ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1981.</p> <p>TIPLER, P. A. e MOSCA, G. Física: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica, Vol. 2, 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>BRANCO, S. M. Energia e Meio Ambiente. Coleção Polêmica. 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2004.</p> <p>SEARS, F.; ZEMANSKY, M.; YOUNG, H. Física: mecânica, Vol. 3, 12ª ed. São Paulo: Eddison Wesley, 2008.</p> <p>RAYMOND, A., SERWAY, J. e JEWETT Jr., J. W. Princípios da Física: mecânica clássica, Vol. 3, 3ª ed. São Paulo: Editora Cengage, 2008.</p>		

Disciplina		Carga Horária	Pré-requisito
Física 4		72 horas	Física 3
<b>Ementa</b>	<p>Óptica Geométrica: Leis da Reflexão e Refração, Espelhos e Lentes; Ondas Eletromagnéticas, Óptica Física: Interferência, Difração, Polarização. Temas transversais (Educação Ambiental): A PERCEPÇÃO DO AMBIENTE. Natureza e Propagação da Luz, Reflexão, Refração e Absorção da Luz – Instrumentos ópticos, Espectro Eletromagnético. Espectro Solar, Espectroscopia e Meio Ambiente, Luz e Cor na Natureza.</p>		

	Física da visão.
<b>Bibliografia</b>	<p><b>Bibliografia Básica:</b></p> <p>HALLIDAY, D. e RESNICK, R. <b>Fundamentos de Física: mecânica</b>, Vol. 4, 8a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica: Mecânica</b>, Vol. 4, 3a ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1981.</p> <p>TIPLER, P. A. e MOSCA, G. <b>Física: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica</b>, Vol. 3, 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p><b>Bibliografia Complementar:</b></p> <p>RAYMOND, A., SERWAY, J. e JEWETT Jr., J. W. <b>Princípios da Física: mecânica clássica</b>, Vol. 4, 3a ed. São Paulo: Editora Cengage, 2008.</p> <p>SEARS, F.; ZEMANSKY, M.; YOUNG, H. <b>Física: mecânica</b>, Vol. 4, 12a ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.</p> <p>LANDULFO, E. <b>Meio Ambiente &amp; Física</b>. 1a ed. Editora Senac, 2005.</p>

#### 4.2.4 Prática como componente curricular

De acordo com as orientações da Resolução CNE/CP nº 02/2015 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada, e demais aspectos normativos relativos às DCNs, é previsto para os cursos de licenciatura e Pedagogia o desenvolvimento das 400 horas de prática como componente curricular.

A prática pedagógica é fundamental na formação dos estudantes. Vale ressaltar que, segundo o Parecer 02/2015 CNE/MEC (p. 4), um dos princípios da Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica é “a articulação entre a teoria e a prática no processo de formação docente, fundada no domínio dos conhecimentos científicos e didáticos, contemplando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão”. Além disso, é necessária esta articulação teoria-prática para que os alunos aprendam em situação real, construindo estratégias para as realidades complexas, aprendendo a enfrentar obstáculos epistemológicos, didáticos, dentre outros.

No Curso de Matemática Licenciatura serão oferecidas as disciplinas

Elementos de Estatística e Probabilidade para a Educação Básica, Prática Pedagógica 1: matemática nos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental, Prática Pedagógica 2: matemática nos 8º e 9º anos do Ensino Fundamental, Prática Pedagógica 3: matemática e contextualização, Prática Pedagógica 4: modelagem e resolução de problemas, Prática Pedagógica 5: conjecturas, justificativas e demonstrações. No curso diurno as práticas iniciarão no 3º período e no curso noturno iniciarão no 5º período, totalizando uma carga horária de 432h.

Tais disciplinas foram elaboradas seguindo a Base Nacional Comum Curricular, a fim de garantir que o futuro professor possa se aprofundar nos temas de matemática abordados na Educação Básica com planejamento e simulação de aulas, bem como o estudo e aplicação de metodologias e materiais didáticos que auxiliem no aprendizado dos temas.

#### 4.2.5 Atividade Acadêmicas científico-culturais

O curso de Matemática Licenciatura tem por objetivo fornecer uma formação ampla para o seu corpo discente e enriquecer a sua formação incentivando a participação em diversos tipos de atividades que contemplem o ensino, pesquisa, extensão e a representação estudantil. De acordo com a resolução nº 113/95 CEPE/UFAL os discentes devem cumprir no mínimo 200 horas em atividades complementares. Segue uma tabela para a contagem dessas atividades. Essas atividades serão computadas somente após o ingresso do discente no curso de Matemática Licenciatura e os casos que não são contemplados nessa tabela serão analisadas pelo Colegiado do Curso.

<b>Atividade</b>	<b>Carga horária</b>	<b>Carga horária máxima para aproveitamento</b>
Monitoria mediante certificado da PROGRAD de que concluiu o programa		120h
Disciplinas isoladas de outros cursos ou disciplinas eletivas extras		80h
Participação em oficinas, minicursos, cursos preparatórios, cursos de atualização em matemática, educação matemática ou educação e cursos afins		100h
Cursos de idiomas/ e ou Língua brasileira de sinais		100h

Atividades de extensão ou extensão mediante declaração da PROEX ou PROPEP de que finalizou a atividade		150
Participação em seminários, congressos, encontros estudantis, palestras (Ouvinte)		100
Participação em seminários, congressos, encontros estudantis, palestras (Apresentação)		180
Publicação de livro, na área da educação, educação matemática ou matemática	50h	100h
Publicação de capítulo de livro, na área da educação, educação matemática ou matemática	40h	80h
Publicação de artigo, na área da educação, educação matemática ou matemática	30h	90h
Publicação de resenha ou resumo em anais, na área da educação, educação matemática ou matemática	10h	100h
Apresentação de trabalho em evento	5h	100h

#### 4.2.6 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), com carga horária de 72 horas, é requisito obrigatório para a integralização do curso de Matemática Licenciatura e consiste na elaboração individual de uma monografia, artigo científico ou produção técnica (software, material didático ou paradidático, fundamentado teoricamente e inédito), sobre um tema de conteúdo matemático, áreas afins ou sobre o ensino da matemática nos níveis fundamental ou médio.

Poderá ser iniciado a partir do 5º período, sob a orientação de um professor vinculado à Universidade Federal de Alagoas, e deverá ser cadastrado na coordenação de curso até o 7º período de curso. Nessa produção deve ser valorizado o desenvolvimento das seguintes habilidades: riqueza de argumentos, o conteúdo, a correção ortográfica e gramatical, coerência e coesão textual, encadeamento de ideias, leitura de texto em outros idiomas distintos do português, apresentação estética etc. As atribuições do orientador de um TCC encontram-se na Instrução Normativa nº 02 de 27 de setembro de 2013 da PROGRAD/UFAL.

O discente deverá preparar uma apresentação oral do trabalho e a carga horária de TCC será contabilizada mediante aprovação do mesmo por uma banca examinadora sugerida pelo seu orientador. A banca examinadora deverá ter pelo menos três docentes de qualquer instituição de ensino superior reconhecida pelo MEC, pública ou privada, com titulação mínima de mestre, e tendo pelo menos um docente do Instituto de Matemática da UFAL ou um docente que leciona no curso. No caso de o vínculo do membro da banca

examinadora ser com instituição privada, o orientador deverá solicitar autorização do Colegiado, mediante comprovação de vínculo do docente com a IES. Em casos especiais, desde que tenha sido aprovada a solicitação pelo colegiado, o discente poderá ser dispensado da apresentação oral.

Ao colegiado cabe a escolha de um coordenador ou de uma comissão de TCC que se responsabilizará pelo acompanhamento desta atividade no âmbito do curso. Os TCC deverão satisfazer os critérios e as normas estabelecidas na Instrução Normativa nº 02 de 27 de setembro de 2013 da PROGRAD/UFAL.

#### 4.2.7 Estágios Supervisionados

A Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 – Lei do Estágio, define o “estágio como o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo do estudante”.

Na Ufal, os estágios supervisionados são regulamentados a partir da Lei do Estágio em conjunto com a Resolução nº 95/2019-CONSUNI/UFAL, de 10 de dezembro de 2019, no qual estabelece que os Estágios Supervisionados serão vistos como componente curricular de caráter formativo dos cursos de graduação, sendo divididos em estágios curriculares supervisionados obrigatório e não obrigatório.

Conforme previsto pela Resolução Nº 95/2019-CONSUNI/UFAL, o estágio supervisionado será gerido pelo/a Coordenador/a de Estágio e pelo colegiado do Curso e será realizado em escolas conveniadas das redes públicas municipais, estaduais e federais credenciadas, considerando que tais convênios e ações promovem integração com a rede pública de ensino e permitem o desenvolvimento, a testagem, a execução e a avaliação de estratégias didático-pedagógicas, inclusive com o uso de tecnologias educacionais, sendo as experiências documentadas, abrangentes e consolidadas, com resultados relevantes para os/as discentes e para as escolas de educação básica, a partir de ações comprovadamente exitosas ou inovadoras.

De acordo com Pimenta e Lima (1999) o estágio supervisionado é o espaço onde a identidade profissional é gerada e deve se voltar para o desenvolvimento de uma ação vivenciada, reflexiva e crítica. Para Pimenta

(2004) o curso de Formação de professores de Matemática é o espaço em que é preciso, repensar e refletir sobre o ambiente de sala de aula, área de atuação profissional, e articulação entre ensino, pesquisa e extensão.

Nesse sentido, a proposta dos estágios deve evidenciar e “estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de auto-formação participada” (NÓVOA, 1997, p. 25).

Segundo D’Ambrosio (2001), um dos grandes desafios para os professores de Matemática é tornar a Matemática atrativa, relevante e integrada ao mundo atual, e para que isso aconteça é necessário que o docente gerencie e facilite o processo de ensino e aprendizagem e interaja com os alunos na produção crítica de novos conhecimentos. Para D’Ambrosio, essa ação, justifica a necessidade da pesquisa em aulas de Matemática. Para assumir essa nova postura de professor pesquisador, precisamos assumir uma postura crítico-reflexiva das práticas tradicionais.

Tony Cotton (1998) descreve a aula de Matemática tradicional por sua divisão em duas partes na primeira, são apresentadas algumas ideias e técnicas matemáticas e, depois, os alunos trabalham com exercícios selecionados. Esse autor também observou que existem variações desse mesmo padrão, e que há desde o tipo de aula em que o professor ocupa a maior parte do tempo com sua própria exposição, até aquela em que o aluno fica a maior parte do tempo envolvido com resolução de exercícios. De acordo com essas e muitas outras observações, o ensino tradicional se enquadra no que chamamos do *paradigma do exercício*, uma prática que prioriza memorização, manipulação de símbolos segundo algumas regras e com repetição exaustiva, sem abordagem ao significado dos conceitos envolvidos. Geralmente a reprodução e acompanhamento - *ipsis litteris* - de um único livro didático, representa as condições necessárias e suficientes para as tradicionais práticas de sala de aula acontecerem.

A necessidade de um olhar crítico-reflexivo para as antigas práticas na formação de professores está motivada por diferentes fatores. Inicialmente precisamos atentar para que os ciclos da Educação Básica não se caracterizem por finalidades unicamente propedêuticas, mas busquem desenvolver objetivos em si mesmo, como por exemplo, desenvolvimento



humano e compromisso com alfabetização matemática, a cada ciclo. Precisamos considerar para essas novas práticas, as mudanças nas relações da sociedade como comportamentos, formas de comunicação, acesso à informação, trabalho, etc, provocadas, principalmente, por seguidas revoluções nas ciências e tecnologias. Para motivar esse olhar crítico-reflexivo, também devemos considerar os resultados das avaliações sistêmicas que revelam que estudantes no sistema de ensino no Brasil obtém pouco sucesso, como por exemplo, a Prova Brasil do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico vêm mostrando que os conhecimentos matemáticos dos estudantes brasileiros estão abaixo do almejado e da média mundial.

Lembramos também, que nas práticas tradicionais do ensino de matemática, “aprende-se uma concepção muito particular do que conta como matemática, do que significa lidar com a Matemática, do que é ensinar e aprender Matemática” (KNIJNIK, 1998, p. 133). Destacamos que essa concepção *muito particular* a que se refere Knijnik, não pode ser desconsiderada, porque faz parte de uma evolução simbólica característica da evolução do conhecimento humano, mas que sistematizar o conhecimento para atingir níveis de representações formais, em diferentes estruturas, sistemas de símbolos, é apenas um dos objetivos da Educação Básica.

Para os novos direcionamentos durante os estágios curriculares, abordaremos que os processos de ensino e aprendizagem devem constituir-se caminho para aquisição de conhecimento de forma organizada e intencionada por todos aqueles que vivenciem os processos, e que essas organizações e intenção são direcionadas por objetivos, considerando o conhecimento significativo já existentes no indivíduo. Para Ausubel (1980) a aprendizagem significativa ocorre quando o indivíduo estabelece significados entre as novas ideias e as suas já existentes e para que isso ocorra, é necessária a apresentação de um material potencialmente significativo, ou seja, um material que apresente possibilidades de um indivíduo estabelecer relações não-arbitrárias e substantiva.

Entendemos, assim, que para que ocorra aprendizagem significativa é necessário que o indivíduo “traduza” – de uma forma concreta para outra, de um

nível de abstração para outro, de uma forma simbólica para outra, de uma forma verbal para outra, adequando novos conhecimentos à estrutura cognitiva já existente.

Para organizar os objetivos pretendidos, durante a formação inicial e continuada de professores de Matemática na Universidade Federal de Alagoas, abordamos a importância da construção de heurísticas, no sentido da do por Bairral (2016), Bicudo (2002), Polya (1987). Para Bairral, heurística é o pensamento que emerge em um processo de ensino e aprendizagem. Para Bicudo, heurística é uma interpretação do pensamento matemático. Para Polya, heurística é um caminho para descoberta. Consideramos essas descrições sobre heurística, convergentes e necessárias para refletirmos sobre as possibilidades de se conduzir processos de ensino e aprendizagem em Matemática, priorizando abordagens conceituais. Para os estágios na formação inicial de educadores matemáticos, destacamos, por estarmos imersos na era digital, a importância de se incorporar heurísticas utilizadas as antigas e as novas tecnologias da informação e comunicação para novas possibilidades de procedimentos para comprovação de resultados em matemática, criação de novos símbolos, novos objetos do conhecimento, em um fazer Matemática contínuo, interpretações do currículo de matemática, como base para intervenções, investigações, explorações, elaboração de novos problemas, projetos, para que se instrumentalize para o desenvolvimento de sua autonomia profissional.

A orientação para autonomia profissional de Educadores Matemáticos baseada na abordagem para a aprendizagem significativa destaca a necessidade do aprofundamento das abordagens conceituais do conhecimento matemático, em diferentes níveis. Para administrar esses níveis de representações dos conceitos fundamentais da matemática, tomamos por base um ciclo metodológico que considera não só as estruturas formais da Matemática em sua visão da sequência tradicional, pré-requisitos para as operações que se sucedem, mas, na existência de diferentes sequências conceituais para diferentes sujeitos cognitivos em diferentes contextos.

D'Ambrosio concorda que a apresentação dos conteúdos matemáticos na Educação Básica deve ser mais psicológica que sistemática e Educadores Matemáticos devem levar em conta os processos cognitivos dos alunos e

fomentar motivação, interesse e que precisamos apresentar os objetos da matemática em uma forma intuitivamente compreensível.

Nesse encaixe, durante os estágios seguiremos construir, nos futuros professores, a consciência da existência de conceitos espontâneos existentes nos sujeitos ao chegarem a um sistema de ensino, desde a mais tenra idade, e dos percursos a serem percorridos para a construção de novos conceitos e linguagens curriculares próprios da Matemática formal estruturada. Para essa abordagem buscamos destacar que um conceito tem uma infinidade de possibilidades de representações, que implicam atividades em diferentes níveis.

Assim, nos estágios, destacaremos que a construção de uma abordagem conceitual ao currículo de Matemática deve considerar que as atividades Matemáticas devem fazer referência a Matemática existente em contextos culturais, profissionais, extraescolares, em atividades voltadas ao desenvolvimento conceitual da Matemática em situações de sala de aula, e, obviamente, a existência de um conhecimento Matemático compartilhado socialmente e epistemologicamente delimitado por suas estruturas e praticadas por instituições específicas.

Para atender o que determina a legislação, Lei Nº 11.788 de 25/09/2008, será de responsabilidade do/a Professor/a Orientador/a do Estágio, o encaminhamento e acompanhamento efetivo das atividades desenvolvidas pelos/as estagiários/as, para tanto, as instituições de ensino para as quais estes/estar serão conduzidos/as deverão, prioritariamente, estar localizadas no município de Maceió e em bairros próximos ao Campus A. C. Simões da Universidade Federal de Alagoas, possibilitando, desse modo, o acompanhamento efetivo dos/as estagiários/as pelo/a Professor/a Orientador/a, uma vez que compete a este/a último/a, acompanhar as atividades desenvolvidas pelos/as estagiários/as através:

- De visitas periódicas às escolas;
- Do recebimento das fichas de frequência, preenchidas pelo/a Professor/a Supervisor/a e assinadas por esse/essa e pela Direção da instituição de ensino ou Coordenadores de Área, a serem entregues, pelo/a estagiário/a ao/a Professor/a Orientador/a, ao final de cada mês;

- Do recebimento dos Plano de aula ou Relatos de vivencia a serem entregues durante ou ao final de cada período, conforme previamente definido pelo/a Professor/a Orientador/a;
- Dos Relatórios de Conclusão de estágio 1, 2, 3 e 4, a serem entregues pelos/as estagiário/as ao/a Professor/a Orientador/a ao final do semestre, como parte da avaliação das atividades dos/as estagiários/as.

A avaliação dos estagiários será feita, em parceria, pelo/a Professor/a Orientador/a da instituição de ensino e pelo/a Professor/a Supervisor/a da parte concedente, através:

- De visitas periódicas as escolas, devendo o/a Professor/a Supervisor/a dos Estágios, acompanhar as atividades realizadas pelos/as estagiários/as, relatando a eles, em encontros posteriores, os pontos positivos e os que necessitam melhorar devendo também subsidiá-los na busca de soluções para eventuais dificuldades quanto a realização de tais atividades;
- Das fichas de avaliação a serem preenchidas pelo/a Professor/a Orientador/a da instituição de ensino em parceria com o/a Supervisor/a da parte concedente;
- Dos Relatórios de Finais de Estágio (Relatórios de Atividades), que deverão ser entregues no final de cada etapa do Estágio Supervisionado, como condição para aprovação, e após o processo de correção e avaliação dos mesmos, em data estipulada pelo/a Professor/a Orientador/a, deverão ser entregues na Coordenação do Curso;
- O Relatório de Estágio é um documento individual, que registra todas as atividades desenvolvidas durante o Estágio Supervisionado por parte dos/as estudantes.

Acatando o que determina a Resolução Nº 2/2002 do Conselho Nacional de Educação, o/a estudante que comprove estar em efetiva atividade docente na educação básica, por tempo mínimo de 2 anos ininterruptos, poderá ter a redução da carga horária do Estágio Curricular Supervisionado até o máximo de

200 (duzentas) horas, podendo pedir a dispensa do Estágio Supervisionado 3 e/ou 4, desde que sua atuação seja compatível com o nível de ensino exigido nessa etapa do Estágio Supervisionado. Os/as estudantes que queiram pedir a dispensa dos Estágios 3 e/ou 4 devem apresentar a seguinte documentação:

- Atuando na rede privada: cópia autenticada da Carteira de Trabalho devidamente assinada e declaração da escola, devidamente assinada pela Direção da Instituição de ensino, contendo as séries que leciona e o tempo de atuação;
- Atuando na rede pública: a) se efetivo: cópia autenticada da Ficha Funcional e declaração da escola, devidamente assinadas pela Direção da Instituição de ensino, contendo as séries que leciona; b) se temporário (monitor): cópia autenticada do Contrato de Trabalho e declaração da escola, devidamente assinada pela Direção da Instituição de ensino, contendo as séries que leciona e o tempo de atuação.

Perseguiremos esses objetivos organizando alguns tópicos nos componentes curriculares, Estágios Supervisionados do Ensino de Matemática da Universidade Federal de Alagoas, em 400 (quatrocentas) horas, distribuídos em quatro semestres letivos, buscando alcançar a meta da formação inicial de Educadores Matemáticos, oriundos das Licenciaturas em Matemática.

**No Estágio supervisionado do Ensino de Matemática 1**, para iniciar essa formação para uma abordagem conceitual da Matemática, iniciamos por desenvolver um olhar crítico-reflexivo ao paradigma do exercício, com base na Didática da Matemática, exemplificada na obra de Polya, na diferença entre exercícios e problemas e conduzindo ao paradigma da investigação, utilizando elaboração de projetos, novos problemas, as, como, por exemplo, elaboração de projetos, didática da resolução de problemas, exploração de situações didáticas, a-didáticas, construção de Heurísticas, etc,. Esse paradigma permeará a condução dos quatro semestres de estágios.

Ainda no estágio 1 objetivamos construir no professor de Matemática em sua formação inicial, uma visão crítico-reflexiva para observação dos ambientes escolares que, em maioria, apresentarão ainda práticas tradicionais. Outro objetivo nesse primeiro estágio é que esses futuros professores iniciem seus

processos individuais para reelaboração das abordagens observadas, não por reprodução, imitação, mas por abordagens conceituais, considerando a existência de diferentes sujeitos cognitivos, diferentes contextos, e diferentes abordagens às estruturas formais.

Ao final do estágio, o professor em formação deve apresentar um relatório da experiência de campo, contendo principalmente: a descrição do quadro geral do ambiente e perfil dos sujeitos observados, ambiente em sala de aula, quantidade de alunos na sala de aula, faixa etária, conteúdo abordado, processo didático observado, incluindo metodologias, material didático utilizado, procedimentos diários como os diálogos mais relevantes, interlocuções entre alunos e, entre alunos-professor(a). Comentários de alunos sobre as aulas de matemática. Comentários dos professores de Matemática sobre sua própria experiência.

**No Estágio supervisionado do Ensino de Matemática 2**, a abordagem conceitual para os professores em sua formação inicial, será perseguida, analisado outras teorias da Didática da Matemática, como por exemplo, a perspectiva da Teoria dos Campos Conceituais de Gerard Vergnaud, e apresentaremos a perspectiva do conceito quando em um conjunto de situações, um conjunto de representações, e um conjunto de invariantes operatórios, pode ser melhor compreendido. Para uma relação entre a teoria e a prática, destacaremos as dimensões do pensamento algébrico, seus significados, desde a forma retórica, linguística até elaborações simbólicas generalizantes. Daremos um tratamento especial ao conceito de Igualdade, desde representações empíricas, geométricas, numéricas, numéricas analíticas, até as algébricas. Os professores serão orientados para a elaboração de campos conceituais dos conteúdos da Educação Básica. Um destaque à construção do conhecimento de forma não linear, mas, a ideia de mapas conceituais. Para conectar com o estágio de campo, que será um estágio de observação e regência supervisionada, o professor em formação, será orientado a observar as dificuldades na linguagem, do português que a matemática usa nos alunos da educação básica sob um olhar do Método da resolução de problemas e da Teoria dos campos conceituais. Propomos a construção e reconstrução de alguma retórica em torno do conteúdo abordado no estágio com um olhar para as representações linguísticas da Matemática desse segundo estágio que deve

acontecer no terceiro ou quarto ciclo do Ensino Fundamental.

**No Estágio supervisionado do Ensino de Matemática 3**, considerando todas as relações entre teorias e práticas dos estágios anteriores, iniciaremos um estudo sobre diferentes concepções de Laboratório de Matemática, segundo Lorenzato (1998), e assim, conduziremos para o estudo, produção e transformação de Materiais Didáticos conhecidos, principalmente para a elaboração de outros Materiais Didáticos significativos e problematização a partir de Materiais Didáticos.

Como abordaremos diferentes modalidades de ensino, como EJA - Educação de jovens e adultos, relacionaremos concepção de Laboratório a produção de Material didático, à teoria da Etnomatemática e à teoria da Modelagem matemática. Esse estágio poderá ser efetuado em qualquer modalidade e ciclo de ensino da Educação Básica, incluindo EAD - Educação a Distância.

No relatório final desse estágio 3, deve constar a descrição do planejamento de cada dia, a descrição do ambiente e outras possibilidades de execução das abordagens com laboratório. Relatar os conceitos, conteúdo programático e material didático utilizado pelo professor da sala de aula e/ou pelo professor em formação, estudante da UFAL, ou ainda, sugestões de material didático para diferentes momentos da condução da aula. Descrição de todo processo didático e suas metodologias.

**No Estágio supervisionado do Ensino de Matemática 4**, professores em formação, serão orientados para a confecção de planos de cursos flexíveis com o olhar na prática investigativa. Para esse enfoque, tomaremos como referência a preocupação de Félix Klein, que admite uma lacuna entre a matemática superior, científica e a matemática da Educação Básica. Os futuros educadores matemáticos serão conduzidos a ampliar e promover requisitos para transmitir a riqueza da matemática científica contemporânea, usando o currículo da Educação Básica, rumo a uma desconstrução de lacunas existentes entre a matemática superior e a matemática da educação básica propondo uma reflexão crítica por um tratamento conceitual da linguagem científica da Matemática Superior na Educação Básica. Isso inclui a proposta de formar professores criativos. O quarto estágio deve proporcionar aos educadores em formação o exercício de sua autonomia e regência com liderança. Esse quarto estágio deve

ser executado no Ensino Médio da Educação Básica, principalmente porque, esse ciclo de ensino proporciona a possibilidade de abordagem conceitual para a introdução do estudo de funções.

Ao final do estágio 4, professores em formação devem apresentar relatório constando a descrição do planejamento de pesquisa, plano de curso, projeto de investigação, experiência de regência, descrição do campo de trabalho em quadro mais amplo, ambiente em sala de aula, perfil dos sujeitos observados, faixa etária, conteúdo abordado, processo didático observado, metodologias, material didático utilizado, procedimentos diários como os diálogos mais relevantes, interlocuções entre alunos e, entre alunos-professor(a). Comentários de alunos sobre as aulas de matemática. Comentários do(a) professor(a) de Matemática sobre sua própria experiência. Durante toda formação inicial, incluído os quatro estágios de campo, serão abordadas a importância da didática de projetos em sala de aula (Skowmose, 2222) e assim também os temas transversais por projetos.

A transversalidade, segundo Araújo (apud Monteiro, 2001), pode ser compreendida de diferentes formas. Para esse autor, uma primeira concepção, considera que temas vinculados ao cotidiano social “atravessam” os conteúdos curriculares tradicionais, que formam o eixo longitudinal do sistema educacional; uma segunda concepção, esses temas podem ser desenvolvidos pontualmente, em forma de projeto. Uma terceira concepção persegue uma relação interdisciplinar dos conteúdos tradicionais. Todas essas três formas mantêm a concepção das disciplinas curriculares tradicionais como eixo estruturador e compreendemos que a Base Nacional Comum Curricular assume essa concepção.

Para Monteiro e Pompeu Jr. (2001), um dos processos de ensino e aprendizagem mais importantes de se buscar transversalidade por aprendizagem significativa e motivadora para a Matemática é por meio de projetos viabilizados pelos caminhos da Etnomatemática e da Modelagem Matemática. Nesse sentido os temas transversais devem ser o fio condutor dos trabalhos escolares, que por sua vez, estão vinculados a realidade e são priorizados por um determinado grupo. Portanto, a escolha temática depende de um olhar atento de um grupo de aprendizes e de um(a) professor(a), a uma realidade social. Uma temática pode estar vinculada a uma multiplicidade de projetos e fazer articulação entre um



projeto e o tema transversal pode acarretar em buscar cooperação de outras disciplinas, no momento inicial, que chamamos de problematização.

Para Monteiro e Pompeu Jr. (2001) precisamos atentar para alguns critérios para escolha de temas transversais para um projeto, como: Os temas devem ser de interesse do grupo, mas, também, com relevância para o desenvolvimento dos conteúdos programáticos de cada ciclo de estudo; Devemos priorizar temas mais genéricos, que propiciem uma abertura maior no leque de possibilidades para os trabalhos a serem realizados; devemos priorizar temas já com uma disponibilidade de dados na literatura, porque, a depender do tema, a obtenção de dados pode ser bastante problemática, com relação ao tempo, acesso, etc; os temas devem legitimar os conhecimentos a serem desenvolvidos nas diferentes disciplinas, ou seja, o novo conhecimento deve ser visto como ferramenta cognitiva para compreensão da realidade.

Dessa forma, para promover formação inicial dos futuros Educadores Matemáticos, a Didática da Matemática nos conduz a uma visão crítico-reflexiva do *paradigma do exercício*, e sugere o paradigma da investigação em sala de aula, pelo viés das abordagens conceituais, rumo a uma aprendizagem significativa da Matemática, também utilizando projetos com temas transversais o que implica na consciência da necessidade de formação contínua de professores.

Para D'Ambrosio (1996), o conceito de formação de professores exige um repensar, e acrescenta que é impossível pensar em professores como profissionais *já formados* e orienta durante os estágios, um pensar novo em direção à ideia de educação permanente.

Enfim, o professor de Matemática em formação deve aprender a produzir material acessível, construindo conexões significativas, que objetive provocar desenvolvimento, que tenha relevância, que destaque a beleza da disciplina matemática desde suas grandes ideias até às fronteiras da pesquisa, disponibilizando em diferentes representações, incluindo a produção de objetos virtuais para cursos presenciais e na modalidade EAD, que objetive reduzir e eliminar efetivamente, o educando do analfabetismo em matemática e que também o estimule prosseguir estudos que envolvam conhecimento Matemático.

#### 4.2.8 Extensão Universitária

Considerando o princípio da indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão previsto no artigo 207 da Constituição da República Federativa do Brasil e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o artigo 214 da Constituição Federal, a Meta 12.7 do Plano Nacional de Educação – PNE 2014 e o disposto no Plano de Desenvolvimento Institucional da Ufal (2013-2017), foi publicada a Resolução Nº. 04/2018-CONSUNI/UFAL, de 19 de fevereiro de 2018, a qual “Regulamenta as ações de extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da Ufal”.

A prática extensionista na UFAL fundamenta-se nos princípios da Política Nacional de Extensão Universitária expressa pelo Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Ensino Superior brasileiras (FORPROEX, 2012), a saber: interação dialógica, interdisciplinaridade e interprofissionalidade, indissociabilidade entre ensino – pesquisa – extensão, impacto na formação social do estudante, impacto e transformação social. (Site da Ufal).

De acordo com a Resolução Nº 04/2018 – CONSUNI/UFAL, de 19 de fevereiro de 2018, todos os discentes dos cursos de graduação da Ufal deverão realizar ações de extensão, sendo creditadas o equivalente a 10% (dez por cento) da carga horária de seus respectivos cursos. Cada ação, denominada Atividade de Extensão, estará relacionada a um Programa de Extensão do curso.

A Atividade de Extensão é “o processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre a Universidade e outros setores da sociedade” e as atividades ou ações de extensão, como componentes curriculares, são projetos, cursos, eventos e produtos relacionados a um Programa de Extensão do curso, sendo denominadas de Atividades Curriculares de Extensão. Na grade curricular constarão sob o nome de Programa Integralizado de Extensão (PIEX – módulo I, II, III, IV e V). O conjunto de projetos e outras ações de extensão compõem o Programa de Extensão (Resolução Nº 04/2018).

Os discentes do Curso de Matemática Licenciatura têm participado de ações de extensão oferecidas pelo Instituto de Matemática, a saber:

Ano	Modalidade	Ação
2016	Projeto	Sem mais nem menos
2016	Projeto	Programa de Desenvolvimento do Ensino de Matemática no Estado

		de Alagoas Exposição de Matemática – MATEXPO Olimpíada Alagoana de Matemática – OAM
2016	Projeto	Divulgação de Matemática
2016	Projeto	Boa ou Má Temática?
2016	Projeto	POTI – Pólo Olímpico de Treinamento Intensivo em Olimpíadas de Matemática
2016	Curso	Curso de Aperfeiçoamento para Professores de Matemática do Ensino Médio Através de Videoconferência Via Internet
2016	Curso	Curso de Cálculo Avançado com o uso de Software Matemáticos
2016	Curso	Tecnologias Móveis (tablets e smartphones) para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos do campo aditivo e do campo multiplicativo no ensino fundamental
2016	Curso	Boa ou Má Temática? Discussões colaborativas
2017	Projeto	A Universidade na Escola
2017	Curso	Introdução aos Sistemas Dinâmicos
2017	Curso	Atividades para os alunos concluintes do curso de Matemática Licenciatura sobre o ENADE 2017
2017	Evento	Matemática à Sexta
2018	Projeto	Programa de Verão em Matemática da UFAL
2018	Projeto	Desmistificando as exatas: um modelo simples e objetivo de abordagem intensiva da Matemática e Física no ENEM e cursos pré-vestibulares para estudantes jovens e adultos de baixa renda que visam a entrada na universidade pública
2018	Projeto	Sem mais nem menos
2018	Projeto	Nas alças com a Matemática
2018	Projeto	Oficinas de Formação Abordando Aspectos Práticos e Teóricos da Metodologia da Resolução de Problemas para o Ensino de Matemática
2018	Curso	Resolução de problemas na formação de professores de matemática: aspectos teóricos e práticos
2018	Curso	Fundamentos Matemáticos para Aprendizagem Profunda e Aplicações em Visão Computacional
2018	Evento	MATFEST e MATEXPO 2018
2019	Curso	Curso de Aperfeiçoamento para Professores de Matemática do Ensino Médio Através de Videoconferência Via Internet
2019	Curso	Iniciação em Modelagem Matemática na Educação Básica
2019	Projeto	A busca da igualdade de gênero na sociedade transformando meninas em mulheres de luta pela sua representatividade e espaço nas ciências exatas desde o ensino fundamental até os maiores graus da vida acadêmica

A instrução normativa da Proex nº 01/2021 - Ufal, de 09 de abril de 2021, dispõe sobre os procedimentos para implantação da extensão como componente curricular nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da Ufal. Então, tomaremos como referência, para a proposta do programa de extensão do curso de Matemática Licenciatura, do Instituto de Matemática, da Universidade Federal de Alagoas, a referida instrução normativa, citada neste parágrafo.

#### 4.2.8.1 Programa de Extensão

## **1. Título do Programa Integralizado de Extensão**

O Programa Integralizado de Extensão do curso de Matemática será denominado de “Matemática e Sociedade: Desafios e Caminhos”.

## **2. Justificativa**

Na atualidade, estamos convivendo com diversos problemas e discussões referentes a direitos humanos, meio ambiente, biodiversidade, crescimento e sustentabilidade, cidadania, questões sócioeconômicas, inclusão social, tecnologias e redes sociais, educação, saúde, etc. que demandam aberturas de espaços para reflexão e diálogo por parte da sociedade e dos ambientes educacionais. Dessa forma, a Universidade e as Escolas de ensino básico não poderão se esquivarem como espaço para tal fomentação.

Mecanismos de avaliação educacional de âmbito nacional (SAEB e Prova Brasil) e Internacional (Prova Pisa), têm demonstrado o baixo desempenho dos estudantes brasileiros na disciplina de matemática, caracterizando um deficit de aprendizagem. Atribuem-se a isso vários fatores, como: metodologias inadequadas, desmotivação e baixa remuneração profissional, despreparo de alguns docentes, desmotivação dos alunos, escolas sucateadas e/ou sem suporte e infra-estrutura adequada, problemas sócioeconômicos, etc..

Segundo a Resolução Nº 04/2018 – CONSUNI/UFAL, programa de extensão é “o conjunto articulado de projetos e outras ações de extensão que possuem caráter orgânico institucional, clareza de diretrizes e orientação para um objetivo comum, sendo executado a médio e longo prazo, preferencialmente integrando-se às ações de pesquisa e de ensino”. Nesta mesma resolução é estabelecido que 10% da carga horária do curso deve ser destinada a realização de ações de extensão por parte dos discentes creditadas na grade curricular.

Dessa forma, através da curricularização da extensão, os discente do curso de Matemática Licenciatura, serão inseridos no ambiente escolar e seu entorno e, conseqüentemente, nos diálogos e reflexões das problemáticas educacionais e da sociedade, com intuito de encontrar caminhos que possam produzir melhores resultados educacionais e sociais, bem como, tornar tais discentes, profissionais mais qualificados para sua atuação profissional, dando

um melhor retorno para o desenvolvimento da sociedade que estão inseridos.

### **3. Unidades Acadêmicas, Cursos Envolvidos, Outros setores ou Instituições ou Profissionais**

O carácter interdisciplinar será parte das ações de extensão do Programa de Extensão do curso de Matemática Licenciatura.

Citaremos alguns possíveis cursos ou unidades: curso de Matemática Licenciatura EAD, curso de Matemática Bacharelado, curso de Física Licenciatura e Centro de Educação.

Porém, não restringiremos as parcerias que poderemos realizar com os demais entes da Ufal e externo a Ufal, desde que se configure uma atividade de extensão inerente ao futuro profissional do discente do curso de Matemática Licenciatura.

### **4. Abrangência do Programa de Extensão**

Neste caso da abrangência do Programa de Extensão, a Interdisciplinaridade e a Intersetorialidade serão os dois aspectos adotados no mesmo. Porém, não descartaremos os outros dois aspectos, a Interinstitucionalidade e a Interprofissionalidade, como aspectos que poderão ser adotados pelas ações de extensão do Programa “Matemática e Sociedade: Desafios e Caminhos”.

### **5. Áreas Temáticas do Programa de Extensão**

- Comunicação;
- Cultura;
- Direitos Humanos e Justiça;
- Educação;
- Meio ambiente;
- Saúde;
- Tecnologia e Produção;
- Trabalho.

### **6. Linhas de Extensão do Programa**

- Desenvolvimento Humano;
- Desenvolvimento Tecnológico;
- Educação profissional;
- Divulgação científica e tecnológica;
- Inovação Tecnológica;
- Formação de professores;
- Metodologias e estratégias de ensino/aprendizagem;
- Tecnologia da informação;
- Infância e Adolescência;
- Jovens e Adultos.

## 1. Ementas e Referências bibliográficas

PIEx I e II (Projeto 1): atividade de extensão voltada para os discentes do ensino básico, fazendo uso de metodologias não tradicional, elaboração e/ou confecções de materiais didáticos, uso de laboratório de matemática e/ou informática, produção de produtos, etc.

PIEx III e IV (Projeto 2): atividade de extensão voltada para voltada para os discentes adolescentes e/ou discentes do EJA e/ou docentes do ensino básico, fazendo uso de metodologias não tradicional, elaboração e/ou confecções de materiais didáticos, uso de laboratório de matemática e/ou informática, produção de produtos, etc.

PIEx V: Cursos ou Eventos voltados para a comunidade externa a Ufal.

Ementa Geral:

O papel social da Universidade na sociedade alagoana; A importância da extensão na formação discente; O Programa de Extensão do IM; Ações de extensão coletiva em diferentes escalas (locais, bairros, cidades, estado); Ações educativas em comunidades e grupos sociais; A Matemática em ambientes de vulnerabilidade social; A importância da matemática na formação do cidadão; Educação financeira; Planejamento financeiro; a importância de conciliar os sistemas de informação com o conhecimento matemático; os meios digitais de informação e circulação; A natureza heurística do conhecimento matemático e as tecnologias digitais para interpretar e representar matemática; A Matemática e o pensamento crítico na formação profissional; Matemática e suas tecnologias; Gráficos, tabelas e suas interpretações no cotidiano; Matemática, linguagens e

criatividade; Complementariedade entre geometria, aritmética e álgebra para a didática da matemática mediada por tecnologias digitais.

Referências sugeridas: Todas as referências bibliográficas das disciplinas “Prática de Ensino de Matemática 1, 2, 3, 4, e 5” e “Metodologia de Ensino de Matemática 1 e 2”.

## **2. Objetivos**

O Programa de Extensão “Matemática e Sociedade: Desafios e Caminhos” terá como meta proporcionar a integração dos discentes no âmbito escolar no Ensino Básico, vivenciando a experiência de Ensino, Pesquisa e Extensão, importante para sua formação enquanto indivíduo, bem como, futuro profissional docente.

O Programa de Extensão também visa proporcionar aos discentes a participação ativa e propositiva em todas as fases das ações de extensão, estimulando as discussões dialógicas e reflexões relacionadas as problemáticas educacionais e sociais.

Além disso, é importante salientar que a aproximação do Instituto de Matemática - Ufal com a sociedade, através do Programa de Extensão do curso de Matemática Licenciatura, busca derrubar muros, contribuir para desmistificação de uma matemática entediada, difícil e sem uso na vida cotidiana dos indivíduos, bem como, desafiar e tirar da zona de conforto docentes atuantes no ensino básico, além de proporcionar a troca de saberes e formação continuada.

Busca-se, ainda, proporcionar melhores resultados de aprendizagem dos conhecimentos matemáticos, com a execução em sala de aula ou outros meios de interação com o público alvo, apresentando uma matemática significativa, útil, interessante e ao alcance do aluno.

## **3. Metodologia**

O principal público alvo do Programa Integralizado de Extensão do curso de Matemática Licenciatura (IM/Ufal) são os discentes e docentes da rede de ensino básico público e particular.

No Curso de Matemática Licenciatura, as ações de Extensão como componentes curriculares, denominadas PIEx 1, 2, 3, 4 e 5, serão distribuídas no 5º, 6º, 7º e 8º período para o curso diurno e no 6º, 7º, 8º e 9º para o curso noturno, conforme tabela abaixo:

Módulo	Ação	Diurno	Noturno
PIEx 1	Projeto 1	5º Período	6º Período
PIEx 2	Projeto 1	6º Período	7º Período
PIEx 3	Projeto 2	7º Período	8º Período
PIEx 4	Projeto 2	8º Período	9º Período
PIEx 5	Curso ou Evento	8º Período	9º Período

A escolha da distribuição das ações nos últimos períodos do curso é devido a acreditarmos ser importante que os estudantes tenham cursado as disciplinas de metodologias de ensino de matemática e terem cursado algumas disciplinas voltadas para a prática pedagógica. Optamos por deixar essas atividades descritas de uma forma mais ampla, por acreditar que as possibilidades de diversificar esta oferta, contribuirá com uma formação mais consistente de nossos discentes. As ações propostas ao colegiado para cada Atividade Curricular de Extensão, denominadas na grade curricular pelo nome de Programa Integraizado de Extensão – Módulo I, II, III, IV e V, deverão ser cadastradas no SIGAA/UFAL. As PIEX IV e PIEX V, por serem no mesmo período e no mesmo dia, os professores responsáveis devem fazer o planejamento do período letivo em conjunto para harmonia da aplicação dos planejamentos, boa utilização do tempo e para obtenção do êxito nas preparações e execuções das ações curriculares de extensão.

Os discentes participarão ativamente, junto com o docente responsável, da pesquisa, do planejamento, da elaboração e da execução da ação de extensão. No primeiro momento, no âmbito da Ufal ou em outros espaços, de acordo com as parcerias estabelecidas, serão realizados estudos e discussões de teorias e/ou metodologias, planejamento e elaboração/confecção de materiais didáticos, planejamento e elaboração de cursos, planejamento e organização de evento, etc.. No segundo momento, ocorrerá à execução que poderá ser na Ufal



ou no ambiente externo a Ufal, conforme previsto pelo docente responsável pela ação de extensão. Os discentes do curso de Matemática Licenciatura participarão ativamente em todo processo das ações de extensão, desde o planejamento até a sua implementação e execução.

#### **4. Acompanhamento, Avaliação e Indicadores**

A avaliação dos estudantes participantes dessas Atividades Curriculares de Extensão, será realizada pelo docente responsável pela ação de extensão e se dará de forma contínua, desde a preparação inicial até o momento da produção dos relatórios finais sobre a mesma. Os produtos obtidos também servirão como instrumentos de avaliação. A frequência e a realização das tarefas serão os instrumentos de acompanhamento do estudante na ação de extensão (PIEx). O docente responsável pela ação de extensão poderá definir outros instrumentos de avaliação e acompanhamento.

O Coordenador de Extensão do Instituto de Matemática, junto com o Coordenador do curso de Matemática Licenciatura, poderão compartilhar o acompanhamento e avaliação dos PIEx's.

Espera-se acompanhar e avaliar o programa integralizado de extensão através da socialização de conhecimentos com a comunidade acadêmica e parceiros da pesquisa; produções e apresentações das atividades; socialização de materiais via web em web sites e mídias sociais; entre outros meios de divulgação científica e/ou tecnológica.

#### **5. Referências legais e bibliográfica:**

- INSTRUÇÃO NORMATIVA PROEX N\_ 01{2021 de 09 de abril de 2021. Dispõe sobre os procedimentos para implantação da extensão como componente curricular obrigatório nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UFAL.
- MANUAL DA CURRICULARIZAÇÃO NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS, 2019.
- RESOLUÇÃO CNE/CES N\_ 7{2018; de 18 de dezembro de 2018 que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira

e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei n.º 13:005{2014; que aprova o Plano Nacional de Educação \_ PNE 2014-2024.

## **5. METODOLOGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

As metodologias são apresentadas de forma mais específica nos planos das disciplinas. De forma geral, os docentes utilizam de atividades como:

a) Aulas teóricas: aulas expositivas, nas quais os conteúdos programáticos podem ser abordados em nível básico, avançado ou aprofundado, de acordo com a natureza da disciplina e localização curricular.

b) Atividades práticas: observar e sistematizar práticas cotidianas, desenvolvendo atividades que aproximem o estudante da realidade educacional, levando à reflexão-crítica sobre fatos e acontecimentos da realidade em que está inserido, podendo intervir com ações que minimizem os problemas detectados.

c) Atividades semipresenciais: o currículo desenvolvido pode ser complementado com a realização de atividades semipresenciais em algumas disciplinas. Tais atividades podem ser elaboradas pelos docentes e consiste em momentos de autoaprendizagem, com a utilização de recursos das tecnologias da informação e comunicação (TICs), possibilitando estudos dirigidos, estudos de caso, pesquisas bibliográficas, resolução de exercícios, dentre outras, conforme a proposta de cada disciplina.

A realidade atual, exige profissionais de educação atualizados com as tecnologias digitais e também com estratégias didáticas inovadoras. É possível trabalhar com os estudantes as metodologias ativas como a sala de aula invertida, que consiste em “inverter eventos que ocorriam tradicionalmente na sala de aula, para que sejam realizados fora da sala de aula” (LAGE; PLATT; TREGLIA, 2000, p. 32, tradução de MATTAR, 2017).

Outras metodologias possíveis no ensino superior é a Resolução de Problemas (baseia-se na existências de 4 etapas para resolver um problema com sucesso e a Instrução por Pares (baseia-se em diálogos realizados em pares, para que se veja, em diferentes ângulos caminhos para resolução de questões dadas no processo de aprendizagem dos estudantes).

## 6. AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A postura pedagógica é essencial no processo de avaliação e considerar o fato de que o ser humano é um ser em desenvolvimento é essencial para sustentar uma boa prática de avaliação. Desta forma, é importante considerar que

“A avaliação é um ato subsidiário da obtenção de resultados os mais satisfatórios possíveis, portanto subsidiária de um processo, de um movimento construtivo. Portanto, é um instrumento de busca de construção, por isso funciona articulado com um projeto pedagógico que se assume, que se crê e se efetua construtivamente”. (Material obtido pelo *website* de Cipriano Carlos Luckesi, 2014).

Entende-se que a avaliação da aprendizagem deve ser compreendida como uma reflexão crítica sobre a prática para ter como ponto de partida a possibilidade de novas estratégias de planejamento. Assim, diversas metodologias podem ser adotadas pelos docentes em suas aulas, como questões/problemas, pesquisas, seminários, debates, aulas expositivas dialogadas, aulas semipresenciais com suporte das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), uso da Plataforma Moodle.

**Art. 13** - Cada Avaliação Bimestral (AB) deverá ser limitada, sempre que possível, aos conteúdos desenvolvidos no respectivo bimestre e será resultante de mais de 01 (um) instrumento de avaliação, tais como: provas escritas e provas práticas, além de outras opções como provas orais, seminários, experiências clínicas, estudos de caso, atividades práticas em qualquer campo utilizado no processo de aprendizagem. (RESOLUÇÃO CEPE UFAL 25/2005).

O processo avaliativo se dará durante todo o desenvolvimento do curso, tendo como pressupostos básicos a avaliação participativa e processual, atendendo aos diversos níveis de avaliação. A aprovação ou não em uma disciplina segue as normas previstas na Resolução CEPE/UFAL 25/2005 e suas modificações dadas pela Resolução CONSUNI/UFAL 69/2010.

A importância da avaliação processual, nos seus diversos níveis, constitui-se na prática constante de realimentação, possibilitando as intervenções que se fizerem necessárias, como forma de minimizar os possíveis óbices do processo. O processo avaliativo da aprendizagem desenvolve-se de forma quantitativa e

qualitativa de acordo com a Resolução do MEC.

## **7. OUTRAS AVALIAÇÕES**

Uma avaliação periódica do curso é importante para que os estudantes tenham uma boa formação e de acordo com as exigências de seu mercado de trabalho. Para esta avaliação, deve-se considerar informações dos docentes, discentes e técnicos envolvidos com o curso.

A avaliação permanente do Projeto Pedagógico do Curso é importante para saber se o novo currículo está de fato sendo cumprido e se há necessidade de mudanças para o melhor andamento do Curso. Esta avaliação é feita pelo colegiado do curso e pelo NDE, podendo ser realizada uma análise diagnóstica e formativa durante a implementação do projeto.

O Curso também é avaliado pela sociedade, através de ações e intervenções realizadas por docentes e discente por meio da produção e atividades voltadas à extensão universitária, assim como com estágios curriculares não obrigatórios.

No âmbito do curso, tem sido feita uma avaliação dos docentes pelos discentes através de um questionário no qual os estudantes irão escrever pontos positivos e/ou negativos de cada docente das disciplinas cursadas em cada semestre. Também é feito uma análise do resultado do ENADE, com a finalidade de apontar as dificuldades que os estudantes estão tendo em relação aos conteúdos do curso, bem como a visão que eles têm do curso por meio do questionário de avaliação do estudante. Ao responder o questionário do coordenador no ano do ENADE, é possível também fazer uma avaliação do curso de modo bem geral.

O roteiro proposto pelo INEP/MEC para a avaliação das condições de ensino, em atendimento ao artigo 9, inciso IX, da lei n 9.394/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), servirá de instrumento para avaliação, sendo o mesmo constituído pelos seguintes tópicos:

- I. Organização didático-pedagógica: administração acadêmica, projeto do curso, atividades acadêmicas articuladas ao ensino de graduação;
- II. Corpo docente: formação profissional, condições de trabalho, atuação e

- desempenho acadêmico e profissional;
- III. Infraestrutura: instalações gerais, biblioteca, instalações e laboratórios específicos.

## **8. APOIO AOS DISCENTES**

Em 2013 tornou-se oficial a criação do Núcleo de acessibilidade da Ufal – NAC, que visa o apoio estudantil e a inclusão da pessoa com deficiência.

O Núcleo atua de forma a oferecer o Atendimento Educacional Especializado (AEE) aos estudantes, o qual identifica, elabora e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade com a finalidade de eliminar as barreiras para a plena participação dos discentes, considerando as suas necessidades específicas.

Esse atendimento tanto pode ser feito através de acompanhamento nas salas de aulas que os discentes frequentam, quanto em atividades na sala do NAC em horário oposto ao das aulas, para assessorar na confecção de trabalhos acadêmicos. Pode-se também fazer adaptação de materiais didáticos, além de capacitar para o uso de tecnologias assistivas, como por exemplo, recursos de informática para transformar textos em áudio para pessoas cegas.

Com relação ao atendimento de discentes com Transtorno do Espectro Autista, conforme disposto na Lei N° 12.764, de 27 de dezembro de 2012, incluso no instrumento de avaliação dos cursos de graduação do INEP de junho de 2015, a Universidade Federal de Alagoas, nesse momento fomenta estudos e debates no intuito de constituir uma política institucional que explicita ações neste âmbito e que fundamente os cursos de graduação desta instituição em metodologias e ações atitudinais que visem a inclusão de pessoas com este transtorno. Os discentes com transtorno do espectro autista também são atendidos pelo NAC.

Além disso, a universidade tem oferecido cursos de línguas estrangeiras, residência universitária, restaurante universitário, programa de bolsas e auxílios, cartão odontológico, solicitação de atendimento médico, acolhimento psicológico e ajuda de custo para apresentação de trabalho.

Ressaltamos que os casos, nos quais haja a impossibilidade de atendimento dentro do próprio Curso, seja por questões físicas, seja por

questões de vulnerabilidades existentes, são encaminhados para o Núcleo de Acessibilidade da UFAL.

Os discentes do Curso de Matemática Licenciatura têm participado de ações, projetos e atividades referentes aos programas, como Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), Programa de Monitoria, Programa de Tutoria, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), Programa Círculos Comunitários de Atividades Extensionistas (ProCCAExt). Esta participação é tanto como bolsistas, colaboradores e voluntários, bem como também em usufruir das ações desenvolvidas nestes programas.

## **9. INFRAESTRUTURA**

As atividades pedagógicas e técnico-administrativas do Curso de Matemática Licenciatura são realizadas no espaço do Instituto de Matemática, no Campus A. C. Simões, em dois prédios.

Em um dos prédios, encontram-se: parte administrativa, com 3 secretarias (graduações, pós-graduação e direção); uma biblioteca setorial; uma sala de seminários; uma sala para a Direção; uma sala para o Centro Acadêmico; uma sala para as Olimpíadas de Matemática; quatro banheiros, uma sala de estudos, uma sala para visitantes e discentes de pós-doutorado, uma copa, gabinetes de docentes e uma sala para pós-graduação.

No outro prédio, temos gabinetes de docentes, salas de aula (graduação e pós-graduação), quatro banheiros, uma copa, uma sala do servidor, um laboratório de ensino de matemática, um laboratório de informática e uma sala de monitoria. O prédio possui rampa, possibilitando o acesso de cadeirantes a qualquer local.

