



**INSTITUTO FEDERAL**  
Paraíba

Campus  
João Pessoa

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA**

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

**HABILITAÇÃO:** Licenciatura em Matemática para o Ensino Fundamental, Médio e  
Educação Profissional

João Pessoa

Outubro de 2018

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

**MICHEL MIGUEL ELIAS TEMER LULIA**

**MINISTRO DA EDUCAÇÃO**

**JOSÉ MENDONÇA BEZERRA FILHO**

**SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR**

**PAULO BARONE**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA**

**REITOR**

**Cícero Nicácio do Nascimento Lopes**

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**

**Mary Roberta Meira Marinho**

**DIRETORIA GERAL DO CAMPUS DE JOÃO PESSOA**

**Neilor César dos Santos**

**DIRETORIA DE ENSINO DO CAMPUS DE JOÃO PESSOA**

**Washington César de Almeida Costa**

**UNIDADE ACADÊMICA DA ÁREA DE LICENCIATURA E FORMAÇÃO GERAL**

**Cristovam Augusto de Carvalho Sobrinho**

**COORDENAÇÃO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**

**Helder Alves de Oliveira**

**EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO PROJETO**

**Dannilo José Pereira**

**Flávio Alves Albuquerque**

**Helder Alves de Oliveira**

**Rafael José Alves do Rego Barros**

**Ricardo José Ferreira**

## Sumário

APRESENTAÇÃO.....	5
1. CONTEXTO DA INSTITUIÇÃO.....	5
1.1. Dados da Mantenedora e Mantida.....	6
1.2. Missão Institucional.....	6
1.3. Histórico Institucional.....	6
1.4. Políticas Institucionais.....	12
1.5. Cenário Socioeconômico.....	14
2. CONTEXTO DO CURSO.....	22
2.1. Dados do Curso.....	22
2.2. Justificativa de Demanda do Curso.....	22
2.3. Objetivos.....	26
2.3.1. Objetivo Geral.....	26
2.3.2. Objetivos Específicos.....	26
2.4. Contexto Educacional.....	28
2.5. Requisitos e Formas de Acesso.....	28
2.6. Perfil Profissional do Egresso e Área de Atuação.....	30
3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....	32
3.1. Organização Curricular.....	32
3.2. Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores.....	36
3.3. Matriz Curricular.....	37
3.3.1. Proposta de Estrutura para Cursos de Segunda Licenciatura e Formação Pedagógica.....	43
3.4. Metodologia.....	44
3.4.1. Políticas Pedagógicas Institucionais.....	46
3.4.2. Atendimento às Legislações para Educação das Relações Étnico-raciais, Indígenas, Ambientais, Culturais e Educação em Direitos Humanos.....	47
3.4.3. Ações para evitar a retenção e a evasão.....	49
3.4.4. Acessibilidade atitudinal e pedagógica.....	51
3.4.5. Estratégias Pedagógicas.....	54
3.4.6. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão.....	55
3.4.7. Estratégias de Apoio ao Ensino-Aprendizagem.....	55
3.5. Colegiado do Curso.....	57
3.6. Núcleo Docente Estruturante.....	58
3.7. Coordenação do Curso.....	59
3.7.1. Dados do Coordenador de Curso.....	59
3.8. Prática como Componente Curricular - PCC.....	59
3.9. Estágio Curricular Supervisionado.....	61
3.10. Trabalho de Conclusão de Curso.....	62
3.11. Atividades Teórico-práticas.....	65
3.12. Relação Institucional com a Rede Pública da Educação Básica.....	66
3.13. Sistemas de Avaliação do Processo Ensino Aprendizagem.....	67
4. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	69
4.1. Espaço Físico Existente.....	69
4.2. Biblioteca.....	70
4.2.1. Instalações para o acervo.....	73
4.2.2. Instalações para estudos individuais e em grupo.....	73
4.3. Instalações de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Especiais.....	74
4.4. Laboratórios.....	76
4.4.1. Laboratórios de Ensino e/ou Habilidades.....	76
5. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO.....	77
5.1. Pessoal Docente.....	77
5.1.1. Titulação e experiência do corpo docente e efetiva dedicação ao curso.....	77
5.2. Política de Capacitação de Servidores.....	79
6. AVALIAÇÃO DO CURSO.....	80
6.1. Comissão Própria da Avaliação – CPA.....	81
6.2. Formas de Avaliação do Curso.....	82

7. CERTIFICAÇÃO .....	83
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	84
ANEXO A – PLANOS DE DISCIPLINAS.....	87

## **APRESENTAÇÃO**

O presente documento se refere ao Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Matemática, a ser ofertado no *Campus* João Pessoa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.

Tem como principais objetivos apresentar a filosofia, principais características, fundamentos para a gestão acadêmico-pedagógica e administrativa, tipo de organização e instrumentos de avaliação e políticas institucionais, tornando-se um documento de referência para o norteamento das ações deste curso e para organismos públicos federais de regulação, supervisão e avaliação.

Teve como base de elaboração um elenco de dispositivos legais, como leis, decretos, resoluções, pareceres, notas técnicas e catálogo, de âmbito federal, além do Plano de Desenvolvimento Institucional (2015-2019) e Resoluções do Conselho Superior do IFPB.

Este projeto pedagógico foi elaborado pela Comissão de Criação do Curso Superior de Licenciatura em Matemática, instituída pela portaria nº 404 - DG/JP - IFPB, de 04 de dezembro de 2017, com a participação de seu corpo docente, representante da equipe pedagógica, de unidades acadêmico-administrativas do IFPB/*Campus* João Pessoa, como a Diretoria de Desenvolvimento de Ensino, o Departamento de Ensino Superior e o Departamento de Articulação Pedagógica, dentre outras.

### **1. CONTEXTO DA INSTITUIÇÃO**

## 1.1. Dados da Mantenedora e Mantida

Mantenedora:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba -IFPB – CNPJ – 10.783.898/0001-75 Pessoa Jurídica de Direito Público - Federal						
End.:	Avenida João da Mata					n.:	256
Bairro:	Jaguaribe	Cidade:	João Pessoa	CEP:	58015020	UF:	PB
Fone:	(83) 3612-9701		Fax:	(83) 3612-9702			
E-mail:	pre@ifpb.edu.br						
Site:	www.ifpb.edu.br						
Mantida:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba -IFPB Campus João Pessoa						
End.:	Avenida Primeira de Maio					nº:	720
Bairro:	Jaguaribe	Cidade:	João Pessoa	CEP:	58015430	UF:	PB
Fone:	(83) 3612-1200		Fax:	(83) 3612-1270			
E-mail:	dde.jp@ifpb.edu.br						
Site:	www.ifpb.edu.br/joaopessoa						

## 1.2. Missão Institucional

“Ofertar a educação profissional, tecnológica e humanística em todos os seus níveis e modalidades por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, na perspectiva de contribuir na formação de cidadãos para atuarem no mundo do trabalho e na construção de uma sociedade inclusiva, justa, sustentável e democrática”. (PDI/IFPB 2015-2019).

## 1.3. Histórico Institucional

O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, que integra a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, é uma instituição que possui mais de cem anos de existência. Ao longo desse período, recebeu diferentes denominações, que indicam, sobretudo, diferentes perspectivas adotadas nas ações educativas: Escola de Aprendizes Artífices da Paraíba – de 1909 a 1937; Liceu Industrial de João Pessoa – de 1937 a 1961; Escola

Industrial “Coriolano de Medeiros” ou Escola Industrial Federal da Paraíba – de 1961 a 1967; Escola Técnica Federal da Paraíba – de 1967 a 1999; Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba – de 1999 a 2008.

A partir da vigência da Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, é criado o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, surgido da fusão do CEFET-PB e da Escola Agrotécnica Federal, no município de Sousa, sertão do estado.

No ano de 1909, criada por meio de decreto presidencial no governo de Nilo Peçanha, a Escola de Aprendizes Artífices foi concebida visando prover de mão-de-obra o modesto parque industrial brasileiro, que estava em fase de instalação. De acordo com Cunha (Apud NASCIMENTO, 2007, p.111), a Escola de Aprendizes e Artífices se destinava “à formação profissional de operários e de contramestres, através do ensino prático e conhecimentos técnicos necessários aos menores que pretendiam aprender um ofício”.

Naquela época, a Escola absorvia os chamados “desvalidos da sorte”, pessoas desfavorecidas e até indigentes, que provocavam um aumento desordenado na população das cidades, notadamente com a expulsão de escravos das fazendas, que migravam para os centros urbanos. Tal fluxo migratório era mais um desdobramento social gerado pela abolição da escravatura, ocorrida em 1888, que desencadeou sérios problemas de urbanização.

As Escolas de Aprendizes e Artífices, nos seus primeiros anos, assemelhavam-se a um centro correcional, pelo rigor de sua ordem e disciplina. Havia uma instituição dessa natureza em cada capital dos estados da federação (ao todo 19, na época), tida como solução reparadora da conjuntura socioeconômica que marcava o período, sob a justificativa de conter possíveis conflitos sociais e qualificar mão-de-obra barata, suprimindo o processo de industrialização incipiente que, experimentando uma fase de implantação, viria a se intensificar somente a partir de 1930.

A Escola de Aprendizes e Artífices oferecia cursos de Alfaiataria, Marcenaria, Serralheria, Encadernação e Sapataria. Importa mencionar que havia, paralelamente ao ensino profissional, o curso primário e o de

desenho. Segundo Nascimento (2007, p.125), o curso primário “teria por fim o ensino de leitura e de escrita, o de aritmética até regra de três, bem como as noções de geografia do Brasil e de gramática elementar da língua pátria”.

Na Paraíba, a Escola de Aprendizes e Artífices funcionou inicialmente no Quartel do Batalhão da Polícia Militar do Estado, transferindo-se depois para o edifício construído na Avenida João da Mata, onde funcionou até os primeiros anos da década de 1960. Já sob a nomenclatura de Escola Industrial, instalou-se na Avenida Primeiro de Maio, bairro de Jaguaribe, local onde atualmente ficam as instalações do campus João Pessoa.

Ao final da década de 60, ocorre mais uma mudança de nome. A Instituição passou a ser denominada de Escola Técnica Federal da Paraíba (ETFPB). Sob essa nomenclatura, tornou-se conhecida em todo o estado como referência pela qualidade dos serviços educacionais prestados. Na capital paraibana, marcou as décadas de 70, 80 e começo dos anos 90, muito procurada, inclusive, por jovens de famílias de boas condições financeiras.

No ano de 1995, a ETEPB interiorizou suas atividades, ato considerado um marco no desenvolvimento institucional, com a instalação da Unidade de Ensino Descentralizada de Cajazeiras – UNED-CJ.

Em 1999, transforma-se em Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), ampliando sobremaneira a sua área de atuação, vivenciando um fecundo processo de crescimento e expansão de atividades, passando a contar, além de sua Unidade Sede e da UNED-CJ, com o Núcleo de Extensão e Educação Profissional - NEEP, na Rua das Trincheiras. Foi a partir de então que se iniciou um processo de ampliação. Antes restrita ao ensino técnico de nível médio, a partir de então a Instituição passa a ofertar cursos em outros níveis de educação, inicialmente com cursos de graduação na área tecnológica, intensificando, também, as atividades de pesquisa e extensão. Nessa fase foram implantados cursos tecnológicos – de graduação – na área de Telemática, Design de Interiores, Telecomunicações, Construção de Edifícios, Desenvolvimento de Softwares, Redes de Computadores,

Automação Industrial, Geoprocessamento, Gestão Ambiental, Negócios Imobiliários e uma Licenciatura – Química.

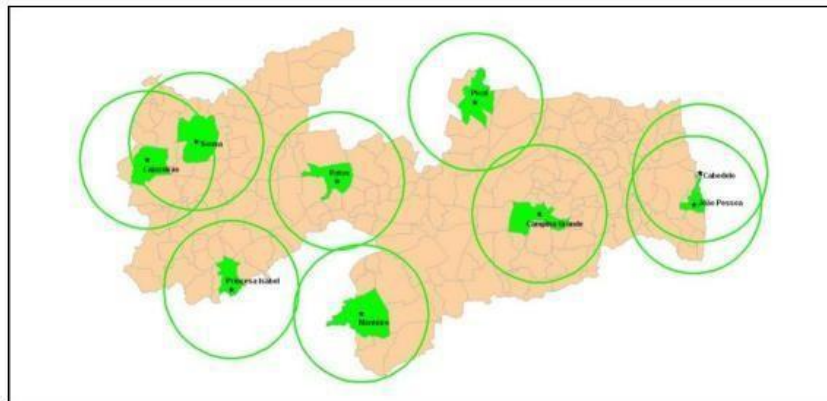
Este processo de ingresso na educação superior consolidou-se com a criação dos Cursos de Bacharelado nas áreas de Administração e Engenharia Elétrica bem como a realização de cursos de pós-graduação em parceria com Faculdades e Universidades locais e regionais, a partir de modelos pedagógicos construídos atendendo às disposições da Constituição Federal e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB – e normas delas decorrentes.

Em 2007, ainda sob a denominação de CEFET, houve a implantação da Unidade de Ensino Descentralizada de Campina Grande – UNED-CG – e a criação do Núcleo de Ensino de Pesca, no município de Cabedelo.

Com o advento da Lei 11.892/2008 e o surgimento da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, a Instituição se consolidou como referência da Educação Profissional na Paraíba e, além dos cursos usualmente denominados “regulares”, passou a ofertar cursos de formação inicial e continuada além de cursos de extensão, de curta e média duração, atendendo a uma expressiva parcela da população, a quem foram destinados também cursos técnicos básicos, programas e treinamentos de qualificação, profissionalização e reprofissionalização, para melhoria das habilidades de competência técnica no exercício profissional.

No tocante à expansão física da rede, a instituição, que, até o surgimento da marca IFPB contava com três unidades (mais a escola Agrotécnica), passou a ter 9 unidades. Contemplado com o Plano de Expansão da Educacional Profissional do Governo Federal, Fase II, o IFPB contava com 09 (nove) *Campi* nos seguintes municípios: João Pessoa e Cabedelo, no litoral; Campina Grande, alcançando o brejo e o agreste; Picuí, no Seridó Ocidental; Monteiro, no Cariri; Princesa Isabel, Patos, Cajazeiras e Sousa, na região do sertão.

**FIGURA 1:** Unidades do IFPB no estado após a fase de expansão II



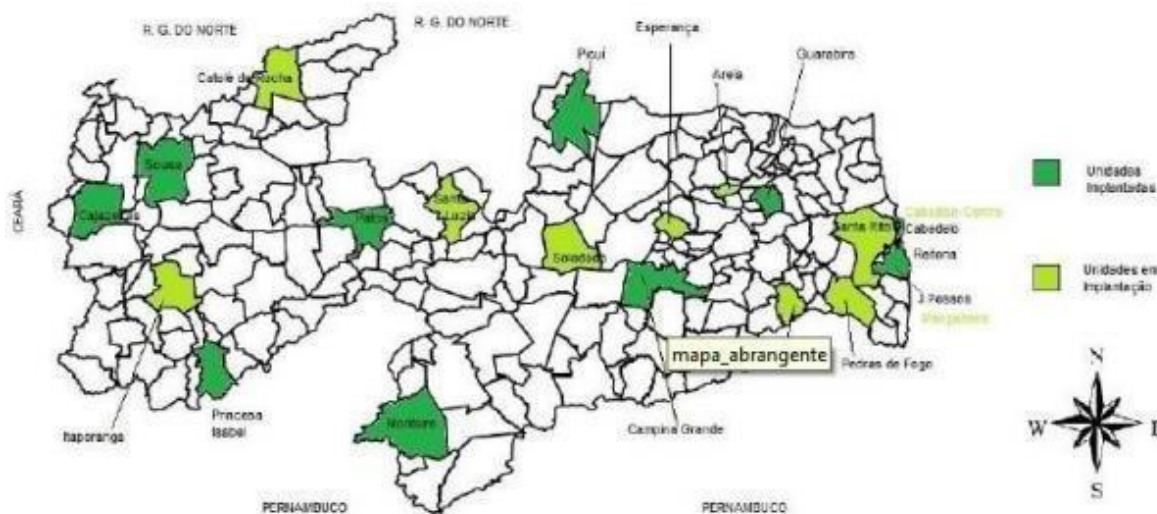
**FONTE:** Portal do IFPB

Todas essas unidades educacionais têm levado a essas cidades e suas adjacências educação nos níveis básico, técnico e tecnológico, proporcionando às comunidades locais crescimento pessoal e formação profissional, oportunizando a essas regiões desenvolvimento econômico e social e, conseqüentemente, a melhoria na qualidade de vida de sua população.

A Fase III do Plano de Expansão da Educação Profissional no estado da Paraíba, iniciada em 2012, proporcionou a abertura de mais seis *campi*, localizados em cidades consideradas polos de desenvolvimento regional: Guarabira (que iniciou as atividades como Núcleo Avançado em 2011, mas que já se encontra convertido em campus desde 2013), Catolé do Rocha, Esperança, Itaiana, Itaporanga, Pedras de Fogo e Santa Rita. Além disso, está sendo consolidada a implantação de quatro Centros de Referência de Educação Profissional e Tecnológica, nos municípios de João Pessoa (bairro de Mangabeira), Soledade, Santa Luzia e Areia, os quais, no atual momento, encontram-se com a denominação de “*campus* em implantação”.

Assim, a figura abaixo apresenta nova configuração na expansão e interiorização do IFPB:

**FIGURA 2:** Unidades do IFPB no estado com o início da fase de expansão III



**FONTE:** Plano de Desenvolvimento Institucional do IFPB 2014-2019

Nessa perspectiva, o IFPB, expandindo as áreas de atuação em um curto período de tempo, diversificou as modalidades de ensino em que atua bem como as áreas do conhecimento humano, contemplando, com o leque de cursos ofertados em todo o estado, as áreas das Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias e, com o curso de Letras, a área de Linguística, Letras e Artes.

A organização do ensino no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba oferece oportunidades em diversos níveis da aprendizagem, permitindo o processo de verticalização do ensino, desde cursos de Formação Inicial, Cursos Técnicos, nas modalidades integrada e subsequente, passando pelos Cursos Superiores, abrangendo as modalidades de Tecnologia, Licenciatura e Bacharelado, adentrando os estudos de Pós-Graduação *Lato Sensu* e, mais recentemente, *Stricto Sensu*, com o Mestrado em Engenharia Elétrica, o Mestrado em Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT em Rede Nacional, ambos em João Pessoa e o Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT em Campina Grande.

#### **1.4. Políticas Institucionais**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, historicamente, tem se destacado no cenário paraibano como uma instituição de referência educativa ministrando cursos na área técnica e tecnológica.

Em dezembro de 2008, a Lei Nº 11.892, que criou os Institutos Federais, estabelece o mínimo de 20% (vinte por cento) de suas vagas para atender aos cursos de licenciatura, bem como a programas especiais de formação pedagógica. Um dos artigos mais inovadores na lei de criação dos Institutos foi a inclusão da formação docente como parte de nossas atribuições.

Este PPC consolida essa prerrogativa de forma mais abrangente que o espírito da lei, que cita nos objetivos dos Institutos Federais, a oferta de “cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional” (BRASIL, 2008, Art. 7º, inciso VI, alínea b).

O apoio à educação básica é dever do IFPB, seja por meio da formação de professores, de licenciaturas ou por um conjunto de outras ações, como cursos de especialização e aperfeiçoamento para professores, projetos de pesquisa e extensão envolvendo outros profissionais da educação, programa de apoio à docência (PARFOR), programas de mestrado e doutorado que qualificam professores para a área de educação e demais áreas.

Um destaque é importante no conceito de formação de formadores: a formação de professores para a EPT. Pouca oferta nessa área acontece no país, na maioria dos casos são programas especiais, transitórios ou sazonais de formação docente. O IFPB deverá propor um programa permanente de formação de professores para a EPT, seja em cursos de licenciatura ou pós-graduação, tanto para seus próprios servidores, quanto para a comunidade externa.

Além disso, o IFPB deverá promover a formação continuada de seus servidores, incentivando a oferta de cursos que envolvam os aspectos relacionados à atuação didático-pedagógica, bem como

proporcionar condições para a consecução de estudos complementares dos servidores. Ampliando o seu leque de possibilidades educacionais o IFPB adentra a seara da formação de professores, em observância aos princípios e objetivos da Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, estabelecidos no Decreto nº 6.755 de 29 de janeiro de 2009.

Atualmente o IFPB possui nove cursos de licenciatura nas áreas de Ciências Biológicas, Computação e Informática, Educação Física, Física, Letras, Química e Matemática, no campus João Pessoa temos a Licenciatura em Química (presencial) e Letras (a distância). O IFPB também possui uma Especialização em Matemática no Campus Cajazeiras e um Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT no Campus João Pessoa.

Para o período 2015-2019, o PDI do IFPB estabelece, entre outras, ações referentes às Políticas de Ensino inerentes à Formação de Professores, sugerindo a criação da Licenciatura em Matemática no Campus João Pessoa.

A organização curricular dos cursos de licenciatura do IFPB, nas formas presencial e a distância, deverão orientar-se pelas seguintes diretrizes:

- A formação para o humano, ou seja, a consolidação da educação unilateral;
- O trabalho pedagógico como foco formativo;
- A sólida formação teórica em todas as atividades curriculares - nos conteúdos específicos a serem ensinados pela escola básica e nos conteúdos especificamente pedagógicos;
- A ampla formação cultural;
- A criação de experiências curriculares que permitam o contato dos alunos com a realidade da escola básica, desde o início do curso;
- Incorporação da pesquisa como princípio de formação;
- A possibilidade de vivência, pelos alunos, de formas de gestão democrática;
- Desenvolvimento do compromisso social e político da docência;
- A reflexão sobre a formação do professor e sobre suas condições de trabalho.

## 1.5. Cenário Socioeconômico

A Paraíba está situada no extremo oriental do território brasileiro, na região Nordeste, limitada pelos estados de Pernambuco, Rio Grande do Norte e Ceará, além de ter sua costa banhada pelo Oceano Atlântico. É um dos menores estados da Federação em termos de área territorial. Em termos populacionais, por outro lado, e a despeito de seu pequeno território, encontra-se em posição intermediária. Em 2010, contava com uma população de 3.766.528 habitantes, segundo o Censo daquele ano (IBGE, 2010). Pouco menos de 25% desta população encontrava-se, segundo dados desta pesquisa, residindo na zona rural. Em 90 dos 223 municípios paraibanos (pouco mais de 40%), no entanto, a população rural é superior à urbana.

O clima na Paraíba divide-se basicamente em três tipos: nas regiões litorâneas prevalece o clima tropical úmido, com chuvas regulares e índices pluviométricos considerados relativamente elevados, com 1 a 3 meses de seca. Na região do Agreste Paraibano prevalece o clima semiúmido, com estação seca de 4 a 5 meses. Na maior parte do estado, prevalece o clima semiárido, apresentando baixos índices pluviométricos, com predominância de 6 a 11 meses de seca (IBGE, Atlas Escolar).

Segundo o Ministério da Integração Nacional (2007), 170 municípios da Paraíba (em torno de 76%) estão localizados na região semiárida brasileira. A região semiárida se caracteriza por apresentar uma hidrografia pobre. As condições hídricas são insuficientes para sustentar rios que se mantenham perenes. Na maior parte do território paraibano, e na maior parte do ano, as temperaturas são altas. Nesse contexto, a região do planalto da Borborema se diferencia por apresentar níveis de temperatura relativamente baixos em determinadas épocas do ano, se comparados ao restante do estado, a ponto de produzir eventos culturais e artísticos relacionados ao frio, o que fomenta o turismo. Tendo em vista, contudo, que, na maior parte do seu território prevalece o clima semiárido, a Paraíba tem enfrentado períodos prolongados de estiagem, comprometendo avanços na área da agricultura e impondo a algumas cidades constantes racionamentos de

água. Os rios Paraíba, Piranhas e Piancó se destacam nesse contexto, por proporcionarem a formação de grandes volumes de água nas maiores represas do estado e pela importância histórica no povoamento do interior do estado (IBGE, 2009).

Em se tratando de relevo, em que pese a diversificação natural da região, a Paraíba pode ser dividida em três unidades: planície litorânea, planalto da Borborema e a depressão sertaneja (IBGE, Atlas Escolar).

Nas áreas da planície litorânea, assim como no agreste paraibano, encontra-se uma vegetação bastante degradada, sendo considerada já antropizada, ou seja, com alto grau de modificação devido às intervenções humanas. A Mata atlântica, que originalmente cobria grande parte das áreas litorâneas do estado, sobrevive em lugares esparsos, notadamente em reservas biológicas oficiais. Nas demais áreas do estado, a savana estépica prevalece, vegetação típica da caatinga do sertão árido. No planalto da Borborema, em áreas com vertentes voltadas para o oceano atlântico, encontram-se vegetação e solo típicos de áreas úmidas, devido aos ventos úmidos do litoral.

Uma das atividades econômicas que mais tem avançado nos últimos anos na Paraíba é o turismo. Segundo o IBGE (Atlas Escolar), destacam-se as ações turísticas relacionadas à visitação das praias do litoral bem como a eventos histórico-culturais. Como destaque, as praias do litoral sul – Coqueirinho e Tambaba, conhecidas nacionalmente. Com relação a eventos culturais, o destaque tem sido o São João de Campina Grande, festa popular que congrega culinária, dança e música, e que tem aparecido frequentemente na grande mídia. Destaca-se, também, a cidade de Cabaceiras, considerada a “Roliúde” brasileira, devido a frequentemente servir de cenário a filmes e séries de televisão bem como a festa do Bode-Rei, evento divulgador da cultura de caprinos no estado. O Vale dos Dinossauros, localizado no município de Sousa, também tem mobilizado atenções nos últimos anos. Recentemente, o programa “Caminhos do Frio” tem tido destaque regional, envolvendo um total de nove municípios paraibanos da região do brejo, que aproveitam as baixas temperaturas do mês de julho na região para atrair turistas, com eventos musicais associados a outras

atividades artísticas.

Nesse contexto, João Pessoa desponta naturalmente como maior recebedora de turistas, por possuir inúmeros pontos turísticos e uma rede hoteleira consolidada. São destaques as praias urbanas de Cabo Branco e Tambaú, a Estação Ciência (obra do arquiteto Oscar Niemayer) e o seu centro histórico, com mais de 400 anos de história, e Igrejas que remontam à fundação da cidade, detentoras de um patrimônio artístico notável no cenário mundial, a exemplo do conjunto arquitetônico formado pela Igreja de São Francisco e pelo Convento de Santo Antônio.

Apesar de possuir uma economia pequena quando comparada com a dos estados mais desenvolvidos do país, a Paraíba tem experimentado índices de crescimento expressivos nas últimas décadas, apresentando, em especial nos últimos anos, um crescimento maior do que a média do Nordeste e do Brasil, em termos percentuais. A variação do Produto Interno Bruto do Estado, em comparação aos índices apresentados para o Nordeste e o Brasil, pode ser vista com o auxílio da Tabela:

**QUADRO 1** - Produto Interno Bruto do Brasil, Nordeste e Paraíba

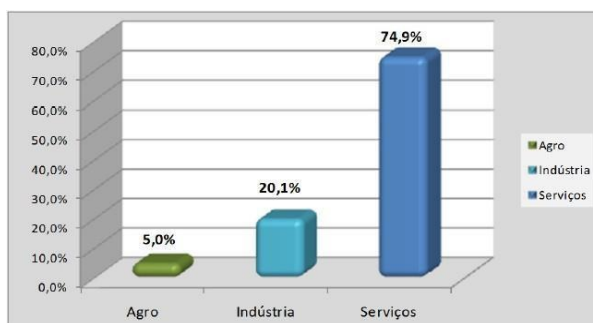
<b>PIB (milhões)</b>	<b>2002</b>	<b>2004</b>	<b>2006</b>	<b>2008</b>	<b>2010</b>	<b>2012</b>
Brasil	1.477.822	1.941.498	2.369.484	3.032.203	3.770.085	4.392.094
Nordeste	191.592	247.043	311.104	397.500	507.502	595.382
Paraíba	12.434	15.022	19.951	25.697	31.947	38.731

**FONTE:** IBGE (2010)

Com relação à composição do PIB, o gráfico da Figura 3 mostra que, na Paraíba, o setor de serviços vem sendo responsável por quase  $\frac{3}{4}$  de toda a riqueza produzida, restando à indústria cerca de 20% e à agropecuária a parcela de apenas 5%. Observando-se os números em dados absolutos, pode-se verificar que o que vem ocorrendo, na verdade, não é o encolhimento deste último setor, mas sua estagnação, ao contrário do que vem acontecendo com o setor de serviços, que vem apresentando um crescimento superior nos últimos anos, tanto em

números absolutos quanto percentuais.

**FIGURA 3** – Participação do PIB setorial no PIB total da Paraíba

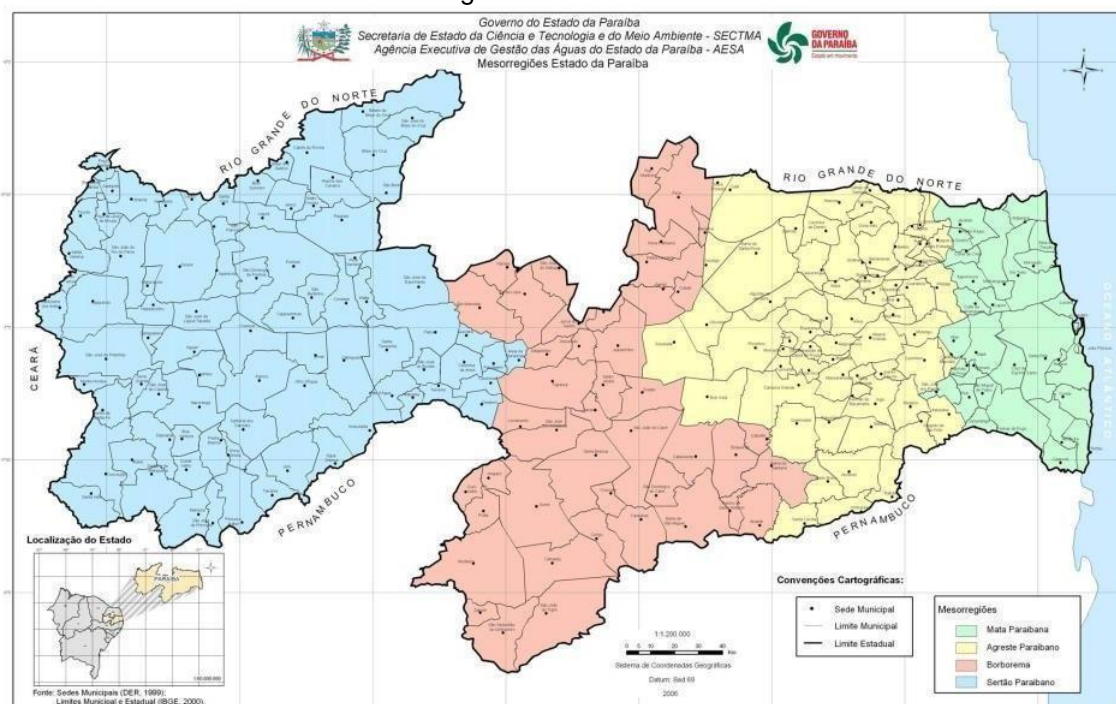


**FONTE:** FIEP-PB (2010)

Na Agricultura, destaca-se a produção de feijão, banana, abacaxi, milho, mandioca e cana de açúcar. A participação da Paraíba é bastante singela no cenário nacional. Com relação às exportações de produtos desta natureza, em 2013, por exemplo, a Paraíba foi o 24º estado entre os 26, segundo o Ministério da Agricultura. Um elemento determinante nessa limitação do estado é a sua condição hidrográfica e pluvial e a pequena extensão de terras próprias para o cultivo.

Na Indústria, segundo a FIEP (2010), destacam-se a preparação de couro e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados; fabricação de produtos alimentícios e bebidas; fabricação de produtos minerais não metálicos; e fabricação de produtos têxteis. No contexto nacional, a Paraíba não desponta como um dos principais estados em termos de produção industrial. Em termos de PIB Industrial, segundo a CNI (2014), é apenas o 19ª colocado. Para fins de planejamento, especialmente nos setores públicos, tem-se adotado a divisão político-econômica do estado, estabelecida pelo IBGE, em 4 mesorregiões denominadas, de acordo com esta classificação, como: Mata Paraibana, Agreste Paraibano, Borborema e Sertão Paraibano (Figura 4).

**FIGURA 4 – Mesorregiões econômicas da Paraíba**



**FONTE:** Agência Executiva de Gestão das Águas do estado da Paraíba (AESA)

Essas mesorregiões, por sua vez subdivididas em 23 microrregiões geográficas, apresentam naturais disparidades, tendo em vista as questões políticas e ambientais presentes, que historicamente definiram os rumos do crescimento e desenvolvimento econômico e social das diversas regiões do estado. A tabela 6 traz um resumo dos números demográficos relativos a essas mesorregiões.

**QUADRO 2 – Características demográficas das mesorregiões do estado da Paraíba**

Mesorregião	Quantidade de microrregiões	Quantidade de municípios		Área (km <sup>2</sup> )		População (habitantes)	
		Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem	Quantidade	Porcentagem
Mata	04	30	13%	5.232	9%	1.391.808	37%
Agreste	08	66	30%	12.914	23%	1.213.279	32%
Borborema	03	44	20%	15.572	28%	298.263	8%
Sertão	08	83	37%	22.720	40%	863.178	23%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>223</b>		<b>56.618</b>		<b>3.766.528</b>	

**FONTE:** IBGE (Censo 2010)

Nota-se, numa leitura da tabela 6, que a zona da Mata Paraibana apresenta o maior contingente populacional e a menor área territorial entre as quatro mesorregiões do estado, resultando, assim, em maior adensamento populacional. Com a menor quantidade de municípios, e englobando apenas 4 das 23 microrregiões, destaca-se a presença da capital, João Pessoa, município mais populoso do estado. A Microrregião de João Pessoa, formada pelos municípios de Bayeux, Cabedelo, Santa Rita, João Pessoa, Lucena e Conde chega a ter quase 75% do total de toda a população da mesorregião. Concentra pouco mais de 25% da população de todo o estado. A região metropolitana de João Pessoa, constituída pelos quatro primeiros municípios citados acima, encontra-se em processo de conurbação, termo técnico que indica que os núcleos urbanos de diferentes municípios se fundem numa massa urbana única.

Os números populacionais da mesorregião do Agreste a fazem chegar próxima aos da Mata Paraibana, se comparada às outras duas. Possui pouco mais que o dobro do número de municípios da região da Mata Paraibana. Engloba todo o Brejo Paraibano, com destaque para o município de Guarabira, um dos dez maiores do estado, em termos populacionais. Possui como polo central de influência o município de Campina Grande, segundo maior do estado. Campina Grande é considerada uma capital regional B, segundo o IBGE (2007), exercendo influência sobre 66 municípios do estado.

A mesorregião da Borborema é a menor de todas as quatro quando a comparação é feita tomando-se o número de habitantes. Possui apenas 8% da população do estado, englobando 3 microrregiões. Monteiro, Santa Luzia, Sumé, Picuí e Juazeirinho são os principais municípios.

Já a mesorregião do Sertão congrega o maior número de municípios dentro da subdivisão aqui adotada (88 municípios). Também é a maior das quatro mesorregiões em termos de área. Patos, Sousa e Cajazeiras são os municípios a serem destacados, não só em termos populacionais e pela grande área de influência, entre outros motivos, mas também pela importância cultural e histórica no desenvolvimento do sertão do estado. O município de Pombal, localizado nesta

mesorregião, é o 4º mais antigo do estado, fundado em 1698. Este município deu origem a diversos outros, a exemplo de Patos. Com clima e relevo bem característicos, o sertão paraibano apresenta grande escassez de recursos hídricos, mas representa fortemente a cultura do estado por meio de artistas e temas ligados ao clima, à vegetação e ao modo de vida.

Em termos de desenvolvimento econômico, a tabela 7 revela as diferenças entre as quatro mesorregiões do estado, indicando as disparidades entre as duas mais desenvolvidas (Mata e Agreste) e as mesorregiões do Sertão e Borborema, menos desenvolvidas.

**QUADRO 3 – Mesorregiões, PIB e ICMS - 2010**

	<b>Mata</b>	<b>Agreste</b>	<b>Sertão</b>	<b>Borborema</b>
Número de Municípios	30	66	83	44
PIB (% do Estado)	53,48	26,78	14,94	4,79
População (% do Estado)	36,76	32,04	23,31	7,88
ICMS arrecadado (% do Estado)	82,00	13,48	3,90	0,61
ICMS recebido (% do Estado)	55,38	24,60	14,20	5,81

**FONTE:** FIEP e IDEME/PB

Nesse cenário, um fato bastante notável é o atual estágio do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) na Paraíba, que tem crescido vertiginosamente nas últimas duas décadas, quase dobrando os seus números, conforme se verifica no quadro 4:

**QUADRO 4 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal na Paraíba**

<b>Ano</b>	<b>Índices</b>
1991	0,382
2000	0,506
2010	0,658

**FONTE:** IBGE

Os municípios de João Pessoa, Cabedelo, Campina Grande, Várzea e Patos apresentam os melhores índices no estado, acima de

0,700, considerado alto, sobretudo para o padrão brasileiro. Nacionalmente, João Pessoa se encontra na posição 320<sup>o</sup>, com melhor avaliação na área de Longevidade. Do total, quase 70% dos municípios paraibanos possuem IDHM abaixo de 0,600. Apesar da melhoria, nota-se que a Paraíba ainda se encontra muito distante de uma situação confortável no contexto brasileiro, já que a média nacional (calculada para o ano de 2013) foi de 0,744.

A taxa de analfabetismo, um dos aspectos avaliados no cálculo do IDHM (presente no componente da educação), encontra-se atualmente, na Paraíba, com o percentual de 21,9%. Na população com idade de 15 a 24 anos, esse índice é um pouco menor, mas bastante expressivo ainda, de 14,7%. Tomando-se, contudo, a população de 15 anos ou mais de idade no estado da Paraíba, ou seja, com idade para cursar o ensino médio, este índice chega a 57% (PARAÍBA, 2014).

Outro aspecto relevante no tocante à educação na Paraíba diz respeito à chamada distorção idade-série, ainda altíssima no Estado. Enquanto a média nacional deste indicador apresentava o índice de 19% em 2010, no mesmo ano a Paraíba encontrava-se com índice de 28%. Nas escolas públicas, a situação era pior, com um índice que chegava aos 33% dos alunos matriculados (PARAÍBA, 2014).

Apesar de apresentar bons números no tocante à promoção do acesso à educação, especialmente no ensino fundamental, alcançando 97,3% da população na faixa etária de 6 a 14 anos, o Plano Estadual de Educação (PEE) do Estado da Paraíba, aprovado pela lei 10.488, de 23 de junho de 2015, reconhece que o problema encontra-se nos números relativos à conclusão desta etapa de ensino. Segundo dados do PNE/PB, apenas 51,3% dos jovens de 16 anos possuem, na Paraíba, ensino fundamental completo.

Desta forma, diante desse contexto, o estado necessita avançar nos mais diversos âmbitos. Na área da educação, sobretudo, ainda há muito o que fazer, considerando que o desenvolvimento nesta área pode vir a alavancar o avanço em outras áreas.

## 2. CONTEXTO DO CURSO

### 2.1. Dados do Curso

<b>Denominação do Curso</b>	Licenciatura em Matemática
<b>Turno de Funcionamento do Curso</b>	Vespertino
<b>Carga Horária Total</b>	3.309 horas/ aulas
<b>Tempo Mínimo para Integralização</b>	8 semestres
<b>Tempo Máximo para Integralização</b>	12 semestres
<b>Periodicidade</b>	Semestral
<b>Número de vagas ofertadas</b>	40

### 2.2. Justificativa de Demanda do Curso

Existe uma forte compreensão entre os educadores matemáticos que os cursos de Licenciatura em Matemática devem investir na formação do professor como um educador comprometido com o desenvolvimento humano. Assim, este profissional deve estar comprometido com as transformações da sociedade, levando em consideração os avanços democráticos e o acesso universal à educação e sendo capaz de contribuir para a formação crítica do cidadão, através do processo de ensino-aprendizagem da Matemática e da apropriação do conhecimento matemático.

No nosso país a formação de professores, em geral, tem se limitado ao saber técnico-científico, construindo uma prática docente centrada na exposição e memorização, realçando um ensino dogmático e descontextualizado. Esta situação explica o fato de o Brasil hoje estar entre os países de maior importância dentro da pesquisa matemática, enquanto seu ensino figura entre os piores do mundo. Os cursos de

formação inicial de professores de matemática mantêm a desarticulação entre as discussões relativas aos saberes matemáticos, a pesquisa e axiológicos que dão sustentação a este quadro. Acrescente-se ainda a falta de oportunidade que os alunos da Licenciatura, em geral, têm de compreender e aprofundar o estudo das ideias matemáticas com as quais trabalharão.

Apesar dos avanços científicos produzidos no campo da Ciência Matemática dos Saberes Pedagógicos e Epistemológicos, que poderiam desafiar os mecanismos do ensino dogmático, na prática existe uma profunda lacuna entre esses avanços e os cursos de Licenciatura em Matemática. A “Internacional Mathematical Union”, entidade que estabelece um “ranking” das pesquisas na área de matemática classifica o Brasil igual à Holanda, Suécia, Bélgica e outros países do primeiro mundo.

É possível afirmar que, durante nossa história, os cursos de formação de professores contribuíram para a consolidação de práticas vocacionadas para:

- Valorizar a transmissão dos conteúdos, como se isso fosse assegurar a aprendizagem matemática;
- Utilizar o livro didático e suas formas de apresentação dos conteúdos como único recurso das suas aulas;
- Apresentar dificuldades em articular o saber a ensinar e o saber ensinado.

A implantação do Curso de Licenciatura em Matemática no IFPB-*Campus* João Pessoa tem como um importante desafio construir possibilidades de gerar um novo cenário na formação de professores de matemática, investindo numa formação diferente da convencional, uma construção nova e melhor, através da formação de pessoas com profundo conhecimento matemático, pedagógico e epistemológico.

Com a responsabilidade de enfrentar os atuais problemas, construindo alternativas de superação, este curso tem a obrigação de apresentar uma matriz curricular que comprometa a formação do professor de Matemática com a docência, pesquisa e a extensão, como

balizadores da sua prática profissional.

Definindo com muita clareza a necessidade de formar um professor com competência de transitar com destreza diante dos saberes da matemática, é tarefa do curso dar condições para que o mesmo possa compreender os modos de construção do conhecimento e suas implicações sociais.

É competência do curso formar profissionais que sejam habilitados a estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento, saibam argumentar e expressar-se com clareza, precisão e objetividade, assim como interpretar dados, propor e resolver problemas diversos, utilizando diferentes estratégias.

Com objetivo de superar os atuais problemas apresentados no início da nossa justificava, o curso de Licenciatura em Matemática deve formar um profissional que saiba trabalhar em equipes multidisciplinares, dialogando com seus alunos e colegas, ampliando suas inquietações e trazendo suas contribuições científico-culturais, sob a ótica de uma sociedade justa e humana, ao ambiente escolar e para outras iniciativas educacionais em que possa atuar.

Nenhuma ciência é neutra, logo é fundamental formar professores de Matemática que possuam uma visão abrangente do papel do educador matemático, compreendendo a função social da matemática e sua implicação para o fazer pedagógico. O novo educador que pretendemos formar deve, com um olhar orgânico sobre o espaço chamado Escola, jogar todos os esforços para o trabalho coletivo com os seus colegas professores e toda a comunidade acadêmica (alunos, pais, técnicos administrativos etc.).

Com a necessidade de superar a atual relação existente entre os professores de matemática e os recursos didáticos, em que, por exemplo, os livros didáticos são guias a ser seguidos acriticamente, o curso deve ter uma compreensão da utilização crítico-compreensiva do livro-texto, garantindo-lhe a posição de uma ferramenta para a construção da aprendizagem. Assim, sua relação com os recursos didáticos deve ocorrer na perspectiva de apoio à práxis pedagógica, de

modo que a apropriação dos saberes especificamente matemáticos devem ganhar centralidade em seu fazer cotidiano. Enfim, que esses professores sejam capazes de observar, analisar e interpretar situações de sala de aula e pesquisar sua própria prática, elaborando materiais didáticos e recursos para suas aulas.

Dada a relevância dos trabalhos interdisciplinares e transdisciplinares para a formação humana dos alunos da Educação Básica, Educação de Jovens e Adultos, Educação Profissional, de modo especial, para a apropriação do conhecimento escolar, os profissionais formados nos cursos de licenciatura em Matemática devem ser capazes de entender a Matemática na sua relação com outros conhecimentos.

A implantação de mais um curso de Licenciatura em Matemática no Estado da Paraíba, na cidade de João Pessoa, justifica-se pelo considerável crescimento socioeconômico em nossa capital de maneira constante. Não obstante, tal crescimento é refletido de maneira educacional nas universidades e no nosso Instituto visto a alta demanda pelos alunos ingressantes nas mesmas. Em um olhar mais amplo, é importante notar o número de escolas estaduais e municipais em pleno desenvolvimento em nossa cidade, o que evidencia a necessidade de professores preparados para lidar com mais e mais alunos em sala de aula a cada dia que passa. Entretanto, a formação de professores licenciados na área de Matemática depende dos poucos cursos ofertados no Estado da Paraíba, sendo algumas delas na modalidade EaD.

Ciente desse desafio, o Instituto Federal da Paraíba – *Campus* João Pessoa conta com uma equipe docente de mestres e doutores capacitados para abarcar um curso de Licenciatura em Matemática no *Campus*. É importante enfatizar que a área de Matemática possui 20 docentes (17 de Matemática e 3 de Estatística) que atuam tanto no Ensino Médio Integrado ao Técnico, quanto no Ensino Superior.

Além disso, a cidade possui capacidade de abarcar futuros formandos na licenciatura através de programas de Pós-Graduação como o mestrado e doutorado em Matemática Pura da UFPB; o mestrado e o doutorado em Educação da UFPB; os mestrados

profissionalizantes em matemática (PROFMAT) da UFPB e o mestrado profissionalizante em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT) do IFPB.

Acrescenta-se o fato de que o *Campus* João Pessoa atualmente conta com apenas duas licenciaturas: Química (presencial) e Letras (EaD). Porém, a lei 11892/2008 prevê que os cursos de licenciatura nos campi de um Instituto Federal representem no mínimo 20% do total de vagas ofertadas. Hoje, o nosso *campus* atende apenas a 8% desse montante. Com isso, ressalta-se a existência de recomendações no PDI 2015-2019 do IFPB para criação do curso de Licenciatura em Matemática em nosso campus.

Contextualizando o nosso *Campus* na linha temporal, é de suma importância apresentar um histórico cronológico da criação e atuação do Instituto em nosso estado, especificamente em nossa cidade.

Diante do exposto, o IFPB – *Campus* João Pessoa como instituição pública propõe-se a oferecer o curso de Licenciatura em Matemática, com duração de 04 anos, objetivando contribuir na (re)construção do ensino da Matemática em nossa sociedade, auxiliando no desenvolvimento intelectual dos estudantes e na modelação de uma cidadania junto aos jovens e adultos.

## **2.3. Objetivos**

### **2.3.1. Objetivo Geral**

Formar professores com um sólido conhecimento teórico, prático e metodológico para atuarem na docência da disciplina de Matemática no âmbito da Educação Básica.

### **2.3.2. Objetivos Específicos**

- Atuar na formação de um profissional da educação com uma sólida formação teórica e epistemológica, com vocação para a docência e

para a pesquisa e atento às questões da sociedade, do compromisso político e da autonomia intelectual;

- Possibilitar ao licenciando que assuma a responsabilidade com seu processo formativo, tanto inicial quanto continuado;
- Trabalhar na promoção da aprendizagem e do desenvolvimento de sujeitos em diferentes fases do desenvolvimento humanos nas etapas e modalidades de educação básica;
- Oferecer condições ao licenciando de adquirir e resolver questões do âmbito da prática ou de suas próprias investigações;
- Relacionar a linguagem dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento da aprendizagem;
- Consolidar as relações entre os conteúdos específicos e pedagógicos e as abordagens teórico-metodológicas do ensino, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano;
- Identificar questões e problemas socioculturais e educacionais, a fim de contribuir para a superação de exclusões sociais, étnico-raciais, de gêneros, de faixas geracionais, sexuais e outras;
- Demonstrar consciência da diversidade, respeitando as diferenças de natureza ambiental-ecológica, étnico-racial, de gêneros, de faixas geracionais, de classes sociais, religiosas, de necessidades especiais, de diversidade sexual, entre outras;
- Historiar os saberes matemáticos, pedagógicos e instrumentais como condição para a elaboração de conceitos e práticas mais significativas;
- Considerar a relação entre a realidade dos grupos institucionais envolvidos e a prática educativa, visando a alcançar os objetivos do curso.

## **2.4. Contexto Educacional**

Reconhecida como referência em educação profissional, além de desempenhar o seu importante papel no desenvolvimento humano daqueles que fazem parte de sua estrutura, o IFPB tem atuado na construção de parcerias, apoiando as necessidades científico-tecnológicas de outras instituições da região, consolidando-se, gradualmente, no contexto macrorregional, delimitado pelos estados de Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte.

No segmento da educação superior em licenciatura em nível de graduação, o IFPB tem galgado seu espaço, construindo uma educação gratuita e de qualidade assentada nos mais modernos fundamentos científicos e tecnológicos, potencializando-se em opção de qualidade para as diversas gerações. Incorporando-se aos princípios institucionais do IFPB, o Curso de Licenciatura em Matemática, proposto aqui para o *Campus* João Pessoa, inseriu-se neste contexto educacional loco regional, para formar profissionais da licenciatura, instrumentalizados com as diversas tecnologias e saberes, atuando como agentes de desenvolvimento socioeconômico e ambiental sustentável, habilitados para o desempenho de atividades que envolvem o projeto e desenvolvimento da Matemática para a sala de aula.

## **2.5. Requisitos e Formas de Acesso**

De acordo com o exposto no Regimento Didático dos Cursos Superiores, Resolução nº 54-CS, de 20 de março de 2017, o ingresso aos Cursos Superiores do IFPB poderá acontecer das seguintes formas:

- Através da adesão ao Sistema de Seleção Unificada (SISU), informando previamente o percentual de vagas destinadas a esta forma de seleção, sob responsabilidade do MEC;
- Através de processo seletivo próprio, para egressos do ensino médio cuja forma deverá ser aprovada por resolução do Conselho Superior;
- Através do Processo Seletivo Especial (PSE), para as

modalidades de reingresso, transferência interna, transferência interinstitucional e ingresso de graduados, cuja forma deverá ser aprovada pelo Conselho Superior;

- Através de termo de convênio, intercâmbio ou acordo interinstitucional, seguindo os critérios de processo seletivo, definidos no instrumento da parceria e descrito em edital.

Todos os processos seletivos da Instituição são constituídos tendo por base legal a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, e alterações posteriores, que dispõem sobre o ingresso nas Universidades e Instituições Federais, reservando no mínimo 50% das vagas ofertadas para estudantes provenientes da Rede Pública de Ensino, abrangendo subgrupos destinados a candidatos com renda per capita igual ou inferior a 1,5 salário mínimo (um salário mínimo e meio); autodeclarados pretos, pardos ou indígenas; que sejam pessoas com deficiência (PcD), como definida na Lei nº 13.146, que Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.

A matrícula do discente ingresso, o aproveitamento e/ou certificação de conhecimentos e competências, o processo de reingresso, transferência interna, transferência interinstitucional e ingresso de graduados no IFPB seguem regras próprias constantes em regulamentos específicos aprovados pelo Conselho Superior.

Além das formas mencionadas no Regimento Didático, o IFPB vem instituindo, através da Resolução ad Referendum nº 40, de 29 de novembro de 2017, o Processo Seletivo Diferenciado – PSD destinado, especificamente, para professores das redes públicas municipais, estaduais e federal que ingressaram por concurso público, tenham pelo menos três anos de exercício da profissão e não sejam portadores de diploma de graduação, como previsto na Lei nº 13.478, de 30 de agosto de 2017.

## 2.6. Perfil Profissional do Egresso e Área de Atuação

O Licenciado em Matemática atua como educador, desenvolve fundamentalmente as atividades de ensino, de pesquisa e de extensão. Dentre as possibilidades de atuação do Licenciado em Matemática, destacam-se a prática da docência, principalmente nas escolas públicas e privadas do Ensino Fundamental e Médio.

O professor de matemática, a ser formado no período mínimo de 8 semestres, pelo IFPB – Campus João Pessoa – deverá ter o domínio do conhecimento da matemática, formação pedagógica dirigida ao trabalho do professor, consciência da abrangência social de sua profissão, visão histórica e crítica da matemática e da educação e que tenha capacidade de relacionar este conhecimento, em vários campos, com as necessidades práticas encontradas pelo homem em seu cotidiano. Em particular, para uma escola formadora de técnicos, faz-se necessário preparar os futuros docentes comprometidos com a prática que venha atender a demanda dos cursos técnicos profissionalizantes. Espera-se também, que no exercício de sua profissão, seja capaz de desenvolver o papel de mediador, facilitador e incentivador de seus alunos, colocando-os como agentes da construção do conhecimento e da cidadania.

A organização curricular do Curso Licenciatura em Matemática permitirá a formação de profissionais docentes em Matemática críticos, criativos, investigativos, reflexivos, capazes de fazer de sua própria experiência, momentos de estudo e reflexão, para tornar-se agente de sua formação continuada e desenvolvimento profissional. Ademais, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática e a Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada, o profissional egresso do Curso será capaz de:

- Atuar com ética e compromisso com vistas à construção de uma

sociedade justa, equânime, igualitária;

- Promover a aprendizagem e o desenvolvimento de sujeitos em diferentes fases do desenvolvimento humanos nas etapas e modalidades de educação básica;
- Dominar os conteúdos específicos e pedagógicos e as abordagens teórico-metodológicas do seu ensino, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano;
- Elaborar projetos relacionando a matemática com o dia-dia do aluno, incentivando todos ao interesse pela matemática, superando o misticismo do terror que tem causado a matemática;
- Construir uma prática docente capaz de contextualizar o ensino da Matemática;
- Fazer um levantamento das dificuldades em que recebem seus alunos e projetar objetivos claros a serem alcançados;
- Desenvolver trabalhos específicos na preparação e formação do técnico profissionalizante;
- Relacionar a linguagem dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento da aprendizagem;
- Demonstrar consciência da diversidade, respeitando as diferenças de natureza ambiental-ecológica, étnico-racial, de gêneros, de faixas geracionais, de classes sociais, religiosas, de necessidades especiais, de diversidade sexual, entre outras;
- Ter ousadia para inovar, assumindo uma postura criativa;
- Ser capaz de se atualizar permanentemente, acompanhando as últimas notícias, tendências e ferramentas do ensino da matemática;
- Participar da gestão das instituições de educação básica, contribuindo para a elaboração, implementação, coordenação, acompanhamento e avaliação do projeto pedagógico e de políticas educacionais;
- Estudar e compreender criticamente as Diretrizes Curriculares Nacionais além de outras determinações legais, como componentes de formação fundamentais para exercício do magistério.

### 3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

#### 3.1. Organização Curricular

A estrutura curricular do Curso Superior de Licenciatura Plena em Matemática foi construída tendo por base diversas determinações legais, nacionais e institucionais, dentre elas destacam-se: a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDBEN nº 9.394/96, e alterações posteriores; as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada, Resolução CNE/CP nº 2/2015; as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura, Parecer CNE/CES nº 1.302/2001; o Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH) e as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, Resolução CNE/CP Nº 1/2012; as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, Resolução CNE/CP nº 2/2012; A Resolução *ad referendum* nº 13, de 06 de abril de 2018, que dispõe sobre a Política Institucional de Formação Inicial e Continuada de Professores para a educação básica do IFPB; o Regimento Didático dos Cursos Superiores Presenciais e a Distância, Resolução nº 54-CS, de 20 de março de 2017, e seus anexos.

O Curso de Licenciatura em Matemática possui a duração mínima de 4 anos, com atividades distribuídas em 8 períodos letivos semestrais. A matriz curricular do Curso está organizada por disciplinas distribuídas em três núcleos de organização, definidos conforme o prescrito na Resolução CNE/CP nº 2/2015, sendo estes:

(I) Núcleos de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais;

(II) Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos

das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, atendendo às demandas sociais;

(III) Núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular.

Os componentes curriculares definidos em cada núcleo, conforme Resolução CNE/CP nº 2/2015, abarcam conhecimentos perpassando pela formação específica da área de matemática, integrando-se à formação pedagógica de atuação profissional, com componentes voltados para a atuação didática docente, avaliação educacional, gestão escolar, direitos humanos e justiça social, LIBRAS, educação ambiental, dentre outros, além de componentes práticos, definidos ao longo do currículo, no núcleo de estudos integradores, com o estágio supervisionado, TCC e as atividades teórico-práticas de aprofundamento. Essa distribuição acontece da seguinte forma:

**Quadro 5 – Núcleos Estruturantes**

<b>Núcleos</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Ch</b>
<b>Núcleo de Estudos de Formação Geral</b>	Matemática Fundamental	67
	Matemática para o Ensino Médio I	67
	Argumentação Matemática	67
	Fundamentos da Trigonometria	67
	Matemática para o Ensino Médio II	67
	Geometria Euclidiana Plana	67
	Cálculo Diferencial e Integral I	83
	Álgebra Vetorial e Geometria Analítica	67
	Matemática para o Ensino Médio III	67
	Laboratório de Matemática I	67
	Cálculo Diferencial e Integral II	83

	Geometria Espacial	67
	Desenho Geométrico	50
	Física I	67
	Laboratório de Matemática II	67
	Cálculo Diferencial e Integral III	83
	Álgebra Linear	67
	Física II	67
	Informática Aplicada ao Ensino Médio	67
	Equações Diferenciais Ordinárias	67
	Introdução a Teoria dos Números	67
	Análise Combinatória e Probabilidade	67
	Estruturas Algébricas I	67
	Matemática Financeira	67
	Estatística	67
	Introdução à Análise Real	67
História da Matemática	67	
<b>Núcleo de Aprofundamento e diversificação Profissional</b>	História da Educação	50
	Português Instrumental	67
	Educação em Direitos humanos	50
	Estrutura e funcionamento da educação básica	50
	Psicologia da Educação	67
	Libras	67
	Didática Geral	67
	Educação Ambiental e Sustentabilidade	50

	Legislação Educacional	67
	Sociologia da Educação	67
	Pesquisa em Educação Matemática	50
	Avaliação de Aprendizagem	50
<b>Núcleo de Estudos Integradores</b>	Prática como Componente Curricular	402
	Estágio Supervisionado	400
	Atividades teórico-práticas de Aprofundamento	200

As disciplinas se relacionam, também, pelo sistema de pré-requisitos, seguindo a orientação de uma sequência básica lógica estabelecida ao longo do Curso. A configuração, com relação à duração no tempo, é dada da seguinte forma:

**Quadro 6** – Carga horária – Quantidades de Aulas por semana

<b>Carga horária (horas)</b>	<b>Quantidade de aulas por semana</b>
33	2
50	3
67	4
83	5

Fonte: Comissão de elaboração do PPC

### **3.2. Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores**

Os critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores nos cursos superiores do IFPB estão regulamentados em resolução específica – Resolução nº 215/2014, homologada pelo Conselho Superior da Instituição, considerando dispositivos estabelecidos na Lei nº. 9394/96 (LDB).

Está estabelecido que os discentes devidamente matriculados em curso de graduação do IFPB poderão solicitar reconhecimento de competências/conhecimentos adquiridos para fins de abreviação do tempo de integralização de seu curso, com avaliação de processo realizada semestralmente.

O reconhecimento de competências/conhecimentos adquiridos será realizado por disciplina, sendo a solicitação e avaliação realizada no período imediatamente anterior ao da sugestão de blocagem da disciplina, com as comprovações de aproveitamento em disciplinas equivalentes ou afins e/ou de experiência profissional na área de estudo ou afins.

Será assegurado, também, o direito ao aproveitamento de estudos realizados ao discente que:

- a) For classificado em novo processo seletivo;
- b) Tenha efetuado reopção de curso;
- c) Tenha sido transferido;
- d) Tenha reingressado no curso;
- e) Tenha ingressado como graduado;
- f) Tenha cursado com aproveitamento a mesma disciplina ou equivalente em outro curso de graduação de outra Instituição, devidamente reconhecido.

### 3.3. Matriz Curricular

1º Período			
Disciplinas	Teórica	Prática	Total
Matemática Fundamental	50	17	67
Matemática para o Ensino Médio I	50	17	67
Argumentação Matemática	67		67
História da Educação	50		50
Português Instrumental	67		67
Educação em Direitos humanos	50		50
<b>Subtotal</b>	<b>334</b>	<b>34</b>	<b>368</b>

2º Período			
Disciplinas	Teórica	Prática	Total
Fundamentos da Trigonometria	50	17	67
Matemática para o Ensino Médio II	50	17	67
Geometria Euclidiana Plana	50	17	67
Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	50		50
Psicologia da Educação	67		67
Libras	50	17	67
<b>Subtotal</b>	<b>317</b>	<b>68</b>	<b>385</b>

<b>3º Período</b>			
<b>Disciplinas</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
Cálculo Diferencial e Integral I	83		83
Álgebra Vetorial e Geometria Analítica	67		67
Matemática para o Ensino Médio III	50	17	67
Didática Geral	50	17	67
Laboratório de Matemática I		67	67
<b>Subtotal</b>	<b>250</b>	<b>101</b>	<b>351</b>

<b>4º Período</b>			
<b>Disciplinas</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
Cálculo Diferencial e Integral II	83		83
Geometria Espacial	50	17	67
Física I	50	17	67
Desenho Geométrico	50		50
Laboratório de Matemática II		67	67
Educação Ambiental e Sustentabilidade	50		50
<b>Subtotal</b>	<b>283</b>	<b>101</b>	<b>384</b>

<b>5º Período</b>			
<b>Disciplinas</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
Cálculo Diferencial e Integral III	83		83
Álgebra Linear	67		67
Física II	50	17	67
Informática Aplicada ao Ensino da Matemática	33	17	50
Gestão Educacional	34	33	67
Estágio Supervisionado I	20	80	100
<b>Subtotal</b>	<b>287</b>	<b>147</b>	<b>434</b>

<b>6º Período</b>			
<b>Disciplinas</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
Equações Diferenciais Ordinárias	67		67
Introdução a Teoria dos Números	67		67
Análise Combinatória e Probabilidade	50	17	67
Sociologia da Educação	67		67
Estágio Supervisionado II	20	80	100
<b>Subtotal</b>	<b>271</b>	<b>97</b>	<b>368</b>

7º Período			
Disciplinas	Teórica	Prática	Total
Matemática Financeira	50		50
Estruturas Algébricas	67		67
Estatística	67		67
Pesquisa em Educação Matemática	33	17	50
Estágio Supervisionado III	20	80	100
Avaliação de Aprendizagem	33	17	50
<b>Subtotal</b>	<b>270</b>	<b>114</b>	<b>384</b>

8º Período			
Disciplinas	Teórica	Prática	Total
Introdução à Análise Real	67		67
Optativa I	67		67
Optativa II	67		67
História da Matemática	67		67
TCC	67		67
Estágio Supervisionado IV	20	80	100
<b>Subtotal</b>	<b>355</b>	<b>80</b>	<b>435</b>

<b>Lista de Disciplinas Optativas</b>			
<b>Disciplinas</b>	<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
História das Ciências	67		67
Inglês Instrumental	67		67
Equações Diferenciais Parciais	67		67
Variáveis Complexas	67		67
Tendências da Educação matemática	67		67
Estatística Computacional	67		67
<b>Subtotal</b>	<b>402</b>		<b>402</b>

<b>Quadro Resumo</b>		
<b>Demonstrativo</b>	<b>CHT</b>	<b>(%)</b>
Disciplinas	2642*	79,85
Estágio Supervisionado	400	12,09
Atividades Teórico-práticas	200	6,04
Trabalho de Conclusão de Curso	67	2,02
<b>Carga Horária Total do Curso</b>	<b>3309</b>	<b>100</b>

\* 2642 h distribuídas entre 2237h de atividades teóricas e 405 horas de PCC

Fluxograma da Matriz Curricular do Curso Superior de Licenciatura em Matemática

1º Período			2º Período			3º Período			4º Período			5º Período			6º Período			7º Período			8º Período				
11	Matemática Fundamental	67	21	Fundamentos da Trigonometria	67	31	Cálculo Diferencial e Integral I	83	41	Cálculo Diferencial e Integral II	83	51	Cálculo Diferencial e Integral III	83	61	Equações Diferenciais Ordinárias	67	71	Matemática Financeira	50	81	Introdução a Análise Real	67	51	62
12	Matemática para o ensino médio I	67	22	Matemática para o ensino médio II	67	32	Matemática para o ensino médio III	67	42	Geometria Espacial	67	52	Álgebra Linear	67	62	Introdução a Teoria dos Números	67	72	Estruturas Algébricas	67	82	Optativa I	67		
13	Argumentação Matemática	67	23	Geometria Euclidiana Plana	67	33	Álgebra Vetorial e Geometria Analítica	67	43	Física Geral I	67	53	Física geral II	67	63	Análise Combinatória e Probabilidade	67	73	Estatística	67	83	Optativa II	67		
14	História da Educação	50	24	Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	50	34	Didática Geral	67	44	Desenho Geométrico	50	54	Informática Aplicada ao ensino da Matemática	50	64	Sociologia da Educação	67	74	Pesquisa em Educação Matemática	50	84	História da Matemática	67		
15	Português Instrumental	67	25	Psicologia da Educação	67	35	Laboratório de Matemática I	67	45	Laboratório de Matemática II	67	55	Estágio Supervisionado I	100	65	Estágio Supervisionado II	100	75	Estágio Supervisionado III	100	85	Estágio Supervisionado IV	100		
16	Educação em Direitos humanos	50	26	Libras	67				46	Educação Ambiental e sustentabilidade	50	56	Gestão Educacional	67				76	Avaliação da Aprendizagem	50	86	TCC	67		74
C/H Semestral 368			C/H Semestral 385			C/H Semestral 351			C/H Semestral 384			C/H Semestral 434			C/H Semestral 368			C/H Semestral 384			C/H Semestral 435				
Carga horária de Disciplina: 2642						Carga horária do Estágio: 400						Atividades Integradoras: 200						Carga horária Mínima de integralização: 3309							

- Carga horária Mínima: 3309 h/r
- Carga horária de disciplinas: 2642 h/r
- Período Mínimo de Integralização: 8 Períodos
- Práticas de Ensino: 405 h/r
- Estágio Supervisionado Obrigatório: 400 h/r
- Carga horária Optativa: 133 h/r

Observações:

- Ao final do curso o discente deverá entregar e apresentar um trabalho de conclusão de curso – TCC, com um tema relacionado a formação docente em matemática
- Ao final de cada disciplina de Estágio Supervisionado, deverá entregar e apresentar um relatório ou memorial sobre sua trajetória profissional ou suas vivências obtidas durante o Estágio
- O discente deverá participar do ENADE de acordo com o artigo 33-G da portaria normativa n° 40, de 12 de setembro de 2007.
- O discente deverá cumprir 200 h/r de atividades Integradoras conforme o núcleo definido no inciso III, alíneas a, b, c e d do artigo 12 da resolução CNE/CP n° 2/2015, sendo 120 h/r distribuídos através de atividades de ensino, pesquisa e extensão, de acordo como quadro de atividades complementares descrito no item atividades complementares do Projeto Pedagógico do Curso.

N	Nome da Disciplina	P
C		

N: Número da Disciplina

C: Carga horária

P: Pré-requisito

### 3.3.1. Proposta de Estrutura para Cursos de Segunda Licenciatura e Formação Pedagógica

Além da graduação de Licenciatura em Matemática, o atual PPC, em consonância com o artigo 9º da Resolução CNE/CP nº 2/2015 e a Resolução *ad Referendum* nº 13-CS, de 06 de abril de 2018, propõe cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura para graduados licenciados, independente da área de formação, obedecendo as cargas horárias mínimas descritas na tabela a seguir.

<b>Cursos de 2ª Licenciatura – Mesma Área da Formação Inicial</b>	
Núcleo de Estudos de Formação Geral (Conhecimentos Específicos da Área)	800h
Núcleo de Estudos Integradores (Estágio)	200h <sup>1</sup> ou 300h <sup>2</sup>
<b>CH TOTAL</b>	<b>1.000h<sup>1</sup> ou 1.100h<sup>2</sup></b>
<b>Cursos de 2ª Licenciatura – Área Distinta da Formação Inicial</b>	
Núcleo de Estudos de Formação Geral (Conhecimentos Específicos da Área)	1200h
Núcleo de Estudos Integradores (Estágio)	200h <sup>1</sup> ou 300h <sup>2</sup>
<b>CH TOTAL</b>	<b>1.300h<sup>1</sup> ou 1.400h<sup>2</sup></b>

<b>Formação Pedagógica - Mesma Área da Formação Inicial</b>	
Núcleo de Estudos de Formação Geral + Núcleo de Aprofundamento e Diversificação	500h
Núcleo de Estudos Integradores	500h
<b>CH TOTAL</b>	<b>1.000h</b>
<b>Formação Pedagógica – Área Distinta da Formação Inicial</b>	
Núcleo de Estudos de Formação Geral +	900h

Núcleo de Aprofundamento e Diversificação			
Núcleo de Estudos Integradores	Estágio	300h	500h
	Práticas Profissionais	200h	
<b>CH TOTAL</b>			<b>1.400h</b>

<sup>1</sup>. Carga horária de estágio para professores em exercício de sala de aula

<sup>2</sup>. Carga horária de estágio para professores que não estão em exercício sala de aula

### 3.4. Metodologia

Toda prática pedagógica presente no Curso de Licenciatura em Matemática se articula diretamente com os princípios metodológicos do PDI (2015-2019) ao estar:

Ancorada no contexto sócio-histórico-cultural dos aprendizes, tendo como horizonte a superação de consciências ingênuas e a busca de consciências críticas, capazes de refletirem sobre a cultura em seu sentido amplo, assumindo as incertezas de um projeto original, pluralista e transgressor das concepções pedagógicas conservadoras, que relacione cultura formal e informal (PDI 2015-2019, pg. 143).

Dessa forma, toda construção dos procedimentos e recursos metodológicos utilizados buscam fortalecer os objetivos do curso e o perfil profissional do egresso, visando estimular a curiosidade, percepção e criatividade do estudante na construção do saber, além de ampliar a concepção cultural e humanística, formando nas diferentes concepções essenciais para a prática profissional e cidadã.

A formação do currículo dialógico, inter-transdisciplinar, formativo e processual, busca provocar uma reflexão contínua do processo de ensino e aprendizagem, potencializando os diferentes tipos de habilidades, através das mais variadas ferramentas educacionais, que perpassam toda formação, aproximando teoria e prática. Para isso, pretendemos construir: projetos integradores, que supera a concepção de disciplinas isoladas, em caixinhas, como forma de executar e

alcançar a inter-transdisciplinaridade; práticas profissionais, que valorizam as vivências nos diversos ambientes de aprendizagem, de forma contínua, ao longo do curso; Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's), que insere as ferramentas tecnológicas dentro do processo de ensino e aprendizagem, no contexto do curso.

O estabelecimento de eixos temáticos e a sequência das disciplinas possibilitam a interligação dos conteúdos numa perspectiva inter-transdisciplinar, os componentes curriculares, em torno dos quais os conteúdos estão organizados, deverão ser desenvolvidos de forma contextualizada, possibilitando o aproveitamento do saber matemático e das experiências de ensino demonstradas pelos futuros professores licenciados em Matemática.

Dessa forma, a postura teórico-metodológica do presente projeto privilegia o método de resolução de problemas, a discussão, o questionamento e a busca coletiva de estratégias pedagógicas que facilitem o acesso ao conhecimento sistematizado da matemática, no âmbito do ensino superior, e o domínio dos conteúdos escolares integrantes do currículo do ensino Fundamental e Médio. Portanto, a metodologia de ensino, de base interdisciplinar, visa à participação ativa do estudante na construção do conhecimento, e, incluirá procedimentos que valorizem a relação teoria e prática, utilizando-se, para tanto, recursos didáticos diversificados enfatizando a resolução de situações-problema, dentre outros.

Neste sentido, o Projeto Pedagógico, caracterizado como um instrumento que retrata a identidade e a cultura do ambiente formativo, objetiva desencadear um processo de reflexão da ação educativa em que a metodologia deverá ser continuamente avaliada e reelaborada em função das transformações e necessidades permanentes dos sujeitos envolvidos neste processo.

### **3.4.1. Políticas Pedagógicas Institucionais**

As políticas pedagógicas institucionais do IFPB estão definidas dentro do Projeto Pedagógico Institucional (PPI), parte integrante do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), onde são definidos os valores e princípios norteadores, explicitadas as convicções ideológicas e deliberadas as metas a serem alcançadas.

As políticas de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) pautam-se pela busca da excelência do ensino, melhoria das condições do processo de ensino e aprendizagem e garantia do ensino público e gratuito, numa gestão democrática. A partir desta concepção, o IFPB têm-se, dentro das Políticas de Ensino, os seguintes princípios básicos (PDI 2015-2019, pg. 72):

a) ampliação do acesso e permanência, com êxito, à Escola Pública; b) constituir-se como um centro de referência para a irradiação dos conhecimentos científicos e tecnológicos no âmbito de sua abrangência; c) implementação de novas concepções pedagógicas e metodologias de ensino, no sentido de promover a Educação Continuada e a Educação à Distância; d) capacitação de seus servidores docentes e técnico-administrativos; e) indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão; f) avaliação e acompanhamento das atividades de ensino; g) integração entre os campus e com outras Instituições de Ensino; h) parcerias com o mundo produtivo e com setores da sociedade; i) articulação permanente com os egressos dos cursos; j) observância às políticas de ações afirmativas; k) respeito à diversidade cultural e o atendimento aos princípios de inclusão social e educativa; l) preocupação com o desenvolvimento sustentável; m) formação do ser humano em todas as suas dimensões.

Desta forma, o IFPB busca a formação de um indivíduo mais crítico e consciente na construção da história do seu tempo com possibilidade de construir novas tecnologias, fazendo uso da crítica e da reflexão sobre a utilização de forma mais precisa e humana, conhecendo a tecnologia, sua relação com a ciência, o binômio tecnologia e progresso e suas repercussões nas relações sociais.

### **3.4.2. Atendimento às Legislações para Educação das Relações Étnico-raciais, Indígenas, Ambientais, Culturais e Educação em Direitos Humanos**

Os componentes curriculares que integram o Curso Superior de Licenciatura Matemática são atravessados por conteúdos específicos e práticas educativas e metodológicas que têm a finalidade de preparar nosso aluno para se tornar um agente de transformação. Não obstante, considera-se que a reflexão ética é fundamental para consolidar as qualidades e habilidades necessárias à formação profissional do docente, tornando-o capaz de vencer as barreiras do preconceito, da discriminação e fomentar a atitude de respeito pela diversidade cultural e pelo meio ambiente. Por essas razões, as discussões do Curso de Licenciatura em Matemática se debruçam também sobre as relações étnico-raciais, ambientais e relativas à efetivação dos direitos humanos, compreendendo a educação como condutor de um processo de modificação atitudinal com a finalidade de favorecer a melhoria das relações humanas e com o meio ambiente.

Na Política Institucional em Direitos Humanos estão os Projetos de Capacitação docente e de equipes multiprofissionais estabelecidos em calendário escolar pela Diretoria de Desenvolvimento de Ensino (DDE) e Departamento de Articulação Pedagógica (DEPAP).

O desenvolvimento da temática Educação das Relações Étnico-Raciais será continuamente reforçada no NEABI que tem dentre seus objetivos: propor e promover ações de Ensino, Pesquisa e Extensão orientadas à temática das identidades e relações étnico-raciais no âmbito da instituição e em suas relações com a sociedade, para o conhecimento e a valorização histórico e cultural das populações afrodescendentes e indígenas, promovendo a cultura da educação para a convivência, compreensão e respeito da diversidade.

Com este intuito, ao longo do curso, os discentes serão esclarecidos sobre a complexidade das questões acima citadas, por meio da abordagem pedagógica articulada em diferentes disciplinas. Na base comum e também na específica da matriz curricular, será possível levantar discussões e abordar conteúdos relacionados a essas

temáticas.

A abordagem de questões étnico-raciais no ensino brasileiro possui como intenção “reconhecimento e valorização da identidade, história e cultura dos afro-brasileiros, bem como a garantia de reconhecimento e igualdade de valorização das raízes africanas da nação brasileira, ao lado das indígenas, europeias, asiáticas” (Resolução CNE/CP nº 1/2004). Desta forma, atua-se na perspectiva de garantir a todos, sem distinção, a oportunidade de ingressar e cursar todos os níveis de ensino de forma igualitária e cidadã.

As relações étnico-raciais constituem temática relevante inserida nas diferentes modalidades de ensino no Brasil, inclusive no ensino superior e formação de professores. Desta forma, o curso de Licenciatura em Matemática do IFPB busca promover a desconstrução de uma mentalidade racista e discriminatória secular, responsável pela propagação de uma sociedade segmentada e injusta.

Ao longo do curso os discentes serão esclarecidos sobre a complexidade das questões étnico-raciais, ou seja, a relação entre negros e brancos, por meio da abordagem pedagógica articulada em diferentes disciplinas. Na base comum e também na específica da matriz curricular será possível levantar discussões e abordar conteúdos relacionados a esta temática.

Na matriz curricular do Curso de Licenciatura em Matemática, a temática das relações étnico-raciais é abordada em componentes curriculares de modo sistemático, conforme mostra o quadro a seguir:

**Quadro 7 – Disciplinas específicas**

História da Educação Brasileira
Estrutura e Funcionamento da Educação Básica
Educação e Direitos Humanos
Educação Ambiental e Sustentabilidade
Política de Gestão e Educação

Libras
Fundamentos da Metodologia Científica
Pesquisa em Educação Matemática
Estágio Supervisionado I, II, III e IV.

Fonte: Comissão de elaboração do PPC

Vale ressaltar que essa futura prática educativa dos graduandos, conforme orienta o Conselho Nacional de Educação, deve articular os processos educativos escolares, políticas públicas e movimentos sociais, já que as mudanças éticas, culturais, pedagógicas e políticas nas relações étnico-raciais e com o meio ambiente não se limitam à escola. Essa associação poderá ser observada no estágio de docência, no qual os graduandos serão estimulados a trabalhar com tais questões em seus planos de ensino, com o intuito de promover a formação de profissionais comprometidos com a autovalorização do aluno independente de sua cultura ou origem. Neste sentido, o ensino, ao longo do curso de licenciatura em Matemática do IFPB, deve primar na busca pelo tratamento igualitário livre de racismo e preconceito étnico-racial. Ainda neste sentido, construir nos futuros profissionais o desejo de atuar de forma a garantir que os direitos de todos, inclusive das minorias, sejam assegurados no processo de ensino, formando indivíduos orgulhosos de suas origens e respeitosos com os demais.

### **3.4.3. Ações para evitar a retenção e a evasão**

No intuito de minimizar o processo de evasão e retenção, o IFPB implementou, através da Resolução nº 12 de fevereiro de 2011, convalidada pelo Conselho Superior por meio da Resolução nº 40 de 06 de maio de 2011, a Política de Assistência Estudantil no IFPB, articulada ao Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES, definida pelo Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010.

A PNAES tem como finalidade ampliar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal. De

acordo com o Art. 2º São objetivos do PNAES:

I – democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal; II - minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior; III - reduzir as taxas de retenção e evasão; e IV - contribuir para a promoção da inclusão social pela educação.

A Política de Assistência Estudantil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Paraíba dar-se-á mediante o estabelecimento de um conjunto de princípios e diretrizes estratégicas, materializadas através de programas que visam assegurar ao educando o acesso, a permanência e a conclusão do curso, na perspectiva de formar cidadãos éticos comprometidos com a defesa intransigente da liberdade, da equidade e da justiça social.

A Política de Assistência Estudantil do IFPB é norteada pelos seguintes princípios:

I - educação como um bem público, gratuito e de qualidade; II - posicionamento em favor da equidade e da justiça social, que assegure o acesso, a permanência e conclusão do curso com qualidade; III - assistência estudantil como direito social e dever político; IV - reconhecimento da liberdade de aprender, ensinar, pesquisar, e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber como valor ético central; V – compromisso com a qualidade dos serviços prestados; VI - fortalecimento da formação humanística no processo de aprendizagem do educando; VII - empenho na eliminação de todas as formas de preconceito e discriminação, incentivando o respeito à diversidade e à discussão das diferenças; VIII - comprometimento com educação de qualidade para jovens e adultos trabalhadores que tiveram seu processo formativo interrompido; IX - socialização com a comunidade, o conhecimento elaborado e produzido no processo de aprendizagem.

Em conformidade com os princípios estabelecidos, a Política de Assistência Estudantil do IFPB, tem por objetivos:

I - garantir ao corpo discente igualdade de oportunidades no exercício das atividades acadêmicas; II - realizar acompanhamento psicossocial aos discentes visando melhorar o desempenho acadêmico - reduzir o índice de evasão e a retenção na série; III - assegurar ao aluno que apresente necessidades

educativas especiais condições para seu amplo desenvolvimento acadêmico; IV - promover programas de atenção aos estudantes portadores de necessidades especiais; V – ofertar educação de qualidade para jovens e adultos trabalhadores que tiveram seu processo educativo interrompido; VI - fortalecer e ampliar programas de bolsa: alimentação, permanência, transporte, extensão, monitoria e outros; VII - reduzir os efeitos das desigualdades socioeconômicas e culturais; VIII - realizar projetos de extensão tendo em vista socializar com a comunidade o conhecimento elaborado e produzido no processo educativo.

A Política de Assistência Estudantil do IFPB é operacionalizada por meio dos seguintes programas:

1. Programa de Benefícios Socioassistenciais;
2. Programa de Atenção à Saúde do Estudante;
3. Programa de Alimentação;
4. Programa de Moradia;
5. Programa de Auxílio Transporte;
6. Programa de Integração dos Estudantes Ingressos;
7. Programa de Material Didático Pedagógico;
8. Programa de Apoio aos Estudantes com Deficiência e/ou Necessidades Educacionais Especiais;
9. Programa de Atualização para o Mundo do Trabalho;
10. Programa de Apoio Pedagógico.

#### **3.4.4. Acessibilidade atitudinal e pedagógica**

Segundo a nossa Constituição Federal de 1988 em seu artigo 205 temos que: “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. Logo, percebe-se que a educação é direito de todos, independentemente de qualquer característica que a pessoa tenha. Neste sentido os artigos 206 e 208 ainda elucidam que o ensino deve se pautar em condições de igualdade tanto para o acesso quanto para a permanência na escola.

Assim, enquanto Instituição, nós nos baseamos em promover ambientes que sejam acessíveis a todos, bem como possibilitar com a utilização de tecnologias assistivas, para o acesso pleno de todos os estudantes.

A Lei 13.146/2015 reforça o que traz a nossa Constituição, a questão de um sistema educacional inclusivo em todos os níveis e modalidades. Além de trazer ainda outros elementos que complementam este objetivo maior. Cabe salientar que a Educação Especial é uma modalidade da Educação que é transversal a todos os níveis e modalidades, contemplando a todos os que são público alvo desta dimensão, no entanto um sistema educacional inclusivo vai mais além, pois não delimita um público alvo, mas trata do ensino com abordagens que favoreçam a todas as realidades encontradas na nossa sociedade. Tendo ainda que a Educação Especial segundo o MEC tem como característica o atendimento de pessoas com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades/superdotação.

Baseando-se nisso, a Política de Acessibilidade do IFPB é definida a partir da Resolução do Conselho Superior de nº 240/2015, que dispõe sobre o Plano de Acessibilidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia da Paraíba, que tem como visão, segundo o art. 2º:

- I – Eliminar as barreiras arquitetônicas, urbanísticas, comunicacionais, pedagógicas e atitudinais ora existentes;
- II – Facilitar o acesso, a circulação e a comunicação;
- III – Fomentar a participação e o desenvolvimento acadêmico e social de pessoas com deficiência;
- IV – Promover a educação inclusiva, coibindo quaisquer tipos de discriminação;
- VI – Garantir a igualdade nas condições de acesso às atividades escolares e administrativas;
- VII – Proporcionar o atendimento prioritário e educacional especializado às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida;
- VIII – Assegurar a flexibilização e propostas pedagógicas diferenciadas, viabilizando a permanência na escola;
- IX – Estimular a formação e capacitação de profissionais especializados no atendimento às pessoas

com deficiência ou mobilidade reduzida e com transtorno do espectro autista;

X – Estimular a formação e capacitação do corpo técnico das áreas de engenharia e arquitetura responsáveis pela elaboração e fiscalização dos projetos e obras de infraestrutura e acessibilidade, assim como, dos profissionais das áreas pedagógica, de comunicação e de transportes responsáveis pela implantação das ações em suas respectivas áreas de atuação.

Com esse intuito, temos vários profissionais que executam serviços que possibilitem um sistema educacional inclusivo, a saber: serviços de cuidadores, letores, tradutores e intérprete de Libras, transcritor Braille e alfabetizador de Jovens e Adultos. Além disso, temos o acompanhamento pedagógico e psicopedagógico específico para atender aos estudantes. Temos uma Sala de Recursos Multifuncionais que tem sido utilizada no atendimento educacional especializado dos estudantes, nesta sala contamos com máquinas de impressora Braille, recursos ópticos, materiais pedagógicos adaptados com Braille, soroban, computadores com softwares que possibilitam o pleno acesso dos estudantes com deficiência visual, dentre outros equipamentos.

Além disso, todos os editais e que são publicados são acessíveis tanto em Braille, como em Libras com legenda e em áudio. São feitas orientações sobre as especificidades dos estudantes surdos, bem como de estudantes com outras deficiências.

Além dos serviços ofertados, temos, periodicamente, formações para os docentes, para que os mesmos possam sentir-se mais seguros ao ensinar os estudantes alvo da Educação Especial e não somente estes, pois um sistema educacional inclusivo atende a todas as múltiplas diferenças existentes na sociedade. E para possibilitar essa disseminação do acolhimento às diferenças, é que temos um grupo de estudos para aprofundar as estratégias que possibilitam a inclusão de todos, um exemplo disto é o desenho universal para a aprendizagem, que é uma abordagem que possibilita diversas formas de exposição dos conteúdos, diversas formas de avaliar este conteúdo e diversas formas de engajamento. Uma abordagem como esta, sendo utilizada pelos docentes, promove um ambiente acolhedor e democrático, incluindo as

mais diversas especificidades dos estudantes.

### **3.4.5. Estratégias Pedagógicas**

Assumindo a convicção do seu papel na formação de cidadãos profissionais, capazes de pensar e agir sobre o mundo, o IFPB faz a opção por práticas acadêmicas alicerçadas nos princípios do respeito às diferenças, da inclusão, do desenvolvimento sustentável; da gestão democrática, do diálogo, da humanização, da qualidade de vida e da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Neste sentido, são envidados esforços no sentido de garantir práticas acadêmicas que propiciem a desmistificação da dicotomia entre formação geral e formação profissionalizante, optando por abordagens pedagógicas que tomem por base os quatro pilares da educação definidos pela UNESCO: saber conhecer, saber fazer, saber conviver e saber ser.

O Instituto Federal da Paraíba busca também romper com a ruptura epistemológica da ciência moderna que simboliza o salto qualitativo do conhecimento do senso comum para o conhecimento científico e considerar os preceitos da ciência pós-moderna onde o salto mais importante é o que é dado do conhecimento científico para o conhecimento do senso comum. Sendo assim, faz opção por abordagens pedagógicas reflexivas, que rompem com a linearidade tradicional, promovendo um diálogo de saberes, apostando na interdisciplinaridade e na contextualização dos conhecimentos.

O Curso Superior Licenciatura em Matemática, pautado no PDI, adota esses pressupostos pedagógicos em seu PPC, apostando em processos e situações profícuas de ensino e aprendizagem, com vistas a formar profissionais preocupados em transformar a realidade para se alcançar uma sociedade mais democrática, solidária e humanista.

### **3.4.6. Indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão**

A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é assumida, dentro do IFPB, em seu PDI, como um dos princípios que sustentam as ações educacionais. Dessa forma, o Curso de Licenciatura em Matemática reforça esse princípio, reconhecendo a necessidade de que o profissional em formação precisa conhecer a realidade na qual irá intervir, estudar os problemas e as soluções prováveis, aplicá-los nessa mesma realidade, refletir sobre os resultados e assim produzir conhecimento. A relação é de unidade teoria-prática, no desenvolvimento das competências profissionais, o que se vê então como necessário na promoção das aprendizagens e na formação do profissional.

Como forma de viabilizar essa indissociabilidade, o Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024) estabelece à estratégia 12.7, definindo um mínimo de 10% dos créditos curriculares exigidos em programas e projetos de extensão, para que seja atingida a meta 12, referente à elevação de matrículas no ensino superior. Dessa forma, o IFPB vem construindo diretrizes que serão abarcadas pelos cursos superiores, dentre eles, o Curso de Licenciatura em Matemática, que definirá os componentes que trabalharão nessa perspectiva da curricularização da extensão.

### **3.4.7. Estratégias de Apoio ao Ensino-Aprendizagem**

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei N° 9.394/96) estabelece como princípio: a igualdade de condições para acesso e permanência na escola. Com o objetivo de uma permanência com êxito, o Instituto Federal da Paraíba se empenha para desenvolver uma prática pedagógica, cujo foco é o atendimento às necessidades e características de estudantes oriundos das mais diversas realidades, proporcionando apoio psicopedagógico institucionalizado e atividades de nivelamento. Desta forma, busca-se a excelência na educação considerando a integralidade dos discentes e envolvimento com suas

diversidades culturais e cognitivas, lidando com cada estudante em sua individualidade e favorecendo ou promovendo o seu aprendizado de forma contextualizada.

Entendendo que o apoio psicopedagógico é fundamental no processo de ensino-aprendizagem, o IFPB, por meio da Resolução nº 139/2015 do Conselho Superior, regulamentou o núcleo responsável pelo atendimento às pessoas com necessidades específicas. Trata-se da Coordenação de Assistência a Pessoas com Necessidades Específicas – COAPNE. A COAPNE foi criada na observância da Constituição Federal de 1988, especificamente em seu Art. 208, inciso III, que assegura “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”, e da Lei 13.146/2015, Art. 28, incisos I, II, III, XI, XII, XIII, XV, segundo a qual incumbe ao poder público garantir um sistema educacional inclusivo, atendimento especializado, ensino de Libras, acessibilidade, entre outros aspectos que assegurem a igualdade nas instituições de ensino.

As atividades de apoio psicopedagógico são desenvolvidas para acompanhamento de alunos especiais (com deficiência física, motora ou cognitiva comprovada) e desenvolvimento cognitivo de todos os que buscarem apoio no âmbito comportamental. Para essa finalidade são designados cuidadores, ledores, tradutores, intérpretes de libras, transcritores em Braille, alfabetizadores de jovens e adultos, entre outros profissionais especializados.

Garante-se, por meio da COAPNE, o direito ao atendimento de estudantes que apresentam o Transtorno do Espectro Autista – TEA, conforme disposto na Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, regulamentada pelo Decreto nº 8.368, de 02 de dezembro de 2014, constando, no artigo 1º deste Decreto, que a pessoa com TEA é considerada deficiente para todos os efeitos legais. O acompanhamento desses estudantes acontece desde o ingresso na Instituição, com a realização de avaliação psicopedagógica e posterior adequação e flexibilização curricular, realizado por profissionais especializados, em parceria com os docentes das disciplinas ofertadas. Além desse trabalho, a Instituição possui a Cartilha “Conhecendo o transtorno do

espectro autista”, divulgada na página institucional da web, com orientações sobre as características e formas de convivência com as pessoas com TEA, voltadas para toda a comunidade interna e externa.

### **3.5. Colegiado do Curso**

O Colegiado de Curso Superior do IFPB tem por objetivo desenvolver atividades voltadas para o constante aperfeiçoamento e melhoria dos cursos superiores. É composto pelo coordenador do curso, cinco professores, um representante discente eleito e um representante técnico.

Integram suas atribuições assessorar a comissão de elaboração/atualização do Plano Pedagógico do Curso (PPC); acompanhar a execução didático-pedagógica do PPC; propor à Diretoria de Ensino do campus, oferta de turmas, aumento ou redução do número de vagas, em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); propor à Diretoria de Ensino do campus modificações no PPC; acompanhar a execução didático-pedagógica do PPC; propor à Diretoria de Ensino do campus, oferta de turmas, aumento ou redução do número de vagas, em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); propor à Diretoria de Ensino do campus modificações no PPC, elaborar a proposta do Planejamento Acadêmico do Curso; com a participação dos professores e com os subsídios apresentados pela Representação estudantil; aprovar os planos de disciplina; propor, elaborar e levar à prática projetos e programas, visando melhoria da qualidade do curso; contribuir para a integração das atividades de ensino, pesquisa e extensão do curso; acompanhar a divisão equitativa do trabalho dos docentes do curso, considerando o disposto no documento que regulamenta as atividades de ensino, pesquisa e extensão; apoiar e acompanhar os processos de avaliação do curso, dentre outras conferidas na Portaria 386/2016 e Resolução CONSUPER nº 141/2015.

### 3.6. Núcleo Docente Estruturante

Segundo a Resolução 143/2015 – Conselho Superior do IFPB, o Núcleo Docente Estruturante possui atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuando no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do PPC. O NDE do Curso de Licenciatura em Matemática é constituído por ato do Diretor Geral do Campus João Pessoa, envolvendo o coordenador do curso, mais 5 (cinco) membros, docentes pertencentes ao curso, dos quais se exige:

I titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *strictu sensu*;

II regime de trabalho de tempo parcial ou integral, com pelo menos 20% (vinte por cento) em tempo integral;

Compete ao Núcleo Docente Estruturante do Curso:

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 zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação;

IV supervisionar as formas de avaliação e acompanhamento do curso, definidas pela Comissão Própria de Avaliação (CPA);

V propor e participar dos ajustes no curso, a partir dos resultados obtidos na avaliação interna e na avaliação externa (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES);

VI coordenar a elaboração e recomendar a aquisição de lista de títulos bibliográficos e outros materiais necessários ao Curso

VII indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso.

O mandato dos membros do Núcleo Docente Estruturante é de 2 (dois) anos, permitida uma recondução. O coordenador do curso é membro nato e exerce a presidência do órgão. As reuniões terão caráter deliberativo, propositivo e de planejamento acadêmico, podendo ser em caráter ordinário ou extraordinário.

### 3.7. Coordenação do Curso

A coordenação do Curso Superior de Licenciatura em Matemática, na modalidade presencial, é exercida por um docente do quadro efetivo do IFPB Campus João Pessoa, indicado ou eleito pelos pares.

#### 3.7.1. Dados do Coordenador de Curso

Nome		Flávio Alves de Albuquerque
Titulação		Doutor
Regime de Trabalho		Dedicação Exclusiva
Endereço: Rua Dr. Batista Lins, 175, Apt. 302 - Jaguaribe		
Cidade: João Pessoa	UF: PB	CEP: 58015-200
Fone: (83) 3612 - 1200		Celular: (83) 988265778
E-mail: <a href="mailto:flavioalves@ifpb.edu.br">flavioalves@ifpb.edu.br</a>		

### 3.8. Prática como Componente Curricular - PCC

A prática como componente curricular será desenvolvida ao longo do Curso, com duração mínima de 400 horas, tendo como finalidade promover a articulação entre teoria e prática, conforme os seguintes critérios:

- a) realização de atividades práticas ao longo do curso;
- b) desenvolvimento de seminários interdisciplinares como momentos em que se dará ênfase à vivência prática dos conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;
- c) realização de atividades práticas relativas às disciplinas de natureza pedagógicas, tendo em vista sua relevância para a formação docente.

d) um projeto integralizado em cada semestre que envolva todas as disciplinas, favorecendo uma melhor compreensão no processo de ensino-aprendizagem e ao mesmo tempo revelando para os alunos a importância e a função de cada disciplina na formação dos discentes.

A prática será desenvolvida com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão sobre situações contextualizadas, distribuída conforme o quadro abaixo:

**Quadro 8:** Componentes Curriculares com PCC

<b>Componentes Curriculares</b>	<b>Semestre Letivo</b>	<b>Carga Horária</b>
Matemática Fundamental Matemática para o Ensino Médio I	1º semestre	17 17
Fundamentos da trigonometria Matemática para o Ensino Médio II Geometria Euclidiana Plana Libras	2º semestre	17 17 17 17
Matemática para o Ensino Médio III Didática Geral Laboratório de Matemática I	3º semestre	17 17 67
Geometria Espacial Física Geral I Laboratório de Matemática II	4º semestre	17 17 67
Informática Aplicada ao Ensino da Matemática Gestão Educacional	5º semestre	17 33
Análise Combinatória e Probabilidade	6º semestre	17
Pesquisa em Educação Matemática Avaliação da Aprendizagem	7º semestre	17 17

Fonte: Comissão do PPC

### **3.9. Estágio Curricular Supervisionado**

No Curso de Licenciatura em Matemática o corpo discente é obrigado a fazer o Estágio Supervisionado (ES), com carga-horária de 400 horas, realizados a partir do 5º (quinto) período letivo, sendo desenvolvido exclusivamente em instituições públicas, como definido no art. 4º da Resolução IFPB/CS nº 14/2017, resolução institucional que dispõe sobre o Regulamento do Estágio Supervisionado dos Cursos de Licenciatura do IFPB, correlacionando a teoria e a prática, contribuindo para sua formação profissional e dando possibilidade de conhecer previamente seu mercado de trabalho. Este espaço contribuirá de forma decisiva para que o discente consolide seus conhecimentos, sua aptidão para a profissão e faça um diagnóstico do seu campo de trabalho, percebendo na prática o grande desafio que é a profissão por ele escolhida. Esta experiência fará com que o novo profissional torne-se mais preparado para atuar na profissão, tendo uma visão da complexidade da realidade cotidiana ao qual será submetido.

O ES está fundamentado, também, na Resolução CNE/CP nº 2/2015, que dispõe que o estágio curricular supervisionado é componente obrigatório da organização curricular das licenciaturas, sendo uma atividade específica intrinsecamente articulada com a prática e com as demais atividades de trabalho acadêmico. Para ter direito ao ES o aluno deve atender aos pré-requisitos discriminados na matriz curricular.

De acordo com a Resolução CNE/CP nº 2/2015, os cursos de formação pedagógica e de segunda licenciatura terão uma carga horária de 300 (trezentas) horas, além disso, a mesma aponta que os portadores de diploma de licenciatura com exercício comprovado no magistério e exercendo atividade docente regular na educação básica poderão ter uma redução de até 100 (cem) horas, ficando com 200 (duzentas) horas a carga horária de estágio curricular supervisionado para os discentes de segunda licenciatura que obedeçam a essa condição.

O ES terá o acompanhamento de um professor orientador da instituição, o qual deverá ser designado pela coordenação do curso de Licenciatura em Matemática, e por um supervisor da parte concedente,

onde o discente se submeterá a uma carga horária que não ultrapasse 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais. Ao final do ES, o aluno deverá apresentar um relatório final descrevendo as atividades desenvolvidas durante o mesmo. Ao professor orientador cabe a preparação, juntamente com o aluno, de um plano de estágio, além de fazer pelo menos uma visita ao local do estágio a cada mês de atividade, quando observará a compatibilidade do trabalho realizado pelo estagiário com os conhecimentos adquiridos no curso de Licenciatura em Matemática. São atribuições do professor orientador:

- Realizar o acompanhamento do estagiário, no IFPB e na Unidade Concedente de Estágio;
- Acompanhar a elaboração do Relatório de Estágio;
- Avaliar o Relatório de Estágio.

O Relatório Final é um dos instrumentos para avaliação do aluno e deve ser analisado pelo professor orientador para a atribuição de uma nota, atribuída em consonância com Regimento Didático vigente com valor na escala de 0 (zero) a 100 (cem), respeitando todas as normas estabelecidas.

### **3.10. Trabalho de Conclusão de Curso**

O Trabalho de Conclusão de Cursos (TCC), regulamentado pela Resolução IFPB/CS nº 219/2014, anexo do Regimento Didático, está definido como componente curricular obrigatório para o Curso Superior de Licenciatura em Matemática, podendo ser desenvolvidos como

I. Projeto de Pesquisa, que consiste em uma pesquisa em sentido estrito, na qual se busca o conhecimento das causas de um fenômeno natural e/ou social;

II. Projeto de Implementação, que consiste em uma pesquisa em sentido lato, na qual se busca encontrar uma resposta prática para um problema profissional, podendo demandar, para o seu desenvolvimento, uma etapa de pesquisa prévia (bibliográfica, laboratorial e/ou de campo), tendo em vista alcançar suas etapas subsequentes, onde os resultados deverão ser apresentados segundo a estrutura formal de uma monografia, podendo vir também sob a forma de relatório de

projeto.

O TCC tem como objetivos principais:

- I. Desenvolver a capacidade de aplicação dos conceitos e teorias adquiridas durante o curso de forma integrada;
- II. Desenvolver a capacidade de planejamento para resolver problemas dentro das áreas de formação específica;
- III. Despertar o interesse pela pesquisa como meio para a resolução de problemas;
- IV. Estimular o espírito empreendedor através da execução de projetos que levem ao desenvolvimento de produtos e processos;
- V. Intensificar a extensão universitária através da resolução de problemas existentes no setor produtivo e na sociedade;
- VI. Estimular a construção do conhecimento coletivo.

O TCC poderá ser desenvolvido individualmente ou em equipes de até 3 (três) discentes. A matrícula na disciplina TCC será efetivada no Sistema Acadêmico, após a aprovação da proposta de TCC. A avaliação da proposta de TCC será realizada em evento específico, agendado de acordo com a(s) inscrição(ões) da(s) propostas, pelas coordenação do Curso. A proposta de TCC deve ser apresentada decorridos, no máximo, 20 (vinte) dias do início do semestre. A não apresentação da proposta de TCC para avaliação implicará a impossibilidade de matrícula e conseqüente trancamento na disciplina de TCC.

A avaliação da proposta de TCC será feita por uma banca composta pelo docente orientador do trabalho, por um docente indicado pela coordenação de curso, pelo docente responsável pelo TCC e/ou coordenador de curso, no mínimo.

§ 1º - As propostas de TCC serão avaliadas com base nos seguintes critérios:

- a) delimitação do tema;
- b) definição do problema;
- c) justificativa;

- d) objetivos;
- e) metodologia;
- f) relevância, inovações apresentadas ou utilidade prática do projeto;
- g) cronograma de execução;
- h) custos, condições e materiais disponíveis.

O TCC aprovado deve ser concluído até o final do semestre letivo em que foi efetivada a matrícula. Caso a defesa não ocorra até o final deste prazo, a disciplina TCC ficará em aberto até o resultado final do TCC, que deve ocorrer até, no máximo, o início do semestre seguinte, respeitado os dias de recesso e férias docentes. O acompanhamento dos discentes no TCC será feito por um docente orientador escolhido pelo discente ou designado pelo docente responsável pelo TCC, observando-se sempre a área de conhecimento em que será desenvolvido o projeto, a área de atuação e a disponibilidade do docente orientador.

A defesa do TCC será realizada em evento público específico, cuja data, horário e local serão informados em edital da Coordenação de Curso. A banca de defesa do TCC será composta, no mínimo, pelo orientador do trabalho e por 02 (dois) docentes. No caso de Projetos de Implantação, a banca pode contar com um profissional externo da área afim. Para participar da defesa do TCC, o discente deverá inscrever-se, junto à respectiva coordenação de curso, a qual terá um prazo de 15 (quinze) dias para marcar a defesa do TCC, excetuando-se os períodos de férias docentes. No ato da inscrição para a defesa do TCC, o discente deverá entregar pelo menos 3 (três) cópias do trabalho final (sob a forma de monografia, projeto, estudo de casos, performance, produção artística, desenvolvimento de instrumentos, equipamentos, memorial descritivo de protótipos, entre outras, de acordo com a natureza e os fins do curso), conforme estrutura definida na proposta de TCC aprovada. O trabalho que contemplar mais de um discente deverá ser avaliado individualmente, observando a competência de cada um no projeto, conforme apresentado para apreciação, na avaliação de propostas de TCC.

Na elaboração do trabalho final, devem ser seguidas as

recomendações especificadas nas normas vigentes da ABNT. Cada TCC produzido será indexado em Repositório Digital Institucional.

### **3.11. Atividades Teórico-práticas**

São atividades teórico-práticas àquelas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, com carga horária definida em 200 horas, compondo o núcleo III da organização curricular, que trata dos estudos integradores para enriquecimento curricular. As atividades teórico-práticas no curso de Licenciatura em Matemática compreenderão atividades no âmbito do ensino, pesquisa e extensão, por meio da iniciação científica, da iniciação à docência, da extensão e da monitoria, além da participação em eventos, congressos, dentre outras.

As atividades teórico-práticas serão descritas no regimento interno estabelecido e aprovado pelo Colegiado do Curso. Consideram-se atividades complementares as seguintes:

- Atividades de pesquisa: participação em núcleos, grupos de pesquisa, projetos científicos, apresentação ou publicação de trabalhos em eventos técnico-científicos.
- Participação na organização de eventos técnico-científico de interesse da instituição em atividades afins ao curso.
- Atividades de extensão: participação em projetos de extensão com a comunidade ou em eventos técnico-científicos.
- Atividades de ensino: monitoria de disciplinas do curso de Licenciatura em Matemática ou afins.
- Atividades de práticas profissionalizantes: participação em projetos realizados por empresas juniores em atividades afins ao curso de Licenciatura em Matemática, em estágios extracurriculares na área técnica ou em projetos de desenvolvimento tecnológico junto a empresas privadas e/ou instituições públicas.
- Outras atividades oferecidas pela coordenação do curso que visem sua formação complementar.

O aluno deverá solicitar à Coordenação do Curso a inclusão da carga-horária das atividades teórico-práticas em seu histórico escolar,

através de requerimento específico e devidamente comprovado, mediante declaração ou certificado informando a carga-horária, período de realização, aproveitamento e frequência.

### **3.12. Relação Institucional com a Rede Pública da Educação Básica**

No que concerne à articulação com escolas públicas, o IFPB/JP vem promovendo ações que visam consolidar convênios, buscando promover a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério, além de contribuir para a formação acadêmica e cidadã dos alunos do Ensino Fundamental e Médio do nosso município, contribuindo assim com o crescimento do IDEB das escolas da rede pública de nossa região.

Segundo o art. 4º da Resolução *ad referendum* nº 13, de 06 de abril de 2018, as ações de formação docente, inicial e continuada, serão realizadas de forma prioritária com a participação dos professores da rede pública de ensino, parceiros no desenvolvimento de estágio e práticas pedagógicas como componente curricular. Além do estágio e das práticas, outros programas institucionais como o Programa de Iniciação à Docência e a Residência Pedagógica, que vem sendo institucionalizada, serão realizados com forte participação da rede pública de educação básica.

Outras parcerias possíveis são: preparação dos alunos do Ensino Fundamental e Médio para as Olimpíadas Brasileiras de Matemática, Olimpíadas Brasileira de Matemática das Escolas Públicas, Nivelamento dos alunos do Ensino Fundamental visando ocupar uma vaga nos Cursos Técnicos Integrados do IFPB, Nivelamento dos alunos do Ensino Médio, visando uma vaga nos Cursos Superiores oferecidos pelo IFPB e outros trabalhos que possam surgir.

### **3.13. Sistemas de Avaliação do Processo Ensino Aprendizagem**

A avaliação deverá permitir ao docente identificar os elementos indispensáveis à análise dos diferentes aspectos do desenvolvimento do aluno e do planejamento do trabalho pedagógico realizado. É, pois, uma concepção que implica numa avaliação que deverá acontecer de forma contínua e sistemática, mediante interpretações qualitativas dos conhecimentos construídos e reconstruídos pelos alunos no desenvolvimento de suas capacidades, atitudes e habilidades. Dessa forma, avaliação deve ser compreendida como uma prática de investigação processual, diagnóstica, contínua e cumulativa com a avaliação da aprendizagem, análise das dificuldades e redimensionamento do processo ensino/aprendizagem (Art. 24, Inciso V, alínea “a” da LDB 9.394/96), de forma a garantir a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre as eventuais provas finais. Serão considerados como critérios de avaliação do desempenho escolar:

I. Domínio de conhecimentos (utilização de conhecimentos na resolução de problemas, transferência de conhecimentos, análise e interpretação de diferentes situações-problema);

II. Participação (interesse, compromisso e atenção às aulas, estudos de recuperação);

III. Criatividade (indicador que poderá ser utilizado de acordo com a peculiaridade da atividade realizada);

IV. Auto-avaliação, forma de expressão do seu autoconhecimento acerca do processo de estudo, interação com o conhecimento, das atitudes e das facilidades e dificuldades (com base nos incisos I, II e/ou III);

V. Outras observações registradas pelo docente; A avaliação da aprendizagem realizar-se-á através da promoção de situações de aprendizagem e utilização dos diversos instrumentos de verificação que favoreçam identificar os níveis de domínio de conhecimentos e o desenvolvimento do discente em dimensões cognitivas, psicomotoras e atitudinais. Considerar-se-á aprovado na disciplina o (a) discente que:

a) Obter média semestral igual ou superior a setenta e

frequência igual ou superior a 75%.

b) Que após avaliação final, obtiver média maior ou igual a cinquenta. A média final das disciplinas será obtida através da seguinte expressão:

$$MF = \frac{6 \cdot MS + 4 \cdot AF}{10}$$

MF = Média Final

MS = Média semestral

AF = Avaliação Final

Considerar-se-á reprovado por disciplina o discente que obtiver:

- a) Frequência inferior a 75% da carga horária prevista para cada disciplina;
- b) Média semestral menor que quarenta;
- c) Média final inferior a cinquenta, após exames finais.

As normas mais específicas quanto a da avaliação do aluno estão constantes no Regimento Didático dos cursos superiores oferecidos pelo IFPB e nas demais resoluções que tratam dos critérios de aprovação em cada uma das disciplinas do curso.

## 4. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

### 4.1. Espaço Físico Existente

Quadro 9 - Infraestrutura física do Campus João Pessoa

Discriminação	2013		2014		2015		2016		2017		2018	
	Qt d	Área (m <sup>2</sup> )	Qt d	Área	Qt d	Área	Qt d	Área	Qt d	Área	Qt d	Área
<b>Campus João Pessoa</b>												
Área de lazer	5	4488,00	5	4488,00	5	4488,00	5	4488,00	5	4488,00	5	4488,00
Auditório	3	372,00	4	452,00	4	452,00	4	452,00	4	452,00	4	397,00
Banheiros	22	482,00	22	482,00	22	482,00	24	510,00	24	510,00	36	650,00
Bateria de Sanitários	22	482,00	22	482,00	22	482,00	24	510,00	24	510,00	36	650,00
Biblioteca	1	904,00	1	904,00	1	904,00	1	1230,00	1	1230,00	1	1230,00
Instalações Administrativas	53	1230,00	53	1230,00	53	1230,00	53	1950,00	53	1950,00	53	1950,00
Laboratórios	82	5057,00	82	5057,00	82	5057,00	82	5057,00	82	5057,00	87	5385,00
Salas de aula	44	2510,00	44	2510,00	44	2510,00	44	2510,00	44	2510,00	59	3350,00
Salas de Coordenação	18	260,00	18	260,00	18	260,00	18	260,00	18	260,00	27	345,00
Salas de Docentes	35	492,00	35	492,00	35	492,00	35	492,00	35	492,00	41	547,00
Outros (passarelas, guarita, caixa d'água, sub- estação, depósito, circulação)	15	6024,00	15	6024,00	15	6024,00	15	6024,00	15	6024,00	15	6024,00

Fonte: Diretoria de Administração e Planejamento / DAP – Campus João Pessoa

## 4.2. Biblioteca

A Biblioteca Nilo Peçanha - BNP procurou, ao longo dos anos, acompanhar as mudanças ocorridas na Instituição, ajustando-se a uma clientela cada vez mais exigente e consciente de suas necessidades informacionais.

A BNP foi criada em 1968, mas, só em 1976, adquiriu sede própria, ocupando uma área de 400 m<sup>2</sup>, sendo inaugurada em 3 de dezembro do referido ano.

Em 1999, devido à transformação da Escola Técnica em CEFET-PB, e à implantação dos cursos superiores, a biblioteca passou por uma grande reforma na sua estrutura física, ampliando seu espaço físico para 800 m<sup>2</sup>. Com uma arquitetura de padrões modernos, instalações adequadas e ambientação favorável à execução de seus objetivos, foi inaugurada em 18 de dezembro de 2001.

Em 29 de dezembro de 2008, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia foram criados, por meio da lei nº 11.892. Este fato, porém, não alterou o compromisso e os objetivos da Biblioteca Nilo Peçanha, mas, seguramente, influenciou as atividades realizadas no setor.

A BNP tem a missão de apoiar efetivamente o processo de ensino desenvolvido pelo atual IFPB, além de contribuir na formação intelectual e integral de seus usuários, de forma individual e ou coletiva, subsidiando a Instituição no que se refere às necessidades informacionais dos seus usuários.

A BNP atende a uma clientela bastante diversificada, formada por professores, técnicos administrativos e alunos dos cursos técnicos subsequentes e integrados e dos cursos de nível superior bem como à comunidade externa para consulta local.

A BNP exerce dois tipos de atividades: os serviços meios, que correspondem à formação e tratamento da coleção, tais como: seleção, aquisição, registro, classificação, preparação para o empréstimo,

organização de catálogos, preservação e avaliação da coleção; e os serviços fins, que tratam da circulação e uso da informação: acesso e disponibilização da coleção, disseminação da informação, orientação no uso dos recursos e serviços oferecidos pela biblioteca, busca e recuperação da informação e também consulta e empréstimo do acervo documental.

Com uma área de 1230m<sup>2</sup>, sua estrutura interna é formada pelos seguintes ambientes: coordenação; hall de exposições; guarda-volumes; processos técnicos; coleções especiais e assistência aos usuários; empréstimo; biblioteca virtual; sala multimídia; cabines de estudo individual e ou em grupo; banheiros; copa; acervo geral; salão de leitura; organização e manutenção do acervo documental.

**Quadro 10** – Infraestrutura da biblioteca Nilo Peçanha – Campus João Pessoa

INFRAESTRUTURA	Nº	Área	Capacidade	
Disponibilização do acervo	2	459,19	(1)	35000
Leitura	1	199,38	(2)	82
Estudo individual	1	27,36	(2)	12
Estudo em grupo	1	32,13	(2)	12
Sala de vídeo	1	26,49	(2)	20
Administração e processamento técnico do acervo	2	48,56		
Recepção e atendimento ao usuário	1	314,29		
Outras: (Banheiros)	5	24,36		7
Outras: (Copa)	1	7,8		
Acesso à internet	1	26,97	(3)	14
Acesso à base de dados	1	26,97	(3)	14
Consulta ao acervo	1	5,1	(3)	2
Outras: (Circulação vertical)	2	31,4		

TOTAL		1230		
-------	--	------	--	--

Fonte: Diretoria de Administração e Planejamento – Campus João Pessoa

Legenda: N° é o número de locais existentes; Área é a área total em m<sup>2</sup>; Capacidade: (1) em número de volumes que podem ser disponibilizados; (2) em número de assentos; (3) em número de pontos de acesso.

#### **4.2.1. Instalações para o acervo**

O acervo está localizado em dois setores:

- Coleções especiais – localizado no piso térreo, neste setor estão os documentos disponíveis apenas para consulta (periódicos, obras de referência, dicionários, enciclopédias, anuários, guias, glossários), livros de consulta, xadrez e para empréstimo especial de 5 dias (CD- ROMs, relatórios, folhetos); teses, monografias e dissertações. Estão armazenados em estantes e caixas em aço para periódicos. Neste setor, é realizada a limpeza periódica das estantes e do material bibliográfico.
- Acervo geral – localizado no piso superior, onde estão disponibilizados os livros para empréstimo domiciliar, que são armazenados em estantes em aço, com livre acesso, organizados de acordo com a CDU (Classificação Decimal Universal). Neste setor, é realizada a limpeza periódica das estantes e do material bibliográfico.

#### **4.2.2. Instalações para estudos individuais e em grupo**

A Biblioteca Nilo Peçanha dispõe de uma sala para estudo individual, com capacidade para 12 pessoas e de outra sala para estudo em grupo, com capacidade para 8 pessoas.

A política de aquisição do acervo acadêmico é norteadada pela resolução CONSUPER nº 114/2017.

Art. 11º Cada campus deve definir anualmente verba para aquisição de livros. O (a) bibliotecário (a) deve indicar o valor aproximado a ser empenhado no planejamento anual (PTA) realizando uma pesquisa referenciada de mercado dos livros a serem adquiridos.

Art. 12º Os livros devem ser adquiridos na seguinte ordem: Títulos das bibliografias dos cursos; títulos indicados para projetos de

pesquisa e extensão; títulos nas áreas dos cursos indicados por professores; solicitações dos setores dos Campi; demandas da formação social e cultural dos usuários.

§ 1º Têm prioridade de aquisição os livros de cursos em implantação e/ou em fase de reconhecimento e reformulações curriculares. § 2º Os títulos da bibliografia básica das disciplinas devem ser adquiridos na proporção de pelo menos 1 (um) livro para cada 5 (cinco) vagas, isto é, se, por exemplo, o curso abre 60 vagas por ano, devem ser comprados 12 (doze) unidades de cada título da bibliografia.

§ 3º Se a bibliografia básica elencar pelo menos 1 (um) título com acesso virtual, os títulos devem ser adquiridos na proporção de pelo menos 1 (um) livro para cada 6 (seis) vagas, isto é, se, por exemplo, o curso abre 60 vagas por ano, devem ser comprados 10 (dez) unidades de cada título.

§ 4º Devem ser comprados pelo menos 2 (duas) unidades dos títulos da bibliografia complementar.

§ 5 Devem ser assinados pelo menos 20 (vinte) títulos de periódicos especializados nas áreas dos cursos. Recomendamos, considerando a facilidade de acesso e a economia de recursos, que sejam feitas assinaturas eletrônicas.

#### **4.3. Instalações de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Especiais**

Em atendimento ao Decreto nº 5.296/2004 e à Portaria nº 3.284/2003, o IFPB mantém um plano de promoção de acessibilidade e atendimento prioritário, imediato e diferenciado, para utilização das pessoas com deficiência, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte, dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, serviços de tradutor Braille e intérprete da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).

O IFPB, em observância à legislação específica, consolida sua política de atendimento às pessoas com deficiência, assegurando o pleno direito à educação para todos e efetiva ações pedagógicas visando à redução das diferenças e a eficácia da aprendizagem. Assim,

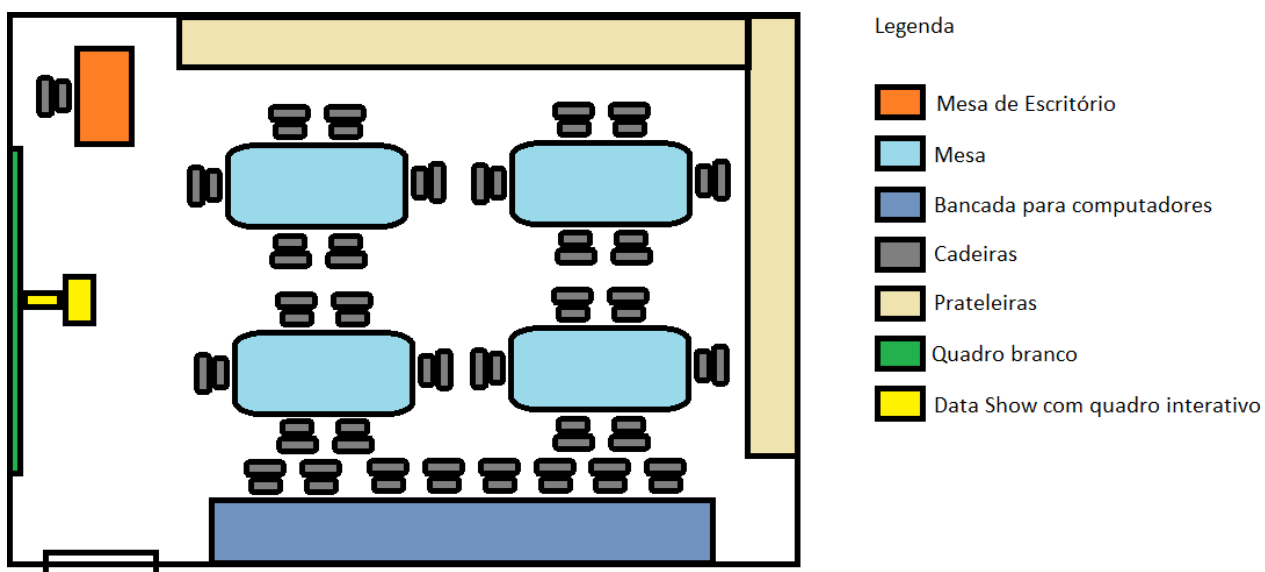
esta Instituição assume o seguinte compromisso formal em todos os seus *Campi*:

- I. Constituir os Núcleos de Apoio às pessoas com necessidades Especiais - NAPNEs, dotando-os de recursos humanos, materiais e financeiros que viabilizem e deem sustentação ao processo de educação inclusiva;
- II. Contratar profissionais especializados para o desenvolvimento das atividades acadêmicas;
- III. Adequar a estrutura arquitetônica de equipamentos e de procedimentos que favoreçam a acessibilidade nos Campi, da seguinte forma:
  - a. Construção de rampas com inclinação adequada, barras de apoio, corrimão, piso tátil, elevador, sinalizadores, alargamento de portas e outros;
  - b. Aquisição de equipamentos específicos para acessibilidade: teclado Braille, computador, impressora Braille, máquina de escrever Braille, lupa eletrônica, amplificador sonoro e outros;
  - c. Aquisição de material didático específico para acessibilidade: textos escritos, provas, exercícios e similares, ampliados conforme a deficiência visual do aluno, livros em áudio e em Braille, software para ampliação de tela, sintetizador de voz e outros;
  - d. Aquisição e promoção da adaptação de mobiliários e disposição adequada à acessibilidade;
  - e. Disponibilização de informações em LIBRAS no site da Instituição;
  - f. Disponibilização de panfletos informativos em Braille.
- IV. Promover formação/capacitação aos professores para atuarem nas salas comuns que tenham alunos com deficiência;
- V. Estabelecer parcerias com as empresas quanto à inserção dos alunos com deficiência nos estágios curriculares e no mercado de trabalho.

## 4.4. Laboratórios

### 4.4.1. Laboratórios de Ensino e/ou Habilidades

Layout da sala 27 – Laboratório de Matemática



Laboratório de Matemática

Recursos materiais	Quantidade	Valor Unitário	Valor total
Mesa Retangular	4	-	-
Mesa de Escritório	1	-	-
Bancada para computadores	1	-	-
Cadeira	41	-	-
Computador	9	-	-
Prateleiras de madeira	8	-	-
Data Show/quadro interativo	1	-	-
<b>Valor Total</b>			

## 5. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

### 5.1. Pessoal Docente

No quadro a seguir, será apresentado o perfil do corpo docente do curso de Licenciatura em Matemática na modalidade presencial assim como a descrição do número de docentes, professores com titulação *stricto sensu* e ou *lato sensu*, experiência no magistério superior e dedicação ao curso.

#### 5.1.1. Titulação e experiência do corpo docente e efetiva dedicação ao curso

Nos quadros a seguir, estão dispostas as informações acerca do corpo docente do curso de Licenciatura em Matemática na modalidade a presencial no que diz respeito à titulação, regime de trabalho e experiência.

**Quadro 11** - Titulação dos docentes

TITULAÇÃO	Nº	%
Doutor	9	47,36
Mestre	9	47,36
Especialista	1	5,28
Graduado	-----	-----
Total	19	100

Fonte: DES/IFPB

**Quadro 12** - Regime de trabalho do corpo docente

<b>REGIME DE TRABALHO</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Dedicação Exclusiva	18	94,73
40 Horas	1	5,27
20 Horas	0	0
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

Fonte: DES/IFPB

## **5.2. Política de Capacitação de Servidores**

A política de capacitação de servidores do IFPB está fundamentada na Resolução CS/IFPB nº 96, de 09 de maio de 2014 e na Resolução CS/IFPB nº 145, de 02 de outubro de 2015.

A política de capacitação de servidores tem objetivo de desenvolver as competências individuais dos servidores através da realização de ações de capacitação, proporcionando a possibilidade de crescimento pessoal, refletindo na melhoria da prestação do serviço com conseqüente desenvolvimento institucional.

Todos os projetos ensejadores de capacitação/qualificação possuem trâmite obrigatório pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE), que aprecia o mérito dos pedidos formulados, opinando pelo respectivo acatamento ou indeferimento junto ao Dirigente máximo da instituição (reitor), a quem caberá a homologação final da decisão.

## **6. AVALIAÇÃO DO CURSO**

Avaliação é o referencial básico para os processos de regulação e supervisão da Educação Superior, a fim de promover a melhoria de sua qualidade (parágrafo 3º, artigo 1º do Decreto N° 5.773/2006). A avaliação do curso é objeto de constante atenção por parte da Coordenação do Curso Superior de Licenciatura em Matemática, Colegiado de Curso e Núcleo Docente Estruturante. A avaliação deverá contemplar além do curso em si a articulação deste com o mercado do trabalho em contraste com a formação do estudante, incluindo todo o pessoal, e todas as instâncias envolvidas: curso, estudante, professor, gestores e Instituição.

## **6.1. Comissão Própria da Avaliação – CPA**

A Comissão Própria de Avaliação do IFPB está instituída através da Portaria nº 2049/2015-Reitoria e suas atividades estão previstas em regulamento aprovado pelo Conselho Superior (Resolução nº 241, de 17 de dezembro de 2015). A CPA vem promovendo a evolução do processo de avaliação, com a ampliação da participação da comunidade acadêmica, o desenvolvimento dos instrumentos de avaliação e dos mecanismos de divulgação dos resultados das avaliações. Assim, com base nas orientações constantes na Nota Técnica INEP/DAES/CONAES nº 065/2014, o atual projeto de avaliação contempla o uso de instrumentos de consulta à comunidade acadêmica, considerando os cinco eixos, abrangendo as dimensões definidas pelos documentos do SINAES, facilitando o desenvolvimento do relatório de autoavaliação, disponibilizados para todos os segmentos via internet, por meio de uma plataforma eletrônica, acessado através do endereço [www.avaliacao.ifpb.edu.br](http://www.avaliacao.ifpb.edu.br). O acompanhamento contínuo destes resultados, com o objetivo de identificar as deficiências apontadas nos relatórios e verificar as ações de superação propostas e implantadas pelos cursos avaliados, é realizado por meios de formulários específicos, garantindo que os cursos se apropriem dos resultados das avaliações anteriores.

Para destacar a relevância da autoavaliação na IES e garantir a participação de todos os atores envolvidos no processo de avaliação, a CPA conta com os seguintes canais de comunicação e divulgação: telefone (083 36129707), e-mail ([cpa@ifpb.edu.br](mailto:cpa@ifpb.edu.br) e [avaliacao@ifpb.edu.br](mailto:avaliacao@ifpb.edu.br)), página da comissão no portal da instituição ([www.ifpb.edu.br/cpa](http://www.ifpb.edu.br/cpa)), redes sociais e murais. O processo de sensibilização compreende as ações de divulgação e orientação sobre a execução e participação de cada seguimento no processo de avaliação, com a utilização das seguintes estratégias: reuniões com dirigentes e coordenadores de curso, cartazes informativos, publicação na página e redes sociais oficiais da instituição, assim como o envio de mensagens eletrônicas. Os resultados e análises dos processos de avaliação, bem como a proposição de ações de superação são consolidados

nos relatórios de autoavaliação, e após serem discutidos junto aos gestores da instituição e a comunidade acadêmica, são publicitados para todos os agentes envolvidos no processo de avaliação, assim como postados no e-MEC, em cumprimento à legislação vigente. Os relatórios de avaliação interna, realizado pela CPA, e os relatórios de avaliação externa, realizados pelo SINAES, estão disponíveis através da página da comissão no portal da instituição ([www.ifpb.edu.br/cpa](http://www.ifpb.edu.br/cpa)) e no Portal da Transparência ([www.ifpb.edu.br/transparência](http://www.ifpb.edu.br/transparência)).

## **6.2. Formas de Avaliação do Curso**

A Coordenação do curso acompanha as etapas do resultado do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes – ENADE pelo Colegiado do Curso com o objetivo de propor ações que garantam melhorias no curso, além de reuniões periódicas com os representantes dos períodos, com objetivo de identificar problemas e discutir soluções.

As avaliações da CPA e do INEP proporcionam a Licenciatura em Matemática um conjunto de dados com informações sobre o desempenho de seus professores, de seus alunos, da estrutura administrativa da instituição e dos recursos físicos e tecnológicos disponibilizados aos alunos. Através da análise desses dados é possível propor alterações e ajustes na proposta pedagógica do curso; solicitar à instituição políticas de capacitação de pessoal docente e técnico administrativo; requerer materiais e novos recursos tecnológicos voltados às suas necessidades; promover atividades complementares com os alunos; identificar problemas que venham a comprometer o processo ensino-aprendizagem; propor novos métodos de avaliação bem como ações que promovam a interdisciplinaridade.

## **7. CERTIFICAÇÃO**

A Colação de Grau é obrigatória a todos os alunos da Licenciatura em Matemática e consiste em um dos requisitos finais para emissão e registro de Diploma.

A Colação de Grau será concedida apenas aos alunos que houverem integralizado todo o currículo do seu curso, conforme previsão no Projeto Pedagógico do Curso.

As disposições sobre a Colação de Grau estão definidas na Resolução do Conselho Superior nº 44, de 20 de fevereiro de 2017.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Decreto 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília/DF: 2011.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília/DF: 1996.

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

\_\_\_\_\_. Lei 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES e dá outras providências. Brasília/DF: 2004.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o Estágio de Estudantes. Brasília/DF: 2008.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF: 2008.

\_\_\_\_\_. Lei 13.146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Brasília/DF: 2015.

\_\_\_\_\_. Parecer CNE/CP nº 27/2001, de 02/10/2001. Dá nova redação ao Parecer nº CNE/CP 9/2001, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília /DF: 2001.

\_\_\_\_\_. Parecer CNE/CP nº 28/2001, de 02/10/2001. Dá nova redação ao Parecer nº CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília /DF: 2001.

\_\_\_\_\_. Parecer CNE/CES nº 1.302/2001, de 06/11/2001. Trata das Diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. Brasília/DF: 2001.

\_\_\_\_\_. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2007.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CP nº 1/2012, de 30/05/2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Brasília/DF: 2012.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CP nº 2/2012, de 15/06/2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições de Educação Básica e de Educação Superior. Brasília: 2012.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CP nº 2/2015, de 01/07/2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília/DF: 2015.

DEMO, P. Lógica e democracia da avaliação. Ensaio, avaliação e políticas públicas. Rio de Janeiro, v.3, n.8, p323-330, 1995.

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 7ª edição. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GAUTHIER, C. et.al. Tradução Francisco Pereira. Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Coleção Fronteiras da Educação. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 1998.

IBGE. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>. Acesso em 15 dez. 2016.

IFPB. Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI (2015-2019).

\_\_\_\_\_. Resolução do Conselho Superior nº 44/ 2017, CONSUPER/IFPB - Conselho Superior do IFPB. Dispõe sobre a Colação de Grau dos cursos de graduação do IFPB.

\_\_\_\_\_. Resolução do Conselho Superior nº 54/2017, CONSUPER/IFPB - Conselho Superior do IFPB. Dispõe sobre o Regimento Didático para Cursos Superiores Presenciais e a Distância do IFPB.

\_\_\_\_\_. Resolução do Conselho Superior nº 14/2017, CONSUPER/IFPB - Conselho Superior do IFPB. Dispõe sobre o Regulamento do Estágio Supervisionado dos Cursos de Licenciatura do IFPB.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 132/2015 - CONSUPER/IFPB – Conselho Superior do IFPB. Dispõe sobre a Política Ambiental do IFPB.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 114/2017, CONSUPER/IFPB – Conselho Superior do IFPB. Dispõe sobre a aprovação do Regulamento da Política Geral de Aquisição, Expansão e Atualização dos Acervos das Bibliotecas.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 139/2015 - CONSUPER/IFPB – Conselho Superior do IFPB. Regulamenta o Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE).

\_\_\_\_\_. Resolução Nº 240/2015 - CONSUPER/IFPB - Conselho Superior do IFPB. Dispõe sobre a aprovação do Plano de Acessibilidade do IFPB.

\_\_\_\_\_. Resolução *Ad Referendum* nº 13/2018, CONSUPER/IFPB – Conselho Superior do IFPB. Dispõe sobre a Política Institucional de Formação Inicial e Continuada de Professores para a educação básica do IFPB.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 241/2015 - CONSUPER/IFPB – Conselho Superior do IFPB. Dispõe sobre as Atividades da Comissão Própria de Avaliação (CPA) do IFPB.

\_\_\_\_\_. Resolução Nº 215/2014 - CONSUPER/IFPB – Conselho Superior do IFPB. Dispõe sobre os Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores para os Cursos Superiores do IFPB.

\_\_\_\_\_. Resolução 143/2015 – CONSUPER/IFPB - Conselho Superior do IFPB. Dispõe sobre o Núcleo Docente Estruturante (NDE) dos Cursos Superiores do IFPB.

\_\_\_\_\_. Resolução 141/2015 – CONSUPER/IFPB – Conselho Superior do IFPB. Dispõe sobre o Colegiado dos Cursos Superiores do IFPB.

LUCKESI, C.C. Avaliação da Aprendizagem Escolar. São Paulo: Cortez, 17 ed., 2005.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 2ª edição. Petrópolis: Vozes, 2002.

## ANEXO A – PLANOS DE DISCIPLINAS

### Período 1

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Matemática Fundamental</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 11	
PRÉ-REQUISITO: Não há		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 1º
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD: Não
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Helder Alves de Oliveira		

### EMENTA

Conjuntos. Conjuntos numéricos. Sistemas de numeração. Aritmética. Frações. Porcentagem. Juros. Sistema legal de medidas. Divisão proporcional. Regra de três simples e composta. Produtos notáveis. Fatoração. Frações algébricas. Equações e inequações de 1º e de 2º graus. Propriedades das potências. Propriedades dos logaritmos.

### OBJETIVOS

Geral:

Revisar e aprofundar os conteúdos do Ensino Fundamental para subsidiar as demais disciplinas, bem como subsidiar a prática pedagógica do futuro docente.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Compreender a noção, representar, operar e resolver problemas que envolvam conjuntos;
- Classificar e operar com números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais;
- Utilizar os sistemas de numeração e realizar conversão de bases;
- Calcular o MMC, MDC e o número de divisores de um número natural;
- Resolver problemas que envolvam frações, porcentagem e juros.
- Resolver problemas que envolvam grandezas direta ou inversamente proporcionais;
- Utilizar o sistema legal de medidas;
- Dividir proporcionalmente uma quantia;
- Calcular regra de três simples e composta;
- Saber manipular os produtos notáveis;

- Resolver problemas de 1º e de 2º graus;
- Conhecer e utilizar as propriedades das potências e dos logaritmos.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### I. Conjuntos

1. Conceitos primitivos;
2. Representação de um conjunto;
3. Conjunto unitário, vazio, universo, subconjunto e conjunto das partes;
4. Operações com conjuntos;
5. Problemas que envolvem conjuntos;
6. Conjuntos numéricos: Conjunto dos números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais. Intervalos.

### II. Conceitos básicos sobre os números

1. Sistemas de numeração;
2. Aritmética: MMC e MDC, divisores de um número natural;
3. Frações, porcentagem, juro simples e juro composto.

### III. Conceitos básicos sobre as grandezas

1. Sistema legal de medidas;
2. Divisão proporcional;
3. Regra de três simples e composta;
4. Problema das torneiras.

### IV. Conceitos básicos de álgebra

1. Produtos notáveis;
2. Fatoração;
3. Frações algébricas;
4. Equações e inequações de 1º e de 2º graus;
5. Propriedades das potências;
6. Propriedades dos logaritmos;
7. Equações com raízes falsas.

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com aplicação e resolução de listas de exercícios, seminários e trabalhos extraclasse.

## RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares: Geogebra
- Outros: \_\_\_\_\_

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas ao longo do semestre letivo exames de avaliação individuais ou em grupo, ficando a critério do docente ministrante da disciplina a escolha dos instrumentos de avaliação e dimensionamento dos conteúdos para cada avaliação de acordo com o seu cronograma e evolução dos conteúdos programáticos durante o semestre letivo em curso.

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia Básica:

- IEZZI, Gelson. MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol 1. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013.
- DANTE, Luiz R. Tudo é Matemática. Ensino Fundamental. 6º ao 9º Ano. 3ª ed. São Paulo: Ática, 2008.
- PAIVA, Manoel R. Matemática: conceitos, linguagens e aplicações. Vol 1. 1ª ed. São Paulo: Moderna, 2002.

### Bibliografia Complementar:

- BIANCHINI, Edwaldo. PACCOLA, Herval. Matemática. Vol 1. 1ª ed. São Paulo: Moderna, 2004.
- AMARAL, João T. et al. Manual compacto da matemática: teoria e prática. Ensino Fundamental. 1ª ed. São Paulo: Rideel, 2011.
- DEMANA, Franklin D. et al. Pré-Cálculo. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
- STEWART, Ian. O fantástico mundo dos números – A Matemática do zero ao infinito. Rio de Janeiro: Zahar, 2016.
- ZEGARALLI, Mark. Matemática básica & pré-Álgebra para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Matemática para o Ensino Médio I</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 12	
PRÉ-REQUISITO: Não há		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 1º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD: Não
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Walfrido Siqueira Campos Junior		

#### EMENTA

Conjuntos. Conjuntos numéricos. Relações. Funções de uma variável real: ideia intuitiva e definição formal. Representações, crescimento e decréscimo, simetrias, injetividade, sobrejetividade e bijetividade, inversão e composição de uma função. Funções elementares: afim, quadrática, exponencial, logarítmica e modular.

#### OBJETIVOS

*Geral:*

Aprofundar o estudo de funções elementares de uma variável real, suas representações e suas aplicações.

*Específicos:*

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Compreender a noção, representar, operar e resolver problemas que envolvam conjuntos;
- Classificar e operar com números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais;
- Distinguir os conjuntos numéricos;
- Representar e operar com intervalos no eixo real gráfica e algebricamente;
- Reconhecer uma função em situações do cotidiano;
- Definir formalmente uma função;
- Reconhecer o domínio, o contradomínio e a imagem de uma função;
- Classificar uma função;
- Obter a expressão algébrica das funções elementares a partir de seus gráficos e vice-versa;
- Resolver equações e inequações que envolvam funções elementares;
- Aplicar os conceitos de funções elementares para resolver problemas do cotidiano;

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

##### I. Conjuntos

1. Conceitos primitivos;
2. Representação de um conjunto;
3. Conjunto unitário, vazio, universo, subconjunto e conjunto das partes;

4. Operações com conjuntos;
5. Problemas que envolvem conjuntos;

## **II. Conjuntos numéricos**

1. Conjunto dos números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais;
2. Intervalos.

## **III. Relações**

3. Par ordenado;
4. Representação gráfica;
5. Produto cartesiano;
6. Relação binária;
7. Domínio e imagem.

## **IV. Funções de uma variável real**

8. Ideia intuitiva e definição formal;
9. Notações;
10. Domínio, contradomínio e imagem;
11. Representações;
12. Crescimento e decréscimo de uma função;
13. Função par e função ímpar;
14. Função injetora, sobrejetora e bijetora;
15. Inversão de uma função;
16. Composição de funções.

## **V. Função afim**

17. Definição;
18. Gráfico: imagem, crescimento e decréscimo, zero da função afim;
19. Coeficientes da função afim;
20. Equações e inequações do 1º grau;
21. Aplicações da função afim.

## **VI. Função quadrática**

22. Definição;
23. Gráfico: imagem, crescimento e decréscimo, zeros da função quadrática;
24. Coeficientes da função quadrática;
25. Vértice e concavidade da parábola;
26. Equações e inequações do 2º grau;
27. Aplicações da função quadrática.

## **VII. Função exponencial**

28. Propriedades da potenciação;
29. Definição de função exponencial;
30. Gráfico: imagem, crescimento e decréscimo;
31. Equações e inequações exponenciais;
32. Aplicações da função exponencial.

## **VIII. Função logarítmica**

33. Logaritmos: definição, consequências da definição, condição de existência, propriedades e mudança de base;
34. Definição de função logarítmica;
35. Gráfico: imagem, crescimento e decréscimo;
36. Equações e inequações logarítmicas;
37. Aplicações da função logarítmica.

## **IV. Função modular**

38. Módulo de um número real: definição e propriedades;

39. Função modular;
40. Equações e inequações modulares.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com aplicação e resolução de listas de exercícios, seminários e trabalhos extraclasse.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro  Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares: Geogebra
- Outros: \_\_\_\_\_

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas ao longo do semestre letivo exames de avaliação individuais ou em grupo, ficando a critério do docente ministrante da disciplina a escolha dos instrumentos de avaliação e dimensionamento dos conteúdos para cada avaliação de acordo com o seu cronograma e evolução dos conteúdos programáticos durante o semestre letivo em curso.

#### BIBLIOGRAFIA

##### Bibliografia Básica:

- IEZZI, Gelson. MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol. 1. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013.
- IEZZI, Gelson. HAZZAN, Samuel. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol. 4. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013.
- DANTE, Luiz R. Matemática Contexto & Aplicações. Ensino Médio. Vol. 1. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2012.

##### Bibliografia Complementar:

- LIMA, Elon L. et al. A Matemática do Ensino Médio. Vol. 1. 11ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.
- IEZZI, Gelson. et al. Matemática Ciências e Aplicações. Ensino Médio. Vol. 1. 5ª ed. São Paulo: Atual, 2010.
- DEMANA, Franklin D. et al. Pré Cálculo. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
- MEDEIROS, Valéria Zuna. et al. Pré Cálculo. São Paulo: Thompson, 2006.
- GILMAN, Michelle Rose. et al. Pré-Cálculo Para Leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA		
DISCIPLINA: <b>Argumentação Matemática</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA:13	
PRÉ-REQUISITO:-----		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 1º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD <sup>1</sup> : Não
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Kerly Monroe Pontes		

### EMENTA

Noções Básicas de Lógica, Técnicas de Demonstrações e Indução Finita; Conjuntos; Conjuntos Numéricos: Naturais, Inteiros, Racionais, Reais e Complexos.

### OBJETIVOS

#### OBJETIVO GERAL

Apresentar um primeiro contato com o rigor matemático, oportunizando aos alunos entender os principais tipos de convencimento, argumentação e demonstrações de proposições simples, de modo rigoroso e coerentemente redigido, a partir de conceitos desenvolvidos no ensino médio

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender o modelo dedutivo da matemática.
- Construir os conjuntos numéricos de forma axiomática em nível introdutório.
- Trabalhar os Axiomas de Peano, o Princípio da boa ordenação e o Teorema Fundamental da Aritmética.
- Trabalhar as técnicas de demonstração e de argumentação mais usuais.
- Desenvolver representações formais de situações em linguagens não matemática.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Noções básicas de lógica e conjuntos
  - 1.1. Termos e proposições;
  - 1.2. Álgebra proposicional;
  - 1.3. Expressões com Variáveis;
  - 1.4. Quantificadores;
  - 1.5. Axioma da extensão;
  - 1.6. Axioma do vazio;
  - 1.7. Axioma da união;
  - 1.8. Axioma das partes;
  - 1.9. Operações Fundamentais.
  
2. Princípio de indução matemática e técnicas de demonstrações.

- 2.1. Axiomas de Peano;
  - 2.2. Princípio da boa ordenação;
  - 2.3. Teorema Fundamental da Aritmética;
  - 2.4. Demonstração por Contraposição;
  - 2.5. Demonstração por Redução ao Absurdo;
  - 2.6. Demonstração por Indução Finita.
3. Conjuntos Numéricos
    - 3.1. Conjunto dos números Naturais;
    - 3.2. Conjunto dos números Inteiros;
    - 3.3. Conjunto dos números Racionais;
    - 3.4. Conjunto dos números Irracionais;
    - 3.5. Conjunto dos números Reais;
    - 3.6. Conjunto dos números Complexos.
    - 3.7. Demonstração por Redução ao Absurdo;
    - 3.8. Demonstração por Indução Finita

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, discussões e debates em sala, estudo de textos, análise de vídeos e filmes, seminários, trabalhos individuais e em grupo (orais e escritos).

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares<sup>2</sup>
- Listas de Exercícios e Notas de Aula.

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação dar-se-á de forma contínua através da resolução de exercícios, testes escritos, apresentação de trabalhos em grupo e individuais e da observação atenta da participação e interesse dos alunos nas atividades desenvolvidas.

#### BIBLIOGRAFIA<sup>3</sup>

Bibliografia Básica:

- Um Convite à Matemática: Fundamentos Lógicos com Técnicas de Demonstração, Notas Históricas e Curiosidades. CORDEIRO, Daniel. 21. ed. Campina Grande: EDUEFCG, 2007.
- Iniciação à Lógica Matemática. ALENCAR FILHO, Edgard de. 21 ed. Editora Nobel, 2002.
- Lógica e Linguagem cotidiana. Autentica. MACHADO, Nilson e ORTEGOSA, Maria. BH, 2005.

<sup>2</sup> Especificar

<sup>3</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

### Bibliografia Complementar:

- Tudo é Matemática. DANTE, L. R. Volume 6º ao 9º ano. Editora ÁTICA, 3. Ed., São Paulo - SP, 2008.
- Matemática Contexto & Aplicações. DANTE, L. R. Volumes 1, 2 e 3 Ensino Médio. 4. ed., São Paulo – SP. 2008.
- SIERPINSKA, Anna. Some remarks on understanding in mathematics. For the learning of mathematics. 1990.10, 3, 24-36.
- VERGNAUD, Gérard. La théorie des champs conceptuels. Recherches en didatique des mathématiques. 1990. 19, 133-169.
- DAEPP, Ulrich., GORKIN, Pamela. Reading, writing, and proving: a closer look at mathematics. New York: Springer, 2003.

PLANO DE DISCIPLINA	
IDENTIFICAÇÃO	
CURSO: Licenciatura em Matemática	
DISCIPLINA: <b>História da Educação</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 14
PRÉ-REQUISITO:	
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 1º
CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA: 50h/60 aulas	
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 horas-aula	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 50h/60 aulas	
DOCENTE RESPONSÁVEL: Luciano Candeia	

#### EMENTA

A educação na antiguidade. A educação dos povos clássicos. A educação medieval. A educação moderna. A educação contemporânea. Concepções filosóficas da educação na Antiguidade, Idade Média, Modernidade e Contemporaneidade; Educação no Brasil; Fundamentos antropológicos, axiológicos, epistemológicos e políticos da educação.

#### OBJETIVOS

Geral:

Analisar os fundamentos da educação geral e da educação brasileira, levando em consideração as fases da história da educação, o surgimento de sistemas educacionais, a construção do pensamento educacional e as práticas pedagógicas

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Apontar as principais características da educação na Antiguidade;
- Identificar as ideias mais relevantes da educação dos povos clássicos;
- Relacionar as ideias do cristianismo com os principais educadores do período medieval;
- Explicar os fatores históricos que contribuíram no processo educacional do período moderno;
- Analisar os principais ideais educativos que influenciaram a educação atual.
- Distinguir criticamente os pressupostos antropológicos, axiológicos, epistemológicos e políticos que subjazem as várias concepções filosóficas de educação gestadas no Ocidente;
- Identificar as principais correntes filosóficas que fundamentam o polissêmico pensamento pedagógico contemporâneo destacando o Brasil;

- Apontar novas possibilidades teóricas e práticas para a educação a partir da apropriação crítica de tendências conceituais desenvolvidas no seio da tradição filosófica.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### CONTEÚDO:

#### 1. EDUCAÇÃO

- 1.1. A educação entre os povos “primitivos”;
- 1.2. A Educação na Antiguidade Oriental e Clássica;
- 1.3. A educação na Idade Média *européia*;
- 1.4. A educação na Renascença.

#### 2. O ENSINO BRASILEIRO SOB A INFLUÊNCIA DA EDUCAÇÃO PORTUGUESA

- 2.1. Contexto histórico do início do ensino e educação colonial no Brasil: antecedentes da Educação no Brasil.
- 2.2 Período colonial: a educação portuguesa para o Brasil;
  - 2.2.1 O ensino e a influência dos jesuítas;
  - 2.2.2 A influência do liberalismo e do século XVII – a educação intelectualista e laica;
  - 2.2.3 Os efeitos das Reforma Pombalinas para Portugal e para o Brasil;
  - 2.2.4 O nacionalismo e a educação no contexto do século XIX – a fase joanina da educação no Brasil.

#### 3. ENSINO NO BRASIL – MONÁRQUICO

- 3.1 Tendências do século XIX na organização da educação pública;
- 3.2 A fase politicamente autônoma da educação brasileira;
- 3.3 A fase imperial sob a influência da educação elitista.

#### 4. A EDUCAÇÃO NO SÉCULO XX – a luta pela democratização do Ensino

- 4.1 Contexto Geral e a educação na República Velha Brasileira.
  - 4.1.1 A educação profissional no Brasil;
  - 4.1.2 O Manifesto dos Pioneiros da educação nova;
  - 4.1.3 As reformas e a Universidade no Brasil.
- 4.2 Ideias e Teorias sobre o ensino e a educação;
- 4.3 O Estado Novo e o Populismo no contexto global;
- 4.4 A Organização do Ensino Legada pelo “Estado Novo”;
- 4.5 A educação e o ensino na Ditadura militar;

4.6 A tendência tecnicista e os reflexos do autoritarismo na educação.

## 5. A ESCOLA E O ENSINO NA NOVA REPÚBLICA

5.1 O Brasil e o mundo – o contexto da abertura democrática;

5.2 Pressupostos técnicos e pedagógicos das tendências educativas contemporâneas;

5.3 A LDB – de 1996 e a educação hoje;

5.4 Os desafios da educação para o século XXI.

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, discussões e debates em sala, estudo de textos, análise de vídeos e filmes, seminários, trabalhos individuais e em grupo (orais e escritos).

### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro

Projetor

Vídeos/DVDs

Periódicos/Livros/Revistas/Links

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será processual, somativa e final, considerando a qualidade da participação dos estudantes na apresentação de trabalhos, interação nas discussões e atividades propostas. Os instrumentos avaliativos serão: produção de textos dissertativos, pesquisa e sistematização de estudos, seminários, prova escrita, análise e elaboração de planos de ensino.

### BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofia da educação**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1996.

\_\_\_\_\_. **História da educação e da pedagogia. Geral e do Brasil**. 3ª ed. São Paulo: Moderna, 2006.

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

Bibliografia Complementar:

CAMBI, Franco. **História da Pedagogia**. Trad. Álvaro Lorencini. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1999.

CUNHA, Luiz Antônio. **O ensino profissional na irradiação do industrialismo**. 2ª ed. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

GHIRALDELLI Jr, Paulo. **História da educação brasileira**. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2009.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Cortez, 1994.

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

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Português Instrumental</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 15	
PRÉ-REQUISITO: Não há		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 1º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/80 aulas	PRÁTICA:	EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Ericka Anulina Cunha de Oliveira		

#### EMENTA

Subsídios teórico-metodológicos relativos à prática de leitura e de produção de textos acadêmicos com ênfase no domínio da comunicação em situações de oralidade e de escrita, focalizando os gêneros textuais da ordem do expor e do argumentar: fichamento, resumo, resenha e seminário.

#### OBJETIVOS

Geral:

Proporcionar aos(às) alunos(as) do curso a aquisição de conhecimentos sobre o funcionamento da linguagem, numa abordagem textual e discursiva, de modo a contribuir para o desenvolvimento de uma consciência objetiva e crítica para a compreensão e a produção de textos científicos.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Conceituar e estabelecer as diferenças que marcam a língua escrita e a falada em virtude do meio em que são produzidas, reconhecendo as variedades de grau de formalismo de ambas e sua aplicação em contextos adequados;
- Reconhecer os diversos registros linguísticos (formal, coloquial, informal, familiar etc.);
- Desenvolver habilidades para leitura e produção de textos orais e escritos;
- Reconhecer os gêneros e tipos textuais de natureza científica;
- Reconhecer as especificidades da linguagem científica;
- Produzir diversos gêneros de natureza científica.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

##### **1ª Unidade**

1. Variedades linguísticas

1.1 Língua: unidade e variedade.

1.2 Linguagem falada e linguagem escrita.

- 1.3 Práticas de letramento científico.
- 1.4 Gêneros e tipos textuais na esfera científica.

### **2ª Unidade**

- 2. Produção textual técnico-científica
- 2.1 Produção de fichamento e resumo.

### **3ª Unidade**

- 3. Produção textual técnico-científica
- 3.1 Produção de resenha.
- 3.2 Produção/apresentação de seminário.

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas utilizando recursos audiovisuais. Leitura e análise de textos.

## RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares: \_\_\_\_\_
- Outros: \_\_\_\_\_

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada por meio de provas teóricas e/ou produções de textos da esfera científica.

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia Básica:

- MARCUSCHI, L. A. XAVIER, A. C. Hipertexto e gêneros digitais: novas formas de construção de sentido. 3ª ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2010.
- MOTTA – ROTH, Désirée. HENDGES, Graciela R. Produção Textual na Universidade. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.
- SAUTCHUK, I. Produção dialógica do texto escrito. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

### Bibliografia Complementar:

- BASTOS, L. K. A produção escrita e a gramática. 3ª . ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- BECHARA, E. O que muda com o novo acordo ortográfico. Rio de Janeiro: Lucerna, 2008.
- GARCEZ, Lucília H. do Carmo. Técnica de Redação: O que é preciso para escrever bem. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- MACHADO, Anna Rachel et al. Resenha. São Paulo: Parábola Editorial, 2014.
- MACHADO, Anna Rachel et al. Resumo. São Paulo: Parábola Editorial, 2014.

IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Educação em Direitos Humanos</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 16	
PRÉ-REQUISITO: Não há		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 1º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD: Não
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 50h/60 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Alexandre Santos Lima		

EMENTA
<p>Estudar a evolução dos direitos humanos, seus principais conceitos e problemáticas, como o relativismo e universalismo. Refletir sobre os princípios pedagógicos e metodológicos que norteiam uma educação aos Direitos Humanos nos diferentes espaços educativos para a difusão de uma cultura de justiça, paz e tolerância e para a formação de sujeitos de direitos. Conhecer as políticas públicas de educação em direitos humanos para a educação formal e não formal. Educação para as relações étnico-raciais. Cultura afro-brasileira.</p>
OBJETIVOS

Geral:

Desenvolver a formação de sujeitos para a defesa e proteção da dignidade humana, compreendendo a escola como espaço privilegiado na construção de uma cultura de respeito aos direitos da pessoa humana. Projetos e práticas educativas promotoras da cultura de direitos. Educação e direitos humanos frente às políticas neoliberais.

Específicos:

- Conhecer e divulgar o Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos junto à comunidade;
- Compreender a relação entre educação, direitos humanos e cidadania;
- Refletir sobre a construção dos direitos humanos em seus pressupostos políticos, históricos, tensões e perspectivas na criação da cultura de direito nas sociedades contemporâneas;
- Desenvolver abordagens práticas de propostas pedagógicas voltadas para a educação infantil, ensino fundamental e médio.
- Introduzir e discutir os conceitos de cultura, monocultura, multiculturalismo, interculturalismo e a relações desses conceitos com o currículo, bem como termos e conceitos de identidade, negra, raça, etnia, racismo, etnocentrismo, preconceito racial, discriminação racial, democracia racial.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
-----------------------

1, Educação e direitos humanos

- 1.1. A produção histórica dos direitos humanos;
- 1.2. Políticas públicas em direitos humanos;
- 1.3. Democracias, representação e participação.

2. Direitos humanos, diversidades socioculturais e formação docente Inclusão da perspectiva da diversidade sexual e de gênero na educação e na formação docente

2.1. As diversidades etnicorraciais na formação docente sob a ótica dos direitos humanos;

2.2. Diversidade cultural religiosa na formação docente sob a ótica dos direitos humanos;

2.3. Ética e direitos humanos.

3. Educação em direitos humanos: concepções e metodologias

3.1. A tensão entre a igualdade e a diferença;

3.2. Construção de materiais pedagógicos para difusão da educação em direitos humanos.

4. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação;

5. Conceitos de cultura, monocultura, multiculturalismo, interculturalismo e a relações com o trabalho.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

O componente curricular será apresentado utilizando-se as seguintes estratégias:

- Aulas dialógicas, em sala de aula.
- Leituras e debates de textos e vídeos visando sua interpretação.
- Apresentação dos resultados de possíveis investigações realizadas, fazendo uso dos mais variados suportes (textos, cartazes e painéis, fotografias, vídeos, exposições, apresentações orais e usos dos recursos de informática, produções multimídia), seguidos de discussões quando possível.
- Pesquisa sobre os temas trabalhados no plano da unidade curricular.
- Análise de situações relativas aos temas tratados na disciplina.
- Exercícios individuais sobre os temas tratados na disciplina.
- Trabalhos de grupo sobre temáticas da unidade curricular, escritos, e apresentados em plenárias (seminários).
- Estudos dirigidos.
- Projetos.
- Atividades e estudos realizados na World Wide Web (no modo síncrono e assíncrono).
- Estudos de caso.
- Júri explorando e associando casos do cotidiano aos pressupostos teóricos da disciplina

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro

Projetor

Vídeos/DVDs

Periódicos/Livros/Revistas/Links

Equipamento de Som

Laboratório

Softwares: \_\_\_\_\_

Outros: \_\_\_\_\_

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem fará uso de uma ou mais estratégias listadas abaixo:

- Participação do aluno nas atividades dentro e fora de sala de aula.
- Presença e participação nas atividades de campo.
- Relatórios, individuais ou em grupo, sobre os conteúdos dos vídeos exibidos em sala de aula.
- Trabalhos individuais, escritos.
- Trabalhos em grupo, e sua apresentação em sala de aula ou não (texto, multimídia, música, fotografia, teatro, etc.).
- Prova escrita, individual, sem consulta.
- Trabalhos interdisciplinares.
- Projetos.
- Itens adicionais: pontualidade, participação, interesse e assiduidade.

## BIBLIOGRAFIA

### Básica

CANDAU, Vera Maria; SACAVINO, Susana (ORG.). Educação em direitos humanos: temas, questões e propostas; Rio De Janeiro: DP&ALLI, 2008

CANDAU, Vera Maria; et al.. Educação em direitos humanos e formação de professores/as. São Paulo: Cortez, 2013.

MATTELART, Armand. Diversidade cultural mundialização. São Paulo: Parábola, 2005. 167 p. il. (Episteme ; 2). ISBN 858845645X.

### Complementar

CANDAU, Vera, SACAVINO, Susana. Educar em Direitos Humanos construir democracia. DP&A. Rio de Janeiro, 2000.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.43ª São Paulo: Paz e Terra, 2011.

BRASIL. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. Brasília: SEDHMECMJUNESCO, 2006. Disponível em:[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=2191-plano-nacional-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=2191-plano-nacional-pdf&Itemid=30192) BRASIL. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Conselho Nacional de Educação, maio 2012. Disponível em:<http://www.sdh.gov.br/assuntos/conferenciasdh/12aconfereencia-nacional-de-direitoshumanos/educacao-em-direitos-humanos/caderno-deeducacao-em-direitos-humanosdiretrizes-nacionais>

BRASIL. Resolução No. 1, de 17 de junho de 2004, do CNE/MEC, que “institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro- Brasileira e Africana”.

## Período 2

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Fundamentos da Trigonometria</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 21	
PRÉ-REQUISITO: Matemática Fundamental; Matemática para o Ensino Médio I		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 2º
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD: Não
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Antonio Gutemberg Resende Lins		

### EMENTA

Trigonometria no triângulo retângulo. Trigonometria em triângulos quaisquer. Trigonometria na circunferência. Relações trigonométricas. Transformações trigonométricas. Equações e inequações trigonométricas. Funções trigonométricas.

### OBJETIVOS

Geral:

Solidificar e aprofundar os conceitos essenciais da Trigonometria e suas aplicações.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Compreender e calcular as razões métricas e trigonométricas em um triângulo retângulo;
- Resolver problemas que envolvam as medidas dos lados e dos ângulos de triângulo qualquer;
- Compreender e calcular as razões trigonométricas na circunferência;
- Conhecer, demonstrar e aplicar as relações fundamentais da trigonometria;
- Conhecer, demonstrar e aplicar as fórmulas de adição, duplicação e bissecção de ângulos e de transformação de soma em produto;
- Resolver equações e inequações trigonométricas;
- Construir os gráficos das funções trigonométricas determinando sua imagem e período, bem como aplicá-las na modelação de fenômenos periódicos.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### I. Trigonometria no triângulo retângulo

1. Relações métricas;
2. Razões trigonométricas;
3. Ângulos notáveis;
4. Problemas envolvendo triângulos retângulos.

#### Trigonometria em triângulos quaisquer

5. Lei dos senos;

6. Lei dos cossenos;
7. Área de uma região triangular.

#### **Trigonometria na circunferência**

8. Arcos e ângulos;
9. Unidades para medir ângulos;
10. Congruência de ângulos;
11. Seno, cosseno e tangente na circunferência;
12. Cotangente, secante e cossecante na circunferência.

#### **Relações trigonométricas**

13. Relação fundamental da trigonometria;
14. Relações decorrentes da fundamental;
15. Identidades trigonométricas.

#### **Transformações trigonométricas**

16. Fórmulas de adição de ângulos;
17. Fórmulas de duplicação de ângulos;
18. Fórmulas de bissetção de ângulos;
19. Fórmulas de transformação de soma em produto.

#### **Equações e inequações trigonométricas**

20. Solução geral;
21. Solução em um intervalo dado.

#### **Funções trigonométricas**

22. Gráficos das funções trigonométricas: domínio, imagem e período;
23. Aplicações na modelação de fenômenos periódicos;
24. Funções trigonométricas inversas.

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com aplicação e resolução de listas de exercícios, seminários e trabalhos extraclasse.

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro  Projetor  
 Vídeos/DVDs  
 Periódicos/Livros/Revistas/Links  Equipamento de Som  
 Laboratório  
 Softwares: Geogebra  
 Outros: \_\_\_\_\_

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas ao longo do semestre letivo exames de avaliação individuais ou em grupo, ficando a critério do docente ministrante da disciplina a escolha dos instrumentos de avaliação e dimensionamento dos conteúdos para cada avaliação de acordo com o seu cronograma e evolução dos conteúdos programáticos durante o semestre letivo em curso.

### BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol 3. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013.
- LIMA, Elon L. et al. A Matemática do Ensino Médio. Vol 1. 11ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.

- DO CARMO, Manfredo P. et al. Trigonometria e Números Complexos. 3ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

Bibliografia Complementar:

- DANTE, Luiz R. Matemática Contexto & Aplicações. Ensino Médio. Vol. 2. 4ª ed. São Paulo: Ática, 2008.
- BARBOSA, João Lucas Martes. Geometria Euclidiana Plana. Sociedade Brasileira de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2004.
- IEZZI, Gelson. et al. Matemática: ciência e aplicações. Vol 2. 5ª ed. São Paulo: Atual, 2010.
- STERLING, Mary Jane. Trigonometria para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.
- LINS, ANTONIO GUTEMBERG RESENDE. **A Trigonometria no Ensino Médio do CEFET-PB.**Jundiaí-SP.Paco Editorial:2016
- PEREIRA. Cícero da Silva. Aprendizagem em Trigonometria no Ensino Médio. Contribuições da Teoria da Aprendizagem Significativa. São Paulo: Paco Editorial, 2012.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Matemática para o Ensino Médio II</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 22	
PRÉ-REQUISITO: Matemática Fundamental, Matemática para o Ensino Médio I		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 2º
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD: Não
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Walfrido Siqueira Campos Junior		

EMENTA
Sequência, Progressão Aritmética, Progressão Geométrica, Matrizes, Determinantes, Sistemas lineares.
OBJETIVOS

Geral:

Solidificar e aprofundar conteúdos do Ensino Fundamental e Médio, aprofundando a utilização de sequências, Matrizes, Determinantes e Sistema Linear.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Fazer uma revisão dos conceitos e propriedades de: sequências, progressões aritméticas, progressões geométricas.
- Identificar, qualificar e resolver situação-problemas do cotidiano.
- Reconhecer, classificar e representar geometricamente uma P.A. e uma P.G.;
- Determinar os termos de uma P.A. e de uma P.G. a partir da lei de formação;
- Interpoliar meios aritméticos e geométricos entre dois números dados;
- Calcular a soma dos termos de uma P.A. e de uma P.G.
- Relacionar as progressões com os juros simples (PA) e o composto (PG).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
-----------------------

**Sequências:**

1. Noções iniciais;
2. Igualdade;
3. Lei de formação.

**Progressão Aritmética:**

4. Definição;
5. Classificação;
6. Fórmula do termo geral;

7. Fórmula da soma dos termos.

**Progressão Geométrica:**

8. Definição;
9. Classificação;
10. Fórmula do termo geral;
11. Fórmula do produto;
12. Soma dos termos de uma PG finita e infinita.

**Matrizes:**

13. Definição;
14. Matrizes Especiais;
15. Igualdade;
16. Operações;
17. Propriedades das matrizes.

**Determinantes:**

18. Definição;
19. Menos complementar e complementar algébrico;
20. Teorema fundamental de Laplace;
21. Propriedades dos Determinantes;

**Sistemas Lineares:**

22. Definição;
23. Teorema de Cramer;
24. Sistemas escalonados;
25. Sistema linear homogêneo;
26. Característica de uma matriz;

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos disponíveis (Quadro branco, Pincéis Coloridos, Projetor multimídia, computador).

**RECURSOS DIDÁTICOS**

- Quadro  Projetor  
 Vídeos/DVDs  
 Periódicos/Livros/Revistas/Links  Equipamento de Som  
 Laboratório  
 Softwares: Geogebra  
 Outros: \_\_\_\_\_

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

Os instrumentos avaliativos serão: seminários, prova escrita, aplicação e resolução de listas de exercícios e trabalhos extraclasse. Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo.

**BIBLIOGRAFIA**

**Bibliografia Básica:**

- IEZZI, Gelson. [et al]. Fundamentos de Matemática Elementar (Vols, 1, 2 e 4). 8a, 9a e 7a ED. São Paulo: Atual. 2004.
- LIMA, Elon L. et al. A Matemática do Ensino Médio, Volumes 1, 2 e 3. Coleção do

- Professor de Matemática. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
- PANADÉS, Rúbio Angel. Matemática e suas Tecnologias, Ensino médio. Vol. 1 e 2. São Paulo: IBEP, 2005.

Bibliografia Complementar:

- DANTE, L. R. Matemática Contexto & Aplicações. Volumes único Ensino Médio. 4. ed., São Paulo, 2002.
- GENTIL, Nelson [et all]. Matemática para o 2o grau., vol.1 e 2 . 7a edição. São Paulo. Editora ática. 2000
- Vereda Digital - Conexões Com a Matemática  
**Autor:** Juliane Matsubara Barroso  
**Editora:** MODERNA – 2012
- **Livro:** 360º- Matemática Fundamental - Uma Nova Abordagem  
**Autores:** José Ruy Giovanni Jr, José Ruy Giovanni  
**Editora:** FTD – 2015
- **Livro:** Conecte - Matemática  
**Autor:** Gelson Iezzi  
**Editora:** Saraiva - 2015

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CURSO: Licenciatura em Matemática			
DISCIPLINA: <b>Geometria Euclidiana Plana</b>		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 23	
PRÉ-REQUISITO: Matemática Fundamental			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [ ] Eletiva [ ]			SEMESTRE: 2º
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: : 67h/80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD <sup>4</sup> : Não	
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas-aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Alexandre Marcelino de Lucena			

### EMENTA

A Geometria Euclidiana como modelo de sistematização da Matemática: origem e história. O método axiomático. Axiomas e teoremas da geometria euclidiana. Grandezas comensuráveis. Medição de segmentos e de ângulos. Perpendicularismo paralelismo e Triângulos. Polígonos. Congruências. Semelhanças. Círculos. Relações métricas no triângulo retângulo e no círculo. Áreas. Polígonos regulares.

### OBJETIVOS

#### Geral

Estudar a Geometria Plana abordada pelo método dedutivo, aumentando a compreensão sobre os métodos de indução e de dedução, realizando os conceitos de axioma, conjectura, teorema e demonstração, bem como explorar situações- problema em Geometria Plana, propondo ao estudante procurar regularidades, fazer conjecturas e generalizações, pensar de maneira lógica e aumentar o domínio do rigor matemático.

#### Específicos

Desenvolver a capacidade de construção e representação de figuras geométricas.

Apresentar os problemas clássicos da geometria grega e o uso de régua e compasso.

Apresentar a geometria euclidiana plana através de uma axiomática, visando uma formalização que contribua para o desenvolvimento do raciocínio lógico- matemático do aluno e para a compreensão do método axiomático e da sua importância histórica no desenvolvimento da matemática e do seu rigor.

Proporcionar e auxiliar o aluno a compreender e a usar os teoremas da geometria Euclidiana, por meio da resolução de problemas geométricos.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### **Uma Breve Introdução Histórica da Geometria Euclidiana:**

1. Os egípcios e a utilização do triângulo retângulo 3, 4, 5 na antiguidade;
2. Um exemplo de medição de ângulos retos análogo o Egito antigo, utilizado no mundo contemporâneo por alguns mestres de obra.

#### **O plano, retas e segmentos:**

<sup>4</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

3. Axiomas: grupo I, axiomas de incidência
4. Axiomas: grupo II, parte 1: métrica e ordem na reta
5. Axiomas: grupo II, parte 2: ordem no plano

### **Ângulos e Congruências de segmentos e ângulos:**

6. Axiomas: grupo III, medida de ângulos
7. Congruência de segmentos
8. Congruência de ângulos
9. Triângulos

### **Congruência de triângulos e consequências:**

10. Axiomas: grupo IV, congruência de triângulos
11. Os critérios LAL, ALA e LLL de congruência de triângulos
12. Teorema do ângulo externo

### **Perpendicularismo e desigualdades triangulares:**

13. Perpendicularismo
14. As desigualdades triangulares
15. Triângulos retângulos

### **Paralelismo:**

16. Existência de retas paralelas
17. Condições de paralelismo
18. Axiomas: grupo V, axioma das paralelas
19. Paralelas como lugar geométrico

### **Circunferências e aplicações:**

20. Definições e conceitos básicos
21. Tangência entre retas e circunferências
22. Mediatriz de segmentos
23. Pontos Notáveis de Triângulos: Circuncentro
24. O princípio de continuidade para circunferências
25. Posição relativa de retas e circunferências

### **Quadriláteros e áreas de figuras planas:**

1. Quadriláteros em geral
2. Quadriláteros notáveis
3. Áreas de figuras planas - Introdução
4. Regiões poligonais do plano
5. Axiomas: grupo VI, axiomas sobre áreas
6. Áreas de retângulos e triângulos retângulos
7. Áreas de paralelogramos e triângulos
8. Área de Círculos
9. Áreas de polígonos regulares

### **Semelhança, Teorema de Pitágoras e aplicações:**

1. Semelhança e o teorema fundamental da proporcionalidade
2. Semelhança de Triângulos
3. Relações métricas no triângulo retângulo
4. Teorema de Pitágoras
5. Pontos notáveis de triângulos: Baricentro
6. Pontos notáveis de triângulos: Ortocentro
7. Pontos notáveis de triângulos: Incentro

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos disponíveis (Quadro branco, Pincéis Coloridos, Projetor multimídia, computador).

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares – Geoalgebra
- Outros

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Os instrumentos avaliativos serão: seminários, prova escrita, aplicação e resolução de listas de exercícios e trabalhos extraclasse. Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo.

#### BIBLIOGRAFIA<sup>5</sup>

Bibliografia Básica:

BARBOSA, João Lucas Martes. **Geometria Euclidiana Plana**. 11ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2011.

Euclides. **Elementos de Geometria**. São Paulo: Edições Cultura, 1944. Disponível em: <[www.dominiopublico.gov.br/download/texto/be00001a.pdf](http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/be00001a.pdf)>.

NETO, Antonio C.M. **Tópicos de Matemática Elementar, Volume 2: Geometria Euclidiana Plana**. Coleção Professor de Matemática, 2ª ed. Rio de Janeiro, SBM, 2013

Bibliografia Complementar:

DOLCE, O.; Pompeu, J. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Vol 9. 6ª ed. São Paulo: Atual, 2013.

HILBERT, David. **Fundamentos de Geometria**. Coleção Trajectos Ciencia Volume 6. Tradutor: Unger, Leo. 1ª Ed. São Paulo: Gradiva, 2003.

HOWARD, E. **Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula: Geometria**. 2ª ed. São Paulo: Atual, 2012.

LIMA, E. et al. **Temas e Problemas Elementares**. 4ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.

REZENDE, E.Q.F. & QUEIROZ, M.L.B. **Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas**. 2ª ed. São Paulo: Editora da UNICAMP, 2008.

<sup>5</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Estrutura e Funcionamento da Educação Básica</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 24	
PRÉ-REQUISITO: História da Educação		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 2º
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD: Não
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Josali do Amaral		

#### EMENTA

A gênese da escola. As concepções de educação a partir da sociedade moderna. A formação da estrutura social brasileira, a cultura, a política, a economia e a legislação educacional e suas relações com a educação básica no contexto das mudanças conjunturais e estruturais da sociedade brasileira até a atualidade. As tendências educacionais e suas influências no contexto brasileiro. O ensino básico no Brasil e, particularmente, na Paraíba, a partir da LDB 9394/96. Parâmetros Curriculares. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica. As recentes reformas na educação profissional no Brasil, especificamente, nos níveis médio e técnico. O processo de democratização da instituição escolar e o papel político-social da escola na formação da cidadania. A relação educação versus trabalho e a questão da profissionalização. As exigências na formação do educador no contexto atual: perspectivas e desafios. A formação política do educador. As novas tecnologias do mundo do trabalho e suas interferências na profissão docente.

#### OBJETIVOS

Geral:

Auxiliar o aluno a obter conhecimentos básicos sobre o funcionamento do sistema da educação básica no Brasil, suas perspectivas e desafios.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Conhecer o processo de institucionalização da escola ao longo da história.
- Conhecer as concepções de educação a partir da sociedade moderna.
- Conhecer a formação da estrutura social brasileira: a cultura, a política, a economia e a legislação educacional.
- Relacionar a educação básica com o contexto das mudanças conjunturais e estruturais da sociedade brasileira até a atualidade.
- Conhecer as tendências educacionais no contexto da educação no Brasil
- Compreender o ensino básico no Brasil e na Paraíba, a partir da legislação em vigor.
- Estudar as recentes reformas educacionais, particularmente a da educação profissional de nível médio.

- Estudar o processo de democratização da instituição escolar e o papel político-social da escola na formação da cidadania.
- Compreender a relação entre educação e trabalho no mundo moderno.
- Analisar os pressupostos atuais exigidos na formação do educador.
- Compreender o trabalho como princípio educativo frente aos novos paradigmas do mundo globalizado.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. A Estrutura do Ensino

- 1.1 Educação, estado e sociedade no Brasil.
- 1.2 A política educacional até os dias atuais.
- 1.3 A LDB 9394/96 e a organização da educação nacional

### 2. O Funcionamento do Ensino

- 1.1 As reformas da educação profissional no Brasil.
- 1.2 A educação e a cidadania.
- 2.3 A relação educação e trabalho

### 3. O Ensino Básico

- 1.1 A política de formação do educador.
- 1.2 O educador frente às novas tecnologias.
- 3.3 O educador e a diversidade humana.

## METODOLOGIA DE ENSINO

As atividades acadêmicas serão realizadas através de aulas expositivas dialógicas, trabalhos individuais e coletivos, vídeos, debates em sala de aula, resumos, sínteses, etc.

## RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares: Geogebra
- Outros: \_\_\_\_\_

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem levará em conta os seguintes aspectos: Participação nas atividades propostas e nos debates em sala de aula. Entrega de trabalhos individuais e/ou coletivos.

## BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. História da educação no Brasil (1930/1973). 11ª edição. Petrópolis, RJ: Vozes, 1989
- SAVIANI, Dermeval. Escola e democracia. 41. ed. Campinas, SP: Autores Associados, c2009. 86 p.
- FREITAG, Bárbara. Educação, estado e sociedade. 4ª ed., São Paulo: Moraes, 1980.

Bibliografia Complementar:

- BRASIL. Educação Profissional. Legislação Básica. Brasília: MEC; SEMTEC, 2001.
- \_\_\_\_\_. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. 1996
- KUENZER, Acácia Z. Ensino Médio e Profissional: as políticas do Estado Neoliberal. Cortez, São Paulo, 2001.
- LIBÂNEO, José Carlos et al. Educação escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.
- FRANCO, Luiz Antônio Carvalho. A escola do trabalho e o trabalho da escola. São Paulo: Cortez, 1988.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Psicologia da Educação</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 25	
PRÉ-REQUISITO:		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 2º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD: Não
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Geovana Camargo Vargas		

#### EMENTA

Estudo do desenvolvimento cognitivo, sócio-afetivo e de teorias de aprendizagem em crianças e adolescentes, suas relações com fatores socioculturais, segundo diferentes perspectivas teóricas, e suas implicações educacionais. Dificuldades de aprendizagem, fracasso escolar e possibilidades de intervenção psicoeducacional.

#### OBJETIVOS

Geral:

Reconhecer a importância do papel da educação na comunidade escolar e a influência das diferentes abordagens no processo de ensino aprendizagem;

Evidenciar a interação na construção de conhecimentos na área de Psicologia, no que diz respeito à aprendizagem na infância e adolescência, favorecendo a futura prática docente do aluno da Licenciatura em Química.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Conhecer teorias psicológicas que explicam como se dá o funcionamento cognitivo durante o ato de aprender;
- Conhecer os fenômenos que envolvem determinadas etapas do desenvolvimento humano, como a adolescência;
- Compreender os aspectos, entraves e dificuldades que perpassam tanto o processo de aprendizagem como o de desenvolvimento humano;
- Reconhecer e sistematizar possibilidades de intervenção psicopedagógica junto às dificuldades de aprendizagem e fracasso escolar.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

O conteúdo programático foi dividido em quatro unidades:

- 1) Introdução ao estudo das relações entre Psicologia e Educação, suas possibilidades e limites. Papel da Psicologia na formação docente.
- 2) Estudo do desenvolvimento e da aprendizagem a partir das quatro teorias que mais influenciaram a Educação, a saber: Teoria da Aprendizagem Significativa de Carl Rogers;

Teoria behaviorista de B.F. Skinner; Teoria Cognitivista de Jean Piaget; e Teoria historicocultural de Lev Vigotski. Implicações educacionais e limites de cada abordagem.

3) Estudo do desenvolvimento social e afetivo, com ênfase na adolescência, a partir de perspectivas psicológicas, tais como: Psicanálise (de Freud e Winnicott), Psicogenética (de Piaget e Wallon) e Abordagem histórico-cultural (de Vigotski). Os fenômenos que envolvem a adolescência e alternativas que podem facilitar a relação professor-aluno, viabilizando o processo educativo.

4) Aprendizagem e suas dificuldades, enfatizando o domínio específico da Química. Fracasso escolar e possibilidades de intervenção psicopedagógica

#### METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia envolverá trabalhos em grupo e/ou individuais; aula expositiva dialogadas; uso de vídeos/filmes para debate/discussão de temas; análises de casos, dentre outras estratégias. Para tanto, a docente fará uso dos seguintes recursos: quadro branco, livros, apostilas, multimídia (datashow, DVD, TV, vídeos/filmes, internet).

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro

Projetor

Vídeos/DVDs

Periódicos/Livros/Revistas/Links

Equipamento de Som

Laboratório

Softwares: \_\_\_\_\_

Outros: \_\_\_\_\_

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão aplicadas, no mínimo, três avaliações semestrais. O processo será contínuo, considerando a participação dos alunos nas atividades desenvolvidas em sala de aula, tais como: discussões/debates, trabalhos escritos (resumo, resenha, fichamento, questionários, estudos de caso), seminários, avaliações escritas.

#### BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- CAMPOS, Dinah Martins de Souza. Psicologia da aprendizagem. 36. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.
- DAVIS, Claudia; OLIVEIRA, Zilma de Moraes Ramos de . Psicologia na educação. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- GOULART, Iris Barbosa. Psicologia da educação: fundamentos teóricos e aplicações à prática pedagógica. 17. ed. Petrópolis - RJ: Vozes, 2011.

Bibliografia Complementar:

- CARRAHER, Terezinha; CARRAHER, David ; SCHLIEMANN, Analúcia . Na vida dez, na escola zero. São Paulo: Cortez, 1988.
- CASTORINA, José Antonio et al. Piaget - Vygotsky: novas contribuições para o debate. 6. ed. São Paulo: Ática, 2008.
- CÓRIA-SABINI, Maria Aparecida. Psicologia do desenvolvimento. 2. ed. São Paulo: Ática, 2003.
- ROGERS, Carl R. Liberdade para aprender. 4. ed. Belo Horizonte: Interlivros, 1978.

- ALENCAR, Eunice Soriano de (Org.). Novas contribuições da psicologia aos processos de ensino e aprendizagem. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Libras</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 26	
PRÉ-REQUISITO: Não há		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 2º
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD: Não
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Kátia Michaelle Conserva Albuquerque		

#### EMENTA

História da Língua de Sinais. Concepção sociocultural sobre a surdez e implicações sociais, linguísticas, legais e culturais. Abordagens educacionais para educação de surdos: Oralismo, Comunicação Total e Bilinguismo. Introdução aos aspectos fonéticos, morfológicos e sintáticos da Libras. Legislação brasileira sobre a Libras (Língua Brasileira de Sinais), surdez e reconhecimento da profissão de TILS (Tradutor Intérprete de Língua de Sinais); propostas bilíngues para a educação da pessoa Surda; introdução ao sistema SignWriting - escrita de sinais; função dos profissionais de educação no processo de ensino das pessoas Surdas e elaboração de aula para pessoas Surdas (recursos linguísticos, glossário e visualidade).

#### OBJETIVOS

Geral:

Compreender o processo histórico da Língua Brasileira de Sinais, sua estrutura e principais repercussões no campo linguístico, na cultura surda e educação das Pessoas Surdas.  
Compreender o contexto educacional das pessoas Surdas considerando os profissionais envolvidos e as propostas de ensino bilíngue em prática.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Discutir a mudança conceitual sobre as Pessoas Surdas ao longo da história;
- Analisar o status atribuído à língua de sinais nas filosofias educacionais para surdos: Oralismo, Comunicação Total e Bilinguismo;
- Reconhecer aspectos da Identidade e Cultura Surda;
- Discriminar os aspectos fonológicos e morfossintáticos da Libras;
- Praticar conversação básica conforme léxico abordado na disciplina.
- Reconhecer a legislação referente à surdez e a Libras.
- Entender a realidade bilíngue vivenciada pelas pessoas Surdas na sociedade e na escola.
- Diferenciar a função do professor, professor bilíngue, professor e instrutor de Libras e do TILS educacional (Tradutor Interpretes de Libras).

- Compreender as características do sistema signwriting.
- Reconhecer a importância da experiência visual no processo ensino aprendizagem das pessoas surdas.
- Aplicar os conhecimentos da Libras I e II na elaboração de aulas para pessoas Surdas.
- Compreender o processo de criação de sinais e suas motivação;
- Estabelecer parâmetros para a elaboração de aulas para estudantes Surdos;

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### **1. História da Língua de Sinais e sua evolução aqui no Brasil**

- 1.1 Principais fatos históricos sobre as línguas de sinais no mundo e no Brasil;
- 1.2 As comunidades linguísticas de surdos;
- 1.3 Mitos sobre as línguas de sinais.

### **2. Filosofias educacionais para a educação de surdos**

- 2.1. Oralismo;
- 2.2. Comunicação Total;
- 2.3. Bilinguismo.

### **3. O reconhecimento da Língua Brasileira de Sinais e principais desdobramentos**

- 3.1. Lei 10436/2002 (Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências.);
- 3.2. Decreto 5626/2005 (Regulamenta a Lei 10436/2002).

### **4. A cultura surda**

- 4.1 O Povo Surdo;
- 4.2 Artefatos Culturais do Povo surdo;
- 4.3 A cultura e a Identidade Surda.

### **5. Aspectos fonológicos da Língua Brasileira de Sinais**

- 5.1 Os parâmetros fonológicos da Libras;
- 5.2 Pares mínimos;
- 5.3 A estrutura sublexical: simultaneidade e sequencialidade.

### **6. Aspectos morfológicos da Língua Brasileira de Sinais**

- 6.1 A marcação de gênero;
- 6.2 Processos de derivação da Libras;

6.3 Classificação verbal da Libras.

## **7. Aspectos sintáticos da Língua Brasileira de Sinais**

7.1 A sintaxe espacial;

7.2 Estrutura da frase em Libras: sentenças afirmativas, interrogativas e negativas.

## **8. Língua de Sinais (básico):**

Alfabeto datilológico; saudações; pronomes; advérbios; números e quantidade; relações de parentesco; valores monetários; noções de tempo; calendário; meios de comunicação; tipos de verbos; animais; objetos; classificadores; meios de transportes; alimentos; profissões, material escolar, adjetivos.

## **9. Legislação**

9.1. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002.

9.2. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.

9.3. Lei nº 12.319, de 1º de setembro de 2010.

## **10. Propostas Bilíngues para Educação da pessoa Surda**

10.1. Pseudobilinguismo

10.2. Abordagem simultânea

10.3. Abordagem sucessiva

10.4. Escola Bilíngue para Surdos

10.5. AEE – Atendimento Educacional Especializado

## **11. Escrita de Sinais (SignWriting)**

11.1. História de escrita de sinais e sua importância.

11.2. Características do sistema de escrita

## **12. Função dos profissionais no processo de Educação das pessoas surdas**

12.1. Professor não fluente em Libras

12.2. Professor Bilíngue

12.3. Professor e instrutor de Libras

12.4. TILS educacional

## **13. Elaboração de aula para pessoas surdas.**

13.1 Recursos linguísticos das Libras aplicados no ensino

13.1.1. Especialidade

13.1.2. Direcionamento

13.1.3. Apontação

13.1.4 Referenciais presentes e não presentes.

13.2. Glossário de Libras.

13.2.1. Pesquisa

13.2.2. Construção

13.3. A visualidade na construção de recursos didáticos.

13.3.1. Importância da experiência visual no processo de aprendizagem da pessoa surda.

13.2 Como pesquisa imagens na web.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva teórico-prática, aulas de conversação. Exibição de vídeos em Libras e filmes que abordem a temática da surdez.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro

Projetor

Vídeos/DVDs

Periódicos/Livros/Revistas/Links

Equipamento de Som

Laboratório

Softwares: \_\_\_\_\_

Outros: \_\_\_\_\_

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Avaliações escritas; Artigo Científico: Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, pesquisas, seminários); O processo de avaliação é contínuo e cumulativo; O aluno que não atingir 70% do desempenho esperado fará Avaliação Final. O resultado final será composto do desempenho geral do aluno.

#### BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- BRITO, L. F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.
- CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, W. D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais. Imprensa Oficial. São Paulo: 2001.
- GESSER, A. Libras? Que língua é essa? São Paulo, Editora Parábola: 2009.

Bibliografia Complementar:

- COUTINHO, D. Libras e língua portuguesa: semelhanças e diferenças. Vol. 1 João Pessoa: Ideia, 2009.
- Libras e língua portuguesa: semelhanças e diferenças. Vol.2 João Pessoa: Ideia, 2009.
- DINIZ, H. G. A história da Língua de Sinais Brasileira (Libras): Um estudo descritivo de mudanças fonológicas e lexicais. Dissertação de mestrado. 2010. 144 p. Dissertação

(mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão. Programa de Pós-Graduação em Linguística.

- PERLIN, G. O Lugar da Cultura Surda. In: THOMA, A. S; LOPES, M. C. (Org.). A Invenção da Surdez: Cultura, alteridade, Identidade e Diferença no campo da educação. Santa Cruz do Sul, EDUNISC, 2004.
- SACKS, O. Vendo vozes: Uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

### Período 3

PLANO DE DISCIPLINA	
IDENTIFICAÇÃO	
CURSO: Licenciatura em Matemática	
DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral I	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 31
PRÉ-REQUISITO: Fundamentos da Trigonometria (OLHAR A GRADE)	
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 3º
CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA: 83h/100 aulas	PRÁTICA: ----- EaD <sup>6</sup> : Não
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 horas-aula	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 83h/100 aulas	
DOCENTE RESPONSÁVEL: Kalina Lígia Cavalcante de Almeida Farias Aires	

### EMENTA

Funções reais, limite e continuidade de funções, derivada de uma função e suas aplicações, integral indefinida, integral definida, teorema fundamental do cálculo, aplicações da integral, integral por substituição.

### OBJETIVOS

#### Geral

- Compreender os conceitos do cálculo diferencial e integral de uma variável real e suas aplicações básicas.

#### Específicos

Ao final de cada unidade, espera-se que o aluno seja capaz de desenvolver as competências/habilidades a seguir discriminadas:

#### Unidade 1 (28 horas)

- Investigar domínio e imagem de funções elementares e esboçar seus gráficos
- Calcular limites usando suas propriedades
- Calcular limites usando a definição
- Investigar e calcular limites com indeterminações
- Determinar limites que envolvem infinito
- Estudar a continuidade de funções
- Aplicar adequadamente o teorema do valor intermediário

#### Unidade 2 (28 horas)

- Investigar a derivada como taxa de variação instantânea.

<sup>6</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

- Estudar a interpretação geométrica da derivada.
- Investigar o conceito de funções diferenciáveis
- Aplicar o conceito de diferencial
- Calcular a derivada de funções utilizando as regras de derivação e a regra da cadeia
- Estabelecer a derivada de funções implícitas
- Resolver problemas envolvendo taxas relacionadas
- Calcular limites usando a regra de L'Hôpital

### Unidade 3 (27 horas)

#### Reconhecer extremos de funções

- Usar adequadamente os teoremas de Rolle e do valor médio
- Encontrar extremos de funções utilizando o teste da derivada primeira
- Estudar a concavidade do gráfico de uma função e esboçá-lo
- Encontrar extremos de funções usando o teste da derivada segunda
- Resolver problemas de otimização
- Resolver integrais indefinidas
- Calcular integrais indefinidas por mudança de variáveis
- Determinar integrais definidas usando o Teorema Fundamental do Cálculo
- Calcular áreas, volumes e comprimentos de arco usando a integral definida.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Unidade 1 (28 horas)

#### 1.1 Funções Reais

- 1.1.1 Definição, notação, domínio e imagem
- 1.1.2 Funções elementares: função afim, função quadrática, função modular, funções exponenciais, funções logarítmicas, funções trigonométricas, funções trigonométricas inversas.

#### 1.2 Limite de uma função

- 1.2.1 Definição
- 1.2.2 Limites laterais
- 1.2.3 Definição e propriedades
- 1.2.4 Indeterminações
- 1.2.5 Limite no infinito e limites infinitos

#### 1.3 Continuidade de uma função

- 1.3.1 Definição
- 1.3.2 Propriedades
- 1.3.3 Continuidade em intervalos
- 1.3.4 Teorema do valor intermediário

### Unidade 2 (28 horas)

#### 2.1 Derivada de uma função

- 2.1.1 Definição
- 2.1.2 Taxa de variação instantânea e reta tangente
- 2.1.3 Derivadas laterais e diferenciabilidade
- 2.1.4 Derivada de funções elementares
- 2.1.5 Técnicas de derivação
- 2.1.6 Regra da cadeia
- 2.1.7 Diferenciação implícita
- 2.1.8 Diferencial
- 2.1.9 Taxas relacionadas
- 2.1.10 Regra de L'Hôpital

### Unidade 3 (27 horas)

#### 3.1 Aplicações da derivada

- 3.1.1 Extremos de funções
- 3.1.2 Teorema de Rolle
- 3.1.3 Teorema do valor médio
- 3.1.4 Teste da derivada primeira
- 3.1.5 Estudo da concavidade de gráficos de funções
- 3.1.6 Teste da derivada segunda
- 3.1.7 Problemas de otimização

#### 3.2 Integral indefinida

- 3.2.1 Antiderivadas e definição de integral indefinida
- 3.2.2 Propriedades
- 3.2.3 Mudança de variável – integral por substituição

#### 3.3 Integral definida

- 3.3.1 Somas de Riemann e integral definida
- 3.3.2 Propriedades
- 3.3.3 Teorema Fundamental do Cálculo

### METODOLOGIA DE ENSINO

«mettec»

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares<sup>7</sup> Winplot e Geogebra
- Outros<sup>8</sup>

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

#### 1. Provas escritas:

<sup>7</sup> Especificar

<sup>8</sup> Especificar

## 1.1 «epoavaliacao»

### BIBLIOGRAFIA<sup>9</sup>

#### Bibliografia Básica:

- Howard, Anton; Bivens Irl; Davis, Stephen. **Cálculo**. 10. ed. - Porto Alegre: Bookman, 2014. v.1.
- Stewart, James. **Cálculo, volume 1**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
- Finney, Ross L.; Weir, Maurice D.; Frank; R. Giordano. **Cálculo de George B. Thomas**. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2002, v 1.

#### Bibliografia Complementar:

- Flemming, Diva Marília; Gonçalves , Mirian Buss. **Cálculo A : funções, limite, derivação e integração**. 6. ed.- São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- Leithold, Louis. **O Cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.1.
- Rogawski, Jon. **Cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2009. v.1.
- Swokowski, Earl. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v.1.
- Hoffmann, Laurence D.; Bradley, Gerald L.; Sobecki, Dave; Price, Michael. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**- 11. ed. Rio de Janeiro:LTC, 2016.

<sup>9</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Álgebra Vetorial e Geometria Analítica</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA:32	
PRÉ-REQUISITO:		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X]Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE:3º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD: Não
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Manoel Wallace Alves Ramos		

### EMENTA

Álgebra de Vetores no Plano e no espaço tridimensional. Retas. Planos. Cônicas e Quádricas. Sistemas de coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.

### OBJETIVOS

Geral:

Prover ao aluno conhecimentos das propriedades algébricas e geométricas de Retas, Planos, Cônicas e Quádricas utilizando os conceitos analíticos e geométricos de vetores no plano e no espaço tridimensional.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Compreender os conceitos de vetores.
- Operacionalizar os vetores em duas e três dimensões de forma analítica e geométrica.
- Definir retos e planos por meio de equações partindo dos conceitos e propriedades de vetores.
- Determinar as posições relativas, interseções, ângulos e distâncias entre as retas e os planos e entre planos por meio de conceitos vetoriais.
- Definir e classificar as cônicas por meio de suas equações gerais obtidas por meio de conceitos vetoriais.
- Definir e classificar as quádricas, superfícies cilíndricas e cônicas por meio de equações.
- Construir as operações de Produto interno, Produto Vetorial e Produto Misto de Vetores.
- Conhecer os conjuntos Linearmente independentes.
- Saber trabalhar com outros sistemas de coordenadas.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Segmento de reta orientado – relação de equipolência; vetores: definição, adição e multiplicação por escalar; dependência e independência linear (aspecto geométrico); sistema de coordenadas no espaço; operações com vetores (ênfase analítico); dependência e independência linear em  $\mathbb{R}^3$ , bases; coordenadas de um vetor em relação a uma base; norma de um vetor; ângulo entre vetores; produto interno (escalar) – aspecto geométrico; propriedades do produto escalar; bases ortogonais e ortonormais; produto escalar: aspecto

analítico; produto vetorial: aspecto geométrico; propriedades do produto vetorial; produto vetorial: aspecto analítico; produto misto: definição, propriedades e interpretação geométrica.

2. Planos: plano determinado por três pontos; plano determinado por um ponto e dois vetores; plano determinado por um ponto e um vetor ortogonal. Retas: reta determinada por um ponto e uma direção – equação vetorial, equações paramétricas e equações simétricas; reta determinada por dois pontos; reta determinada por dois planos. Posições relativas, interseções e ângulos: posições relativas entre duas retas, ângulo entre retas e interseções; posições relativas entre dois planos, ângulo entre planos e interseções; posições relativas entre uma reta e um plano, ângulo entre uma reta e um plano, interseção; posições relativas entre três planos, interseção entre três planos. Distâncias: distância entre dois pontos; distância entre ponto e reta; distância entre um ponto e um plano; distância entre duas retas; distância entre dois planos.

3. Cônicas: circunferência; elipse; hipérbole; parábola; translação e rotação de eixos. Superfícies: superfícies cilíndricas; superfícies de revolução; superfície esférica; elipsóide; parabolóides: elíptico, circular, hiperbólico; hiperbolóides: de 1 e 2 folhas; cone; coordenadas polares; coordenadas cilíndricas; coordenadas esféricas.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas em sala de aula, com a resolução de exemplos de aplicabilidade da teoria apresentada previamente. Serão utilizados Softwares matemáticos para visualização e manipulação de propriedades geométricas e algébricas dos conceitos matemáticos e softwares específicos para a escrita de textos matemáticos.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Software (Geogebra)
- Outros

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação dar-se-á de forma contínua através da resolução de exercícios, testes escritos, apresentação de trabalhos em grupo e individuais e da observação atenta da participação e interesse dos alunos nas atividades desenvolvidas.

#### BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- SANTOS, F. J.; FERREIRA, S. F. Geometria Analítica. Porto Alegre: Bookman / Grupo A, 2009.
- WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Pearson, 2014.
- BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria Analítica – Um Tratamento Vetorial. São Paulo: Pearson, 2004.

Bibliografia Complementar:

- STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. São Paulo: Pearson, 1987.
- LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, Volume 2. São Paulo: Harbra, 1994.
- REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria Analítica. Rio de Janeiro: LTC/Grupo Gen, 1996.
- SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Pearson, 1996.
- IEZZI, G.- Fundamentos de Matemática Elementar, volume 7, Editora Atual, 1997.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Matemática para o Ensino Médio III</b>		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 33
PRÉ-REQUISITO: Matemática para o Ensino Médio II		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 3º
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD: Não
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Walfrido Siqueira Campos Júnior		

#### EMENTA

Geometria Analítica e Números complexos (conceito, formas trigonométricas e exponenciais, raízes da unidade, os complexos como vetores e como as matrizes de rotação). Polinômios (divisibilidade, algoritmo da divisão, raízes). Equações algébricas em uma incógnita.

#### OBJETIVOS

Geral:

Estudar a Geometria Analítica, os Números complexos e Polinômios com rigor matemático, preparando o futuro professor para prática docente de tal conteúdo.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Fazer uma revisão dos diversos conceitos e propriedades envolvendo a Geometria Analítica, os Números complexos e Polinômios, relacionar e aplicar os diversos conceitos estudados.
- Estabelecer a interpretação geométrica dos números complexos, resolver equações polinomiais em  $C$ .

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### Geometria Analítica:

1. Definição;
2. Distância entre dois pontos;
3. Ponto médio;
4. Baricentro de um triângulo;
5. Área de um triângulo;
6. Equação da reta;

7. Coeficiente angular;
8. Distância entre ponto e reta;

9. Equação da circunferência;
10. Reta e circunferência;
11. Duas circunferências.

### **Números Complexos:**

12. Definição;
13. Forma Algébrica;
14. Forma Trigonométrica;
15. Operações com números complexos;

### **Polinômios:**

16. Definição;
17. Igualdade;
18. Operações;
19. Grau;
20. Divisão;
21. Divisão por um binômio do 1o grau;
22. Equações polinomiais.

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos disponíveis (Quadro branco, Pincéis Coloridos, Projetor multimídia, computador). Aplicação e resolução de listas de exercícios, seminários e trabalhos extraclasse. Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo. Laboratório temático a critério do professor

## RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro  Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links  Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares: Geogebra
- Outros: \_\_\_\_\_

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação dar-se-á de forma contínua através da resolução de exercícios, testes escritos, apresentação de trabalhos em grupo e individuais e da observação atenta da participação e interesse dos alunos nas atividades desenvolvidas.

## BIBLIOGRAFIA

### **Bibliografia Básica:**

- LIMA, Elon L. et al. A Matemática do Ensino Médio. Volumes 2. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
- PAIVA, Manoel. Matemática. vol. 3. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2004.
- GOULART, Márcio Cintra. Matemática no Ensino Médio. Vol 3. 1a edição. São Paulo: Scipione, 1999.

### Bibliografia Complementar:

- IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar (Vol, 7). 5a . ed., São Paulo: Atual. 2005.
- PANADÉS, Rúbio Angel. Matemática e suas Tecnologias, Ensino médio. Vol. 3. São Paulo: IBEP, 2005.
- Vereda Digital - Conexões Com a Matemática  
**Autor:** Juliane Matsubara Barroso  
**Editora:** MODERNA – 2012
- **Livro:** 360º- Matemática Fundamental - Uma Nova Abordagem  
**Autores:** José Ruy Giovanni Jr, José Ruy Giovanni  
**Editora:** FTD – 2015
- **Livro:** Conecte - Matemática  
**Autor:** Gelson Iezzi  
**Editora:** Saraiva - 2015

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Didática</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 34	
PRÉ-REQUISITO: Não Há		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 3º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 50h/60 aulas	PRÁTICA: 17h/20 aulas	EaD: Não
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Maria Betânia da Silva Dantas		

#### EMENTA

O contexto da prática pedagógica: propostas curriculares para o Ensino Básico. Especificidades da escola pública e da escola particular. Instâncias do ensino extrassistema. A dinâmica da sala de aula: interesses e objetivos; o consensual e o conflitante. O professor, o aluno e o exercício do poder. A busca de uma linguagem comum. A construção de uma proposta de ensino e aprendizagem: conhecimento da realidade e alternativas de ensino.

Planejamento da ação – metas e objetivos, o significado dos conteúdos, a propriedade dos procedimentos didáticos, o sentido da avaliação. A vivência e o aperfeiçoamento da proposta: acertos e desacertos do planejado. A reorientação do processo. O papel da Didática no processo de construção da identidade do profissional do magistério

#### OBJETIVOS

##### **Geral:**

Compreender a importância da Didática e sua constituição como dimensão reflexiva para a formação docente.

##### **Específicos:**

- Conhecer as origens e fundamentos da didática;
- Compreender o desenvolvimento da relação ensino-aprendizagem no espaço escolar;
- Problematizar as relações de poder no processo de ensino-aprendizagem;
- Discutir as bases do Projeto Político Pedagógico no espaço escolar e seu reflexo no planejamento e execução das aulas;

- Refletir sobre o papel da Didática no processo de construção da identidade do profissional de educação;

- Compreender a importância do planejamento didático.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Unidade I:

- 1 - A Didática Magna
- 2 – O espaço escolar: um lugar específico para educar
- 3 – A didática no Brasil: desenvolvimento histórico e tendências pedagógicas 4 – Dermeval Saviani a José Carlos Libâneo

### Unidade II:

- 5 – Ensinar e aprender: pensando o currículo e suas dimensões 6 – Avaliação: aprender ou medir o conhecimento?
- 7 - Relação do ensino e da aprendizagem: a didática como mediação da prática docente 8 - A escola como espaço de formação: saberes e práticas

### Unidade III :

- 9 – Planejamento da ação pedagógica
- 10 – Projetos: a prática interdisciplinar do professor 11 - Elaborando um planejamento

### Unidade IV:

- 12 – A pesquisa como prática do planejamento
- 13 – Formação do professor: identidade e saberes
- 14 - A Didática e o ensino de Língua Portuguesa: tecendo caminhos

## METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas, as atividades e o material complementar serão postados no ambiente da Plataforma Moodle, (via Internet), tendo esse ambiente como suporte para interação: fóruns, e-mail e chats. Assim, a metodologia desenvolvida para essa disciplina consiste em buscar construir o diálogo a partir do contato no ambiente virtual da sala de aula. A disciplina será desenvolvida em 04 unidades, distribuídas em 02 unidades com 04 aulas por temática e 02 unidades com 03 aulas por unidade temática.

Nessa perspectiva, teremos um período para postar e desenvolver cada unidade, definindo prazos para realizar as atividades concernentes a cada unidade trabalhada.

Ainda postaremos, no ambiente virtual, textos complementares à leitura e compreensão do conteúdo trabalhado. Criaremos fórum a partir de questões desenvolvidas dentro do conteúdo proposto, buscando, assim, a participação efetiva de cada aluno.

## RECURSOS DIDÁTICOS

[ ] Quadro [ ] Projetor

- Vídeos/DVDs  
 Periódicos/Livros/Revistas/Links  Equipamento de Som  
 Laboratório  Softwares<sup>1</sup>:  Outros<sup>2</sup>..

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O processo de avaliação é contínuo e cumulativo, mediante participação em atividades no ambiente virtual de aprendizagem e presencial, propostas durante a execução do componente curricular.

Todas as atividades serão avaliadas, embora nem sempre pontuadas, tendo em vista a importância da avaliação contínua para o processo de ensino e aprendizagem.

A composição da avaliação será realizada da seguinte forma: a avaliação do componente curricular totaliza 300 pontos, divididos em três *categorias*, sendo 100 pontos para as **Atividades Colaborativas** (no AVA), 100 pontos para as **Atividades Individuais** (no AVA) e 100 pontos para **Atividades Presenciais**. Estas categorias têm pesos diferenciados:

Categoria I – *Atividades Individuais* - 100 pontos (peso 2): **serão realizadas 2 atividades semestrais.**

Categoria II – *Atividades Colaborativas* - 100 pontos (peso 2): **serão realizadas 3 atividades semestrais.**

Categoria III – *Atividades Presenciais* - 100 pontos (peso 6): **será realizada 1 atividade semestral.**

#### BIBLIOGRAFIA

##### **Bibliografia Básica:**

DANTAS, Maria Betânia da Silva; SILVA, Fabiana Sena da; AMARAL, Josali do. **Didática**. João Pessoa: IFPB, 2014, mimeo.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática pedagógica. 48 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2014.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org). **Didática**: o ensino e suas relações. 18. ed. São Paulo: Papyrus, 2012.

##### **Bibliografia Complementar:**

ARANTES, Ivani Fazenda C. (org.). **Didática e interdisciplinaridade**. São Paulo: Paiprus, 2005.

---

<sup>1</sup> Especificar  
<sup>2</sup> Especificar

CANDAU, Vera Maria. **A didática em questão**. Petrópolis: Vozes, 2001.

MASETTO, Marcos Tarciso. **Didática: a aula como centro**. 4. ed. São Paulo: FTD, 1997.

SACRISTÁN, J. GIMENO; PEREZ GOMEZ, A. I.; **Comprender e transformar o ensino**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1998.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Repensando a Didática**. 20. ed. São Paulo: Papirus, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Laboratório de Matemática I</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 35	
PRÉ-REQUISITO: Não há		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ ] Optativa [ x ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 3º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: -----	PRÁTICA: 67h/80 aulas	EaD <sup>10</sup> : Não
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Rafael José Alves do Rego Barros		

### EMENTA

História e conceitos do Ensino da Matemática utilizando materiais concretos. O Laboratório de Matemática como espaço de desenvolvimento de ideias matemáticas, criatividade e construção de saberes a partir da investigação. Resolução de Problemas, Modelagem Matemática e a Etnomatemática. Produção, adaptação, utilização, pesquisa e avaliação de materiais concretos e softwares matemáticos no Ensino Básico. Elaboração de planos de aula e relatórios utilizando materiais concretos e TIC.

### OBJETIVOS

Geral:

Levar o aluno a refletir de forma crítica sobre os processos de ensino e aprendizagem da Matemática no Ensino Básico, recorrendo a diferentes tecnologias para atingir os objetivos da aprendizagem e fomentar a investigação, articulando educação, trabalho, cidadania, direitos humanos, meio ambiente e diversidade.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Articular um projeto para implementação de um espaço de matemática e interdisciplinar;
- Conhecer um pouco da história na utilização de materiais concretos no processo de ensino-aprendizagem da matemática, suas concepções teóricas; e processos avaliativos.
- Utilizar recursos (materiais concretos, Tecnologias da Informação e Comunicação- TIC, jogos) na construção do conhecimento matemático, como novas formas de abordagem de conteúdo, aplicabilidade no dia a dia e conexões com outras áreas de conhecimento, promovendo uma educação reflexiva, crítica e inclusiva;
- Articular o uso de material concreto e TIC com Resolução de Problemas, Modelagem Matemática e a Etnomatemática na produção do conhecimento matemático relacionado com cada etapa do Ensino Básico;
- Desenvolver um plano de aula utilizando conhecimentos teóricos, técnicos e instrumentais, que possibilitem a utilização prática de materiais concretos e TIC; definindo objetivos conceituais, procedimentais e atitudinais, articulando Modelagem Matemática, Resolução de Problemas e a Etnomatemática.

<sup>10</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

História e concepções no uso de material manipulável no processo de ensino e aprendizagem da matemática;

- Concepção, produção e gestão de um Espaço de Matemática na escola, como espaço de expressão das ideias matemáticas, interdisciplinar, investigativo, criativo, e o uso de materiais recicláveis;
- A avaliação como processo de aprendizagem no uso de material manipulável e TIC.
- Resolução de Problemas,
- Modelagem Matemática,
- Etnomatemática,
- Utilização de softwares matemáticos para o ensino da matemática,
- Pesquisa, criação, produção e utilização de material lúdico para trabalhar com operações básicas, potenciação, radiciação, porcentagem, gráficos, funções e geometria do Ensino Básico.
- Investigação e pesquisa como recurso pedagógico no desenvolvimento e fixação das ideias matemáticas;
- Plano de aula utilizando material concreto, TICs, aplicando resolução de problemas, modelagem, etnomatemática,
- Seminário temático, feira, exposição, planejamento de minicurso ou planejamento de cursos de extensão relacionados com as pesquisas e produções realizadas durante o curso;

## METODOLOGIA DE ENSINO

O curso será desenvolvido através de aulas teóricas e práticas, fóruns, seminários, exposição e produção de material didático. O aluno desenvolverá, individualmente ou em grupo, atividades práticas nos laboratórios de Matemática e Informática, em campo ou em sala de aula, objetivando o uso de tecnologias para o ensino e aprendizagem da Matemática do Ensino Básico.

## RECURSOS DIDÁTICOS

- [ x ] Quadro
- [ x ] Projetor
- [ x ] Vídeos/DVDs
- [ x ] Periódicos/Livros/Revistas/Links
- [ x ] Equipamento de Som
- [ x ] Laboratório (Matemática e Informática)
- [ x ] Softwares: Geogebra, planilha eletrônica
- [ x ] Outros: material reciclável, material de papelaria.

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Contínua e Processual. Com no mínimo 3 avaliações: prova escrita, atividade prática, seminário, plano de aula, produção de material.

## BIBLIOGRAFIA<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

#### Bibliografia Básica:

BIEMBENGUT, Maria Salett; HEIN, Nelson. **Modelagem matemática no ensino**. 5.ed. São Paulo: Contexto, 2011.

LORENZATO, Sergio (org). **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

PONTE, João Pedro. BROCADO, Joana e OLIVEIRA, Hélia. **Investigações matemáticas em Sala de Aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

#### Bibliografia Complementar:

ANTUNES, C. **Novas maneiras de ensinar, novas formas de aprender**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

CARRAHER, Terezinha. **Na vida dez, na escola zero**. 12ª ed. São Paulo – Cortez, 2001

CARVALHO, Mercedes. **Problemas? mas que problemas?!: estratégias de resolução de problemas matemáticos em sala de aula**. 4.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

RÊGO, Rogéria Gaudêncio e RÊGO, Rômulo Marinho. **Matematicativa**. 3 ed. João Pessoa, EdUFPB, 2004.

## Período 4

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Cálculo Diferencial e Integral II</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 41	
PRÉ-REQUISITO: Cálculo Diferencial e Integral I (OLHAR A GRADE)		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 4º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 83h/100 aulas	PRÁTICA: -----	EaD <sup>12</sup> : Não
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 83h/100 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Kalina Lígia Cavalcante de Almeida Farias Aires		

## EMENTA

Técnicas de integração, integrais impróprias, sucessão e séries numéricas, curvas planas e coordenadas polares, funções vetoriais e curvas no espaço.

## OBJETIVOS

Gerais:

- Compreender os conceitos do cálculo diferencial e integral de uma variável real e suas aplicações básicas.
- Saber os conceitos e aplicações básicas do cálculo de funções vetoriais de uma variável real e de seqüências e séries numéricas.

Específicos:

### Unidade 1

- Investigar as técnicas básicas de integração
- Reconhecer e calcular integrais impróprias

### Unidade 2

- Aplicar integrais no cálculo de áreas, volumes, trabalho, dentre outras aplicações
- Reconhecer e parametrizar uma curva plana
- Investigar e parametrizar curvas no espaço

<sup>12</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

- Calcular limite, derivada e integral de funções vetoriais
- Calcular comprimento de arco de curvas
- Reparametrizar curvas pelo comprimento de arco
- Calcular os vetores tangente, normal e binormal a uma determinada curva
- Investigar curvatura para curvas no plano e no espaço

### Unidade 3

- Reconhecer uma sequência numérica
- Calcular limites de sequência numéricas
- Reconhecer uma série infinita
- Aplicar os testes da razão, da raiz e da integral para convergência de séries infinitas
- Investigar as convergências absolutas e condicionais de séries infinitas
- Representar funções por meio das séries de Taylor e de Maclaurin.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Unidade 1 (25 horas)

#### 1.3 Técnicas de integração

- 1.3.1 Mudança de variável (integral por substituição)
- 1.3.2 Integração por partes
- 1.3.3 Integrais trigonométricas
- 1.3.4 Substituições trigonométricas
- 1.3.5 Integrais de funções racionais (frações parciais)
- 1.3.6 Substituições especiais
- 1.3.7 Integrais impróprias
  - 1.1.7.1 Integrais com limites infinitos
  - 1.1.7.2 Integrais com descontinuidades infinitas

### Unidade 2 (23 horas) Curvas e funções vetoriais

#### 2.1 Cálculo de áreas e volumes de sólidos de revolução

#### 2.2 Funções vetoriais

- 2.2.1 Definição e curvas parametrizadas
- 2.2.2 Limite, derivada e integração de funções vetoriais
- 2.2.3 Comprimento de arco e parametrização por comprimento de arco
- 2.2.4 Triedro de Frenét
- 2.2.5 Curvatura

## Unidade 3 (30 horas) Sequências e séries

### 3.1 Sequências

- 3.1.1 Definição
- 3.1.2 Limite de uma sequência
- 3.1.3 Sequências limitadas e subsequências
- 3.1.4 Sequências monótonas

### 3.2 Séries Infinitas

- 3.2.1 Definição – Somas parciais, critério do enésimo termo.
- 3.2.2 Série geométrica e de encaixe
- 3.2.3 Série de termos não negativos
- 3.2.4 Testes da comparação, da comparação no limite e da integral
- 3.2.5 Testes da razão e da raiz
- 3.2.6 Séries alternadas – Critério de Leibniz
- 3.2.7 Convergência absoluta e condicional
- 3.2.8 Séries de potências
- 3.2.9 Séries de Maclaurin e de Taylor
- 3.2.10 Série binomial

## METODOLOGIA DE ENSINO

«mettec» e atendimentos individuais em horários alternativos.

## RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares<sup>13</sup> Winplot e Geogebra
- Outros<sup>14</sup>

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

1.Provas escritas:

---

<sup>13</sup> Especificar

<sup>14</sup> Especificar

1.1 «epoavaliacao»2. Trabalhos manuais e exercícios ao longo do semestre letivo como forma subsidiária e complementar das avaliações 1, 2 e 3 acima discriminadas

## BIBLIOGRAFIA<sup>15</sup>

### Bibliografia Básica:

- Howard, Anton; Bivens Irl; Davis, Stephen. **Cálculo**. 10. ed. - Porto Alegre: Bookman, 2014. v.2.
- Stewart, James. **Cálculo**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. v.2.
- Finney, Ross L.; Weir, Maurice D.; Frank; R. Giordano. **Cálculo de George B. Thomas**. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003, v. 2.

### Bibliografia Complementar:

- Flemming, Diva Marília; Gonçalves, Mirian Buss. **Cálculo A : funções, limite, derivação e integração**. 6. ed.- São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- Gonçalves, Mirian Buss; Flemming, Diva Marília. **Cálculo B : Funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície**. 2. ed.- São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- Leithold, Louis. **O Cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.2.
- Rogawski, Jon. **Cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2009. v.2.
- Swokowski, Earl. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v.2.

<sup>15</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Geometria Espacial</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 42	
PRÉ-REQUISITO: Geometria Euclidiana Plana		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [ ] Eletiva [ x ]	SEMESTRE: 4º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD <sup>16</sup> : Não há
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Alexandre Marcelino de Lucena		

### EMENTA

Noções básicas de Geometria Espacial de Posição. Noções fundamentais de diedros, prismas e pirâmides. Traços de retas e planos; interseções. Princípio de Cavalieri. Poliedros e sólidos especiais. Poliedros regulares, volumes e fórmula de Euler. Noções de métodos para representação de poliedros. Corpos redondos. Áreas e volume de prisma, pirâmides, cilindros, cones, esfera e troncos.

### OBJETIVOS

#### Geral

Construir, compreender e aplicar os modelos geométricos tridimensionais. Trabalhar com figuras espaciais: estudos posicionais e métricos.

#### Específicos

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

Desenvolver a capacidade de construção e representação de figuras geométricas.

Estudar tópicos específicos da geometria espacial euclidiana, tais como Fórmula de Euler e volume de sólidos.

Utilizar recursos computacionais como auxílio visualização e compreensão da geometria espacial.

Desenvolver a Arte de Investigar em Matemática, experimentando, formulando e demonstrando propriedades relativas geometria Espacial.

Analisar a adaptação desses conhecimentos a diferentes contextos, particularmente necessidades da escola básica.

Proporcionar e auxiliar o aluno a compreender e a usar os teoremas da geometria Euclidiana, por meio da resolução de problemas geométricos espaciais.

<sup>16</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

Calcular áreas e volumes dos principais sólidos geométricos.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Ponto, Retas e Planos:

- 1.1 Noções Primitivas e Axiomas;
- 1.2 Posições de Retas;
- 1.3 Posição Relativa de Reta e Plano;
- 1.4 Posição Relativa de Dois Planos.

### 2. Poliedros:

- 2.1 Conceitos gerais de poliedros;
- 2.2 Poliedros convexos;
- 2.3 Teorema de Euler;

### 3. Prismas:

- 3.1 Definição, elementos e classificação;
- 3.2 Área da base, da superfície lateral e total;
- 3.3 Princípio de Cavalieri e volume.

### 4. Pirâmides:

- 4.1 Definição, elementos e classificação;
- 4.2 Área da base, área lateral e total, Volume;
- 4.3 Tronco de pirâmide.

### 5. Cilindros:

- 5.1 Definição, elementos e classificação;
- 5.2 Área da base, área lateral e total, volume.

### 6. Cones:

- 6.1 Definição, elementos e classificação;
- 6.2 Área da base, da superfície lateral e total;
- 6.3 Tronco de cone;
- 6.4 Volume.

### 7. Esfera:

- 7.1 Definição e elementos;
- 7.2 Área da superfície esférica;
- 7.3 Volume da esfera;

### 8. Semelhança de sólidos geométricos semelhantes

- 8.1 A relação entre o quadrado da razão dos lados e a razão das áreas
- 8.2 A relação entre o cubo da razão dos lados e a razão dos volumes

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos disponíveis (Quadro branco, Pincéis Coloridos, Projetor multimídia, computador).

## RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares – Geoalgebra
- Outros

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Os instrumentos avaliativos serão: seminários, prova escrita, aplicação e resolução de listas de exercícios e trabalhos extraclasse. Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo.

## BIBLIOGRAFIA<sup>17</sup>

Bibliografia Básica:

CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. **Introdução à Geometria Espacial**. 4<sup>o</sup> ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

LIMA, Elon Lages et al. **A Matemática no Ensino Médio** - volume 2, 7<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.

LIMA, Elon Lages. **Medida e Forma em Geometria - Comprimento, área, Volume e Semelhança**. 4<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: SBM, 2011.

Bibliografia Complementar

BARBOSA, João Lucas Martes. **Geometria Euclidiana Plana**. 11<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

DOLCE, Osvaldo; POMPEU, José Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar: Volume 10**. 7<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atual, 2013.

EUCLIDES. **Elementos de Geometria**. São Paulo: Edições Cultura, 1944. Disponível em: <[www.dominiopublico.gov.br/download/texto/be00001a.pdf](http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/be00001a.pdf)>.

<sup>17</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

GARCIA, Antônio Carlos de A; CASTILHO, João Carlos A. **Matemática sem Mistérios – Geometria Plana e Espacial**. 4<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2006.

LIMA, Elon Lages. **Meu Professor da Matemática e outras histórias**, Coleção do Professor de Matemática, 6<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Física Geral I</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 43	
PRÉ-REQUISITO: Cálculo Diferencial e Integral/Álgebra Vetorial		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 4 <sup>o</sup>	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD <sup>18</sup> : Não há
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Allysson Macário de Araújo Caldas		

### EMENTA

Medição, Movimento Retilíneo, Vetores, Movimento em duas e três dimensões, Leis de Newton, Trabalho e Energia, Conservação da Energia Mecânica, Centro de Massa e Momento Linear, Rotação, Rolamento, Torque e Momento Angular.

### OBJETIVOS

Geral:

O curso de Física I dá início aos cursos de Física Geral. Em conjunto, estes cursos visam apresentar os princípios básicos da Física clássica, os quais são fundamentais para a formação de qualquer profissional da área de ciências exatas. Nele, serão apresentados os conceitos da mecânica Newtoniana, introduzindo as ferramentas do Cálculo Diferencial e Integral e da Álgebra Vetorial como auxiliares no entendimento do referido conceito. Ao final do semestre o aluno deverá ser capaz de descrever o movimento de uma partícula em uma, duas e três dimensões, a rotação e o rolamento de um corpo rígido, de utilizar as leis de Newton e aplicar as leis de conservação do momento linear, da energia mecânica e do momento angular.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Ter uma noção geral da Física, de seu campo de estudo e de seus problemas;
- Conhecer e analisar os movimentos dos corpos, linear e rotacional, (sem aceleração e com aceleração constante), a baixa velocidade, em referenciais inerciais, suas leis e propriedades gerais;
- Entender o movimento dos corpos sem a resistência do ar e nas proximidades da superfície terrestre.
- Compreender o caráter vetorial das grandezas físicas;
- Discutir os princípios da dinâmica e conhecer as leis (Leis de Newton) que regem o comportamento de forças, tais como: a de atrito, de escorregamento e a de resistência do ar;

<sup>18</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

- Aplicar as Leis de Newton e as leis de conservação (energia mecânica, momento linear e momento angular);
- Conhecer os tipos e condições de equilíbrio;
- Resolver problemas relativos aos conteúdos apresentados.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I: Medições, Grandezas físicas e Sistemas de unidades. Vetores. Movimento em uma, duas e três dimensões movimento retilíneo.

Unidade II: Leis de Newton e Dinâmica da Partícula. Colisões.

Unidade III: Trabalho e energia. Conservação da energia. Sistemas de partículas.

Unidade IV: Cinemática e dinâmica das rotações. Momento angular. Equilíbrio de corpos rígidos

## METODOLOGIA DE ENSINO

O curso de Física I constará de aulas de caráter teórico, com exposição do conteúdo programático, utilizando os recursos didáticos disponíveis, e resolução de problemas propostos correspondente ao conteúdo. E práticas, com a realização de alguns experimentos, relativos ao conteúdo programado, disponíveis no laboratório de Física. Ao fim de cada capítulo, será selecionado alguns problemas, dos livros texto encontrados na referência bibliográfica ou da internet, para serem resolvidos pelos discentes, com o objetivo de ajudar na fixação do conteúdo trabalhado.

## RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares<sup>19</sup>
- Outros<sup>20</sup>

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Para efeito de avaliação será realizado 4 notas (P1, P2, P3 e P4), em datas definidas no fim de cada unidade. Essas notas serão obtidas a partir de: prova escrita, trabalho individual e/ou em grupo, seminário e, desempenho nas atividades de laboratório e relatórios, a critério do professor. O aluno que não comparecer a uma das notas terá direito a uma ÚNICA reposição cujo conteúdo será o mesmo da nota em questão. A média da disciplina será uma média aritmética e se dará da seguinte forma:

<sup>19</sup> Especificar

<sup>20</sup> Especificar

$$M = P1 + P2 + P3 + P4 /4$$

Os alunos que tiverem média superior a 7 (sete) serão considerados aprovados por média, os que tiverem média inferior a 4 (quatro) estarão reprovados e os demais deverão submeter-se a um exame final (F). A média final destes últimos será uma média ponderada e dará da seguinte forma:

$$MF = 6M + 4F/ 10$$

A qual deverá ser igual ou superior a 5 para que o aluno seja considerado aprovado. Os alunos que não comparecer a pelo menos 75.

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia Básica:

- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 7.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. v 1 e 2.
- MOSCA, Gene; TIPLER, Paul A. Física para cientistas e engenheiros: Mecânica, Oscilações, Ondas e Termodinâmica, v.1, 5 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006.
- SEARS, Francis; YOUNG, Hugh; FREEDMAN, Roger; ZEMANSKY, Mark. Física I. 12.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

### Bibliografia Complementar:

- ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário, v.1 Mecânica. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.
- AXT, Rolando; GUIMARÃES, Victor H. Física experimental: manual de laboratório para mecânica e calor. 2.ed. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 1991. 91 p.
- KELLER, F. J. Física, v.1. São Paulo: Makron Books, 1999.
- NUSSENZVEIG, Hersh M. Curso de física básica. 4.ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2002. v 1. VEIT, E. A.; MORS, P. M. Física geral universitária: mecânica. Porto Alegre: UFRGS, 2004. 242 p.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Desenho Geométrico</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 44	
PRÉ-REQUISITO: Não há		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 4º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 50h/60 aulas	PRÁTICA: -----	EaD: Não há
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 50h/60 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Manoel Wallace Alves Ramos		

#### EMENTA

Construção com régua e compasso dos objetos básicos da geometria plana e dedução de propriedades (triângulos e quadriláteros, polígonos regulares, circunferência e outras cônicas). Estudo da homotetia de figuras planas. Estudo das áreas de figuras planas. Conceito de lugar geométrico e suas aplicações. Analisar e aprender a utilizar recursos de informática em desenho geométrico.

#### OBJETIVOS

Geral:

Habilitar os futuros profissionais da educação em reconhecer notações e convenções utilizadas na representação de figuras planas e espaciais pelo Desenho, bem como outras normas, para consecução de maior clareza e eliminação de ambiguidades nas descrições das resoluções dos problemas, como também nas respectivas construções gráficas.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Estudar e analisar os conceitos e técnicas de construções geométricas com régua e compasso, para resolver problemas de geometria euclidiana plana.
- Resolver problemas de geometria plana por meio do desenho geométrico, obtendo soluções com grau de precisão satisfatório.
- Estudar programas computacionais adequados ao desenvolvimento do desenho geométrico.
- Analisar a adaptação desses conhecimentos a diferentes contextos, particularmente necessidades da escola básica.
- Utilizar materiais e instrumentos de desenho, bem como cultivar a habilidade, o esmero, o equilíbrio, a conformidade lógica e a unidade na apresentação dos trabalhos gráficos.

□  
Definição de desenho geométrico:

- Ponto
- Linha
- Plano
- Prismas

Instrumentos e Normatização do papel para desenho:

- Formatos de papel
- Dimensões e margens
- Apresentação dos instrumentos para o desenho Desenhos básicos:
- Divisão de uma reta em duas partes iguais por meio de uma perpendicular
- Traçar paralelas a uma reta "g" passando por um ponto fora da reta
- Divisão do ângulo reto em três partes iguais (fazer o ângulo de 30 graus)

Desenhos geométricos planos:

- Polígonos - quadrado (4 lados) utilizando compasso
- Polígonos - pentágono (5 lados) utilizando compasso
- Polígonos - hexágono (6 lados) utilizando compasso
- Polígonos - heptágono (7 lados) utilizando compasso
- Polígonos - octágono (8 lados) utilizando compasso
- Polígonos - Dodecágono (12 lados) utilizando compasso Tangentes e circulares:

- Concordância de 2 retas por meio de um arco.
- Concordância de duas circunferências por meio de um arco tangente de raio  $r$ .
- Concordância de um arco de raio  $r$ , com uma reta e uma circunferência.

Desenho geométrico básico e soluções de problemas com a utilização do Geogebra:

- Interface gráfica do Geogebra
- Desenhos básicos planos
- Criação do triângulo A, B, C
- Ponto médio
- Movimentação da forma
- Criação do ponto livre e destaque
- Ocultar nomes de objetos
- Exercícios de pontos médios
- Problema: onde fica a lixeira, com solução no desenho geométrico
- Problema: construção de tubulação de petróleo, com solução no desenho geométrico • Atividades complementares

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas práticas em sala especial para desenho. Aplicação de trabalhos individuais. Avaliação diagnóstica individual e coletiva; Apresentação de seminários; Relatório de resultado de projetos e pesquisas.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Software (Geogebra)
- Outros

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação dar-se-á de forma contínua através da resolução de exercícios, testes escritos, apresentação de trabalhos em grupo e individuais e da observação atenta da participação e

interesse dos alunos nas atividades desenvolvidas.

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia Básica:

- MOURA, Chateaubriand. Estudo Dirigido de Desenho Geométrico. V. 13. ed., Aracaju:CEFET-SE. 2006. (Curso apostilado sobre Desenho Geométrico para o CursoMédio).
- WAGNER, Eduardo. Construções Geométricas. Rio de Janeiro: SBM, 2001.
- REZENDE, Eliane Q.; DE QUEIROZ, Maria L. Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas. São Paulo: Unicamp, 2000.

### Bibliografia Complementar:

- RIVERA, Felix O e NEVES, Juarenze C. e Gonçalves, Dinei N. Traçados em Desenho Geométrico.; Rio Grande, FURG,1986.
- TAVARES, Cláudia Régia Gomes. Desenho Geométrico. Rio Grande do Norte: CEFET-RN, 2002.
- CARVALHO, Benjamin de A. Desenho Geométrico. Rio de Janeiro: LTC, 1983.
- BRAGA, Theodoro. Desenho Linear Geométrico. 14. ed. São Paulo: Ícone, 1997.
- Celina A. A. P. Abar, Norma S. Cotic, Geogebra na produção do conhecimento matemático, Iglu, 2014.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Laboratório de Matemática II</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 45	
PRÉ-REQUISITO: Laboratório de Matemática I		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ ] Optativa [ x ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 4º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: -----	PRÁTICA: 67h/80 aulas	EaD <sup>21</sup> : Não há
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Rafael José Alves do Rego Barros		

### EMENTA

Teorias sobre o uso de recursos tecnológicos no ensino de matemática. Produção, adaptação, utilização, pesquisa e avaliação de materiais concretos e softwares matemáticos no Ensino Básico. Produção do conhecimento matemático a partir da pesquisa e investigação. História da matemática como recurso didático-pedagógico. Planos de aula e relatórios utilizando materiais concretos e TIC.

### OBJETIVOS

Geral:

Levar o aluno a refletir de forma crítica sobre os processos de ensino e aprendizagem da Matemática e a utilizar diferentes tecnologias para atingir os objetivos educacionais, considerando a diversidade em sala de aula e a interdisciplinaridade e preparar planos de aula utilizando diferentes tecnologias aplicadas Ensino Básico.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Utilizar a História da Matemática e TIC, intercaladas com outras metodologias (resolução de problemas, modelagem matemática, etnomatemática) e técnicas (materiais concretos, jogos, desafios) no desenvolvimento de conhecimentos matemáticos do Ensino Básico;
- Produzir uma análise crítica de recursos utilizados em sala de aula em relação a aspectos cognitivos, sociais, emocionais, como também, na aplicabilidade do conhecimento matemático ao cotidiano; associando os objetivos conceituais, procedimentais e atitudinais no Ensino Básico;
- Produzir adaptações de uso de material didático de acordo com as necessidades, saberes prévios e a realidade da sala de aula no Ensino Básico.
- Utilizar a pesquisa e investigação para o desenvolvimento de novos saberes matemáticos;
- Elaborar um plano de aula, utilizando recursos tecnológicos diferenciados, explicitando os objetivos, alcance e limitações.

<sup>21</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Teorias sobre o uso de recursos tecnológicos no ensino de matemática;
- Uso do software WinPlot na construção de gráficos de funções;
- Uso do software Geogebra no estudo de funções e geometria plana;
- História da Matemática como recurso pedagógico
- Pesquisa, criação, produção e utilização de material lúdico para trabalhar com potenciação, radiciação, gráficos, funções, geometria plana, espacial e analítica do Ensino Básico.
- Investigação e pesquisa como recurso pedagógico;
- Plano de aula utilizando material concreto ou TICs;
- Análise de alguns jogos da internet para aprendizagem de conteúdos matemáticos;
- Seminário temático, feira, exposição, planejamento de minicurso ou planejamento de cursos de extensão relacionados com as pesquisas e produções realizadas durante o curso;

## METODOLOGIA DE ENSINO

O curso será desenvolvido através de aulas teóricas e práticas, fóruns, seminários, exposição e produção de material didático. O aluno desenvolverá, individualmente ou em grupo, atividades práticas nos laboratórios de Matemática e Informática, em campo ou em sala de aula, utilizando a História da Matemática e TIC objetivando para o ensino e aprendizagem da Matemática do Ensino Básico.

## RECURSOS DIDÁTICOS

- [ x ] Quadro
- [ x ] Projetor
- [ x ] Vídeos/DVDs
- [ x ] Periódicos/Livros/Revistas/Links
- [ x ] Equipamento de Som
- [ x ] Laboratório (Matemática e Informática)
- [ x ] Softwares: Geogebra, Mathematica, Winplot
- [ x ] Outros: material reciclável, material de papelaria.

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Contínua e Processual. Com no mínimo 3 avaliações: prova escrita, atividade prática, seminário, plano de aula, produção de material.

## BIBLIOGRAFIA<sup>22</sup>

Bibliografia Básica:

BORBA, Marcelo C; PENTEADO, Miriam. **Informática e educação matemática**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010

MIGUEL, Antônio et al. **História da matemática em atividades didáticas**. 2 ed. São Paulo:

<sup>22</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Editora Livraria da Física, 2009.

RÊGO, Rogéria Gaudencio do. **Laboratório de ensino de geometria**. Campinas: Autores Associados, 2012.

Bibliografia Complementar:

BARBOSA, Ruy Madsen. **Descobrimo padrões pitagóricos**. São Paulo : Atual, 1993.

FIorentini, Dario. (org.) **Formação de professores de Matemática: Explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas: Mercado de Letras, 2003.

KALEFF, Ana Maria M. R. **Vendo e entendendo poliedros: do desenho ao cálculo do volume através de quebra-cabeças e outros materiais concretos**. Niterói: EdUFF, 1998.

LORENZATO, Sergio (org). **Para Aprender Matemática**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006

LINDQUIST, Mary M. e SHULTE, Albert P. **Aprendendo e ensinando geometria**. Trad. Hygino H. Domingues. São Paulo : Atual, 1994.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Educação Ambiental e Sustentabilidade</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 46	
PRÉ-REQUISITO: Não há		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 4º
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 50h/ 60 aulas	PRÁTICA: -----	EaD: Não há
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3	CARGA HORÁRIA TOTAL: 50h/ 60 aulas	
DOCENTE RESPONSÁVEL: Antonio Cícero de Sousa		

### EMENTA

A evolução histórica e teórica da Educação Ambiental. Políticas de Educação Ambiental. Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania. Vertentes contemporâneas em Educação Ambiental. Educação Ambiental no ambiente urbano, rural e em unidades de conservação. Técnicas para a elaboração, execução e avaliação de Projetos de desenvolvimento local e práticas de educação ambiental. A prática pedagógica: dimensões e desafios. Projetos de Educação Ambiental: planejamento, execução e avaliação. Educação para as relações étnico-raciais. Cultura afro-brasileira.

### OBJETIVOS

Geral:

Despertar no acadêmico do curso de Licenciatura em Matemática, valores éticos e de formação da cidadania, que os levem a compreender e usar de modo sustentável os complexos sistemas ambientais dos quais fazemos parte, bem como proporcionar condições para o aluno discutir a presença da diferença, da diversidade na sociedade, numa abordagem pluriétnica, multicultural e multidisciplinar.

Específicos:

- Reconhecer que é pela educação ambiental que se aprende a gerenciar e melhorar as relações entre a sociedade humana e o ambiente, de modo integrado e sustentável;
- Levar o acadêmico a reconhecer sua cidadania e a compreender as diferentes concepções de meio ambiente, os problemas ambientais, bem como melhor compreender as questões do conhecimento dos novos paradigmas, conceitos e valores em educação;
- Colocar o educando em contato direto com as questões ambientais e seu processo histórico de apropriação dos recursos naturais;
- Proporcionar ao aluno o conhecimento de estratégias de ensino de educação ambiental a serem utilizadas nos diferentes níveis do ensino-aprendizagem e ambientes públicos;
- Introduzir e discutir os conceitos de cultura, monocultura, multiculturalismo, interculturalismo e a relações desses conceitos com o currículo, bem como termos e conceitos de identidade, negra, raça, etnia, racismo, etnocentrismo, preconceito racial, discriminação racial, democracia racial;

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Histórico da Educação Ambiental.
2. Políticas de Educação Ambiental.

3. Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania. Vertentes contemporâneas em Educação Ambiental.
4. Educação Ambiental no ambiente urbano, rural e em unidades de conservação.
5. Projetos de Educação Ambiental: planejamento, execução e avaliação.
6. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação.
7. Conceitos de cultura, monocultura, multiculturalismo, interculturalismo e a relações com o trabalho;

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas de exposição oral dialogada, debates, discussão de artigos, livros, vídeos, elaboração de oficinas, montagem de recursos e modelos didáticos e jogos lúdicos, bem como elaboração e execução de projetos de educação ambiental.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro

Projetor

Vídeos/DVDs

Periódicos/Livros/Revistas/Links  Equipamento de Som

Softwares MATHEMATICA e GEOGEBRA

Listas de Exercícios

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorrerá através de prova teórica, elaboração e apresentação de oficinas sobre as políticas de educação ambiental, montagem de recursos e modelos didáticos e jogos lúdicos sobre educação ambiental, elaboração e execução de projetos de educação ambiental e elaboração e apresentação de um artigo referente ao projeto desenvolvido.

#### BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- MEDINA, Naná Mininni; SANTOS, Elizabeth da Conceição. Educação ambiental: uma metodologia participativa de formação. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. 231 p.
- SATO, M. Educação ambiental. São Carlos, SP: Rima, 2002. 66 p.

- MATTELART, Armand. Diversidade cultural mundialização. São Paulo: Parábola, 2005. 167 p. il. (Episteme ; 2). ISBN 858845645X.

#### Bibliografia Complementar:

- PIRES, Maria Ribeiro. Educação ambiental na escola. Belo Horizonte: Soluções Criativas, 1966. 93 p.
- LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo et al. Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002. 183 p.
- RODRIGUEZ, José ManuelMateo; SILVA, Edson Vicente da. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: problemática, tendências e desafios. 3. ed. Fortaleza: UFC, 2013. 241 p.
- BRASIL. Resolução No. 1, de 17 de junho de 2004, do CNE/MEC, que “institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro- Brasileira e Africana”.
- HASSAN,

## Período 5

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Cálculo Diferencial e Integral III</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 51	
PRÉ-REQUISITO: Cálculo Diferencial e Integral II		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X]    Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 5º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 83h/100 aulas	PRÁTICA: -----	EaD: Não há
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 83h/100 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Juarez Everton de Farias Aires		

## EMENTA

Funções de várias variáveis, limite e continuidade de funções de várias variáveis, derivadas parciais, diferenciabilidade, regras da cadeia, derivada direcional, extremos, multiplicadores de Lagrange, integrais múltiplas, integrais curvilíneas, integrais de superfícies, teoremas de Green, Gauss e Stokes.

## OBJETIVOS

### Gerais:

- Compreender os conceitos do cálculo diferencial e integral de campos escalares e suas aplicações básicas.
- Saber os conceitos, os principais teoremas e as aplicações básicas do cálculo sobre campos vetoriais.

### Específicos

#### Unidade 1

- Determinar domínio e imagem de funções de várias variáveis e esboçar seus gráficos
- Investigar curvas de nível e superfícies de nível
- Calcular e interpretar derivadas parciais
- Utilizar adequadamente as regras da cadeia
- Determinar e interpretar derivadas direcionais
- Investigar as propriedades do vetor gradiente
- Encontrar equações de planos tangentes e retas normais

- Investigar e calcular extremos de funções de mais de uma variável
- Encontrar extremos condicionados utilizando multiplicadores de Lagrange

## Unidade 2

- Investigar e esboçar campos vetoriais
- Reconhecer campos vetoriais conservativos
- Investigar e determinar o divergente e o rotacional de campos vetoriais
- Calcular integrais curvilíneas
- Aplicar a independência de caminho no cálculo de integrais curvilíneas
- Reconhecer e calcular integrais duplas em coordenadas cartesianas e polares
- Utilizar mudança de variável para calcular integrais duplas
- Aplicar adequadamente o Teorema de Green
- Investigar e calcular integrais de superfícies de campos escalares

## Unidade 3

- Reconhecer e calcular integrais triplas em coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas
- Utilizar mudança de variável para calcular integrais triplas
- Calcular integrais de superfície em campos vetoriais
- Aplicar adequadamente os teoremas da divergência e de Stokes

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
------------------------------

### Unidade 1 (27 horas)

1. Funções de várias variáveis
  - 1.1 Definição, domínio, imagem e gráfico
  - 1.2 Curvas de nível e superfície de nível
  - 1.3 Limite, continuidade e derivadas parciais
  - 1.4 Diferenciabilidade e regras da cadeia
  - 1.5 Derivada direcional e vetor gradiente
  - 1.6 Planos tangentes e retas normais

- 1.7 Extremos de funções com mais de uma variável
- 1.8 Extremos condicionados – Multiplicadores de Lagrange

#### Unidade 2 (32 horas)

- 2. Campos vetoriais, integrais curvilíneas, integrais duplas e Teorema de Green
  - 2.1 Campos vetoriais
  - 2.2 Divergente e rotacional de campos vetoriais
  - 2.3 Integrais curvilíneas em campos escalares e vetoriais, independência do caminho – função potencial
  - 2.4 Integral dupla em coordenadas cartesianas e polares
  - 2.5 Mudança de coordenadas em integrais duplas
  - 2.6 Teorema de Green
  - 2.7 Integrais de superfície de campos escalares e áreas de superfícies

#### Unidade 3 (24 horas)

- 3. Integral tripla, Teoremas de Gauss e de Stokes
  - 3.1 Integral tripla em coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas
  - 3.2 Mudança de variável em integrais triplas
  - 3.3 Integrais de superfície de campos vetoriais
  - 3.4 Teorema da Divergência (Teorema de Gauss)
  - 3.5 Teorema de Stokes

#### METODOLOGIA DE ENSINO

«mettec» e atendimentos individuais em horários alternativos. Confecção de materiais concretos associados aos tópicos do conteúdo programático.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares<sup>23</sup>
- Outros<sup>24</sup>

<sup>23</sup> Especificar

<sup>24</sup> Especificar

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

1. Provas escritas:

1.1 «epoavaliacao»2. Trabalhos manuais, apresentação de exercícios ao longo do semestre letivo como forma subsidiária e complementar das avaliações 1, 2 e 3 acima discriminadas.

## BIBLIOGRAFIA<sup>25</sup>

### **Bibliografia Básica:**

HOWARD, Anton; Bivens Irl; Davis, Stephen. **Cálculo**. 10. ed. - Porto Alegre: Bookman, 2014. v.2.

STEWART, James. **Cálculo**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. v.2.

FINNEY, Ross L.; Weir, Maurice D.; Frank; R. Giordano. **Cálculo de George B. Thomas**. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003, v. 2.

### **Bibliografia Complementar:**

FLEMMING, Diva Marília; Gonçalves, Mirian Buss. **Cálculo A : funções, limite, derivação e integração**. 6. ed.- São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

GONÇALVES, Mirian Buss; Flemming, Diva Marília. **Cálculo B : Funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície**. 2. ed.- São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.2.

ROGAWSKI, Jon. **Cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2009. v.2.

SWOKOWSKI, Earl. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v.2.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Álgebra Linear</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 52	
PRÉ-REQUISITO: Álgebra Vetorial e Geometria Analítica		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 5º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD <sup>26</sup> : Não há
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Flávio Alves de Albuquerque		

### EMENTA

Sistemas de equações lineares. Espaços Vetoriais. Produto Interno. Base e dimensão de um espaço vetorial, Transformações Lineares, Autovalores e Autovetores, Matriz de uma Transformação Linear, Diagonalização de Operadores Lineares e Aplicações.

### OBJETIVOS

Geral:

Estabelecer os conceitos e propriedades básicas dos espaços vetoriais finitamente gerados bem como as propriedades oriundas de isomorfismos entre espaços vetoriais das aplicações lineares destes espaços e espaços de matrizes.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Estudar transformações lineares em espaços vetoriais de dimensão finita, visando sua utilização em disciplinas posteriores.
- Desenvolver o raciocínio lógico-algébrico-formal.
- Estimular a redação matemática formal

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**MATRIZES, DETERMINANTES E SISTEMAS LINEARES:**

- Matrizes
- Tipos Especiais
- Operações com matrizes
- Determinantes
- Desenvolvimento de Laplace

<sup>26</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

- Inversão de matrizes
- Sistemas de equações lineares
- Solução de um sistema de equações lineares

#### ESPAÇO VETORIAL:

- Espaços vetoriais
- Subespaços vetoriais
- Combinação linear
- Dependência e independência linear
- Base e dimensão
- Espaços vetoriais euclidianos
- Espaços com produto interno
- Módulo de um vetor
- Ângulo de dois vetores
- Vetores ortogonais
- Conjunto ortogonal de vetores
- Complemento ortogonal

#### APLICAÇÕES LINEARES:

- Transformações lineares
- Introdução
- Núcleo e imagem
- Operações com transformações lineares
- Operadores lineares
- Autovalores e autovetores
- Diagonalização
- Ortogonalização de operadores

### METODOLOGIA DE ENSINO

Os conteúdos serão disponibilizados em três Unidades Temáticas: (1) Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares; (2) Espaço Vetorial e (3) Aplicações Lineares. Aulas expositivas e dialogadas utilizando os recursos didáticos; aulas de exercícios; seminários (trabalhos de pesquisa).

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som

- Laboratório
- Softwares: Geogebra e Wolfran Mathematica
- Outros<sup>27</sup>

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá por meio de avaliações após o término de cada unidade. Apresentação de exercícios e seminários ao longo do semestre letivo como forma subsidiária e complementar as avaliações escritas.

### BIBLIOGRAFIA<sup>28</sup>

#### Bibliografia Básica:

- STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo . Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1987. 583 p. il.
- BOLDRINI, José Luiz [et al]. Álgebra Linear. 3. ed. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1980.
- LIMA, Elon Lages. Álgebra Linear. Rio de Janeiro: IMPA/CNPq, 2001. (PROJETO EUCLIDES).

#### Bibliografia Complementar:

- STRANG, Gilbert. Álgebra linear e suas aplicações. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 444 p. il.
- CARVALHO, João Pitombeira de. Álgebra Linear: introdução. 2. ed. Rio de Janeiro. Editora Livros Técnicos e Científicos; Brasília, Ed. Universidade de Brasília, 1977.
- CARLEN, E. A.; CARVALHO, M. C. Álgebra Linear: desde o início. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- LEON, Steven. Algebra Linear com Aplicações. 8. ed. Rio de Janeiro: Livro Técnico e científico. 2011.
- ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

---

<sup>27</sup> Especificar

<sup>28</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Física Geral II</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 53	
PRÉ-REQUISITO: Física Geral I		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X]    Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE:	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD <sup>29</sup> : Não há
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Allysson Macário de Araújo Caldas		

### EMENTA

Equilíbrio e elasticidade. Estática e dinâmica dos fluidos. Oscilações e ondas mecânicas. Temperatura, calor e primeira Lei da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica. Óptica geométrica.

### OBJETIVOS

Geral:

Desenvolver, através de um tratamento conceitual adequado e uma linguagem matemática consistente, os diversos eixos temáticos, de forma a facilitar a construção dos conhecimentos da Física como fundamentação científica tecnológica, para aplicação no mundo real e a solução de problemas.

Específicos:

São objetivos específicos da disciplina: apontar a ideia de equilíbrio e elasticidade bem como estática e dinâmica dos fluidos; apontar como é possível a transmissão de energia por meio dos fluidos; estabelecer a conexão entre oscilações mecânicas e eletromagnéticas e utilizar o conceito de ondas; empregar os conhecimentos da transmissão de calor e suas aplicações; descrever a funcionalidade dos diversos dispositivos na termodinâmica e suas aplicações; articular os conhecimentos da Teoria Cinética dos Gases e na Entropia; caracterizar a segunda lei da termodinâmica bem como o ciclo de Carnot; a partir das leis da Óptica Geométrica estabelecer as relações e aplicações nos instrumentos ópticos tais como espelhos, lentes, telescópios, microscópios, lunetas; aplicar os conhecimentos da óptica geométrica na solução de problemas; interpretar os dados contidos em gráficos e tabelas como informações essenciais para relacionar parâmetros físicos; enfatizar a importância das fibras ópticas e das antenas parabólicas nas telecomunicações e na engenharia elétrica em geral.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Equilíbrio e elasticidade: condições necessárias e suficientes para o equilíbrio; a força da gravidade; alguns exemplos de equilíbrio estático; estruturas intermediárias e elasticidade.
2. Oscilações: definições e tipos; Movimento Harmônico Simples (MHS); energia no MHS; MHS angular; principais tipos de pêndulo; MCU e MHS; movimento harmônico amortecido; oscilações forçadas e ressonância.

<sup>29</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

3. Mecânica dos fluidos: definição de fluido; densidade e pressão; fluidos em repouso; medida de uma pressão; Princípio de Arquimedes; movimento de um fluido; linhas de corrente e a equação da continuidade; Equações de Bernoulli e aplicações.
4. Movimento ondulatório: ondas e partículas; comprimento de onda e frequência; velocidade de ondas; energia e potência em uma onda; princípio da superposição; interferência de ondas; ondas estacionárias e ressonância; ondas sonoras, velocidade do som, intensidade e nível sonoro, fontes sonoras; batimentos e efeito Doppler.
5. Temperatura: definição, medições e escalas; dilatação térmica.
6. Calor e a primeira lei da termodinâmica: definição, unidades; absorção de calor em sólidos e líquidos; trabalho: conceito; a primeira lei da termodinâmica; a transferência de calor.
7. Teoria cinética dos gases: definição dos gases; pressão e temperatura: uma visão molecular; energia cinética de translação; capacidades caloríficas de um gás ideal.
8. A segunda lei da termodinâmica: máquinas térmicas; máquinas frigoríficas; a primeira lei da termodinâmica; a máquina ideal; O ciclo de Carnot; O rendimento das máquinas reais; entropia; processo irreversível e entropia; A segunda lei da termodinâmica e o crescimento da entropia.
9. Óptica geométrica: reflexão e refração; reflexão interna total; polarização por reflexão; espelhos planos, esféricos e parabólicos; propriedade dos raios incidentes; lentes delgadas; instrumentos ópticos.
10. Atividades de laboratório relativas ao conteúdo programático

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Em sua maioria as aulas serão expositivas, utilizando-se dos conceitos físicos na solução de problemas; aplicação de exercícios em sala e fora dela, de forma individualizada ou em grupo; apresentação de slides e programas de computador relacionados aos temas abordados; atividades de laboratório.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares<sup>30</sup>
- Outros<sup>31</sup>

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Avaliação processual de forma a incentivar a ativação e tomada de consciência progressiva da construção do conhecimento científico a partir dos diversos contextos de instrução, utilizando como instrumentos: práticas de laboratórios presenciais e virtuais, atividades de solução de problemas, análise de textos científicos, utilizar e compreender tabelas e gráficos para expressar os saberes físicos.

#### BIBLIOGRAFIA<sup>32</sup>

<sup>30</sup> Especificar

<sup>31</sup> Especificar

#### Bibliografia Básica:

- HALLIDAY, D. et al. Fundamentos de Física, Volume 2 – Gravitação, Ondas e Termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2012.
- HALLIDAY, D. et al. Fundamentos de Física, Volume 4 – Óptica e Física Moderna. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2012.
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, Volume 2 – Eletricidade e Magnetismo, Ótica. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2009.

#### Bibliografia Complementar:

- SERWAY, R. A.; JEWETT JR, J. W. Princípios de Física – Volume 2, Oscilações, Ondas e Termodinâmica. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
- RESNICK, R. et al. Física, Volumes 2 e 4. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2003.
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros, Volume 1 – Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2009.
- YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física – Sears & Zemansky. Volume II: Termodinâmica e Ondas. São Paulo: Pearson, 2016.
- YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física – Sears & Zemansky. Volume IV: Óptica e Física Moderna. São Paulo: Pearson, 2016.

---

<sup>32</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Informática Aplicada ao Ensino da Matemática</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 54	
PRÉ-REQUISITO:		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 5º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 50h/60 aulas	PRÁTICA: -----	EaD: Não há
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 50h/60 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Manoel Wallace Alves Ramos		

#### EMENTA

Planilhas do Excel, software Maxima, software Geogebra, sistema Latex e perspectivas e tendências do uso de informática na Educação Matemática.

#### OBJETIVOS

Geral:

Conhecer e manipular as principais ferramentas computacionais gratuitas que podem ser utilizadas em sala de aula no ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Conhecer as principais funções de estatística do Excel para manipulação e análise de dados;
- Construir gráficos estatísticos no Excel;
- Aprender a utilizar as funções condicionais do Excel;
- Manipular, simplificar e fatorar expressões algébricas no Maxima;
- Resolver equações e sistemas de equações através do Maxima;
- Estudar e manipular funções no Maxima;
- Construir matrizes e verificar suas propriedades utilizando os comandos do Maxima;
- Construir figuras planas e verificar suas propriedades no Geogebra;
- Estudar o gráfico de funções utilizando ferramentas de animação do Geogebra;
- Construir e estudar cones, cilindros, esferas, paralelepípedos e pirâmides na janela de visualização 3D do Geogebra;
- Aprender a digitar fórmulas e a criar documentos utilizando o Latex.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

□

### Planilhas do Excel

- 1.1 Manipulação e operações com grande quantidade de dados numéricos.
- 1.2 Ferramentas lógicas
- 1.3 Ferramentas estatísticas

### Software Maxima

- 1.4 Manipulação de expressões numéricas
- 1.5 Solução de equações algébricas
- 1.6 Estudo de funções
- 1.7 Operações com matrizes
- 1.8 Soluções de sistemas de equações lineares

### Software Geogebra

- 1.9 Construção de figuras planas e verificação de suas propriedades no ambiente de geometria dinâmica
- 1.10 Estudo do comportamento de funções de forma dinâmica
- 1.11 Uso da janela 3D no estudo de geometria espacial

### Sistema Latex

- 1.12 Produção de textos matemáticos científicos

METODOLOGIA DE ENSINO
-----------------------

Aulas expositivas e dialogadas em um laboratório de computação.

RECURSOS DIDÁTICOS
--------------------

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Software :Geogebra, Maxima
- Outros

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação dar-se-á de forma contínua através da resolução de exercícios e apresentação de trabalhos em grupo e individuais.

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia Básica:

- Lapponi, Juan Carlos, Estatística usando Excel, Elsevier editora, 2005.
- Celina A. A. P. Abar, Norma S. Cotic, Geogebra na produção do conhecimento matemático, Iglú, 2014.
- Vaz, Cristina L. D. **O software Maxima e aplicações**, Belém, PA; EditAedi, 2016.

### Bibliografia Complementar:

- PENTEADO, M. G.; BORBA, M. de C. Informática e Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
- Mendes M. Almeida A. Jorge. Preparação de textos científico usando o Latex, Lisboa; Edições Sílabo, 2005.
- PONTE, João P.; BROCARD, Joana; OLIVEIRA, Hélia. **Investigações matemáticas na sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
- LOLLINI, Paolo. **Didática e Computador: quando e como a informática na escola**. Edições Loyola. Brasil. São Paulo. 1991.
- ROLKOUSKI, E. Tecnologias no ensino de matemática. Curitiba: Ibepex, 2011.
- MORAN, José Manuel, MASSETTO, Marcos T., BEHRENS Marilda Aparecida. Novas tecnologias e mediações pedagógicas. Campinas, SP. Papirus, 2012.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Sociologia Da Educação</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 64	
PRÉ-REQUISITO: Não há		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 6º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD: Não há
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Gekbede Dantas Targino; Maria Salete Rodrigues		

#### EMENTA

Os fundamentos da Sociologia da Educação. A educação como fato social, processo social e reprodução de estruturas sociais. A produção das desigualdades sociais e a desigualdade de oportunidades educacionais. Conexões entre processos culturais e educação. Questões atuais que envolvem a relação educação e sociedade. Educação para as relações étnico-raciais. Cultura afro-brasileira.

#### OBJETIVOS

##### **Geral:**

Compreender como se realizam os processos de troca e transmissão de conhecimento na sociedade contemporânea em suas diversas dimensões.

##### **Específicos:**

- Conhecer as bases do pensamento sociológico;
- Estudar o papel da educação na reprodução das desigualdades sociais;
- Analisar o papel da escola diante dos marcadores sociais da diferença;
- Introduzir e discutir os conceitos de cultura, monocultura, multiculturalismo, interculturalismo e a relações desses conceitos com o currículo, bem como termos e conceitos de identidade, negra, raça, etnia, racismo, etnocentrismo, preconceito racial, discriminação racial, democracia racial;
- Apontar os desafios contemporâneos para as práticas educativas

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

##### Unidade I

1 – O pensamento sociológico e as formas de aprender-ensinar-aprender

- Conhecer a Sociologia da Educação;
- Problematizar o conceito de educação
- Refletir sobre a importância dos referenciais sociológicos para a compreensão dos processos de socialização.

#### 2 – A educação é um fato social

- Conceber a educação como fato social
- Discutir a institucionalização da educação (formal e informal),
- Refletir sobre a educação escolar

#### 3 – Karl Marx e Max Weber: Ideologia e ação social

- Conhecer os fundamentos do pensamento sociológico
- Construir o conceito de exclusão social
- Discutir a diferença social e o conflito

#### 4 – A sociologia dos sistemas simbólicos

- Aprender a noção de campo
- Entender a educação como campo de divergência e disputa
- Aplicar o conceito de violência simbólica ao campo da educação

5- Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação.

6- Conceitos de cultura, monocultura, multiculturalismo, interculturalismo e a relações com o trabalho;

### Unidade II

#### 7– E educação e a produção social da desigualdade

- Compreender os fundamentos sociais da desigualdade
- Pensar a produção da desigualdade no campo escolar

#### 8– A escola e a desigualdade

- Compreender a relação entre cultura e poder
- Identificar os marcadores sociais da dominação e submissão

#### 9– A escola, o mercado e os sistemas de dominação capitalista

- Discutir o conceito de instituição social
- Analisar o papel das instituições sociais na legitimação da desigualdade

### Unidade III

#### 10– Globalização, cultura e currículo.

- Refletir sobre a relação entre globalização e educação.
- Conhecer como a sociologia problematiza o conceito de cultura.
- Problematizar a relação entre as especificidades culturais e a formatação dos currículos escolares.

#### 11– A identidade, os marcadores sociais da diferença e a educação: a questão étnico-racial no Brasil

- Compreender o que são os marcadores sociais da diferença.
- Refletir sobre os desafios para uma educação formal inclusiva diante das diversidades e diferenças sociais.
- Refletir sobre as questões étnico-raciais, de sexualidade e de gênero no processo de escolarização formal brasileiro na contemporaneidade.

#### 12– Da reprodução à emancipação: desafios para as práticas educativas.

- Problematizar a educação enquanto mecanismo de emancipação dos sujeitos.
- Compreender a relação entre tecnologia e educação formal.
- Refletir sobre os desafios contemporâneos para as práticas educativas sob ótica de uma sociologia da educação que ultrapassa os muros da escola.

### METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas, as atividades e o material complementar serão postados no ambiente da Plataforma Moodle (via Internet) tendo esse ambiente como suporte para interação: fóruns, e-mail e chats. Assim, a metodologia desenvolvida para a disciplina consiste em buscar construir o diálogo a partir das leituras de textos e interação no ambiente virtual da sala de aula. A disciplina será desenvolvida em 03 unidades, com aulas temáticas por unidade. Nessa perspectiva, teremos um período para postar e desenvolver cada unidade, definindo prazos para realizar as atividades concernentes a cada unidade trabalhada. Ainda postaremos, no ambiente virtual, textos complementares à leitura e compreensão do conteúdo trabalhado. Criaremos fórum a partir de questões desenvolvidas dentro do conteúdo proposto, buscando, assim, a participação efetiva de cada aluno.

### RECURSOS DIDÁTICOS

- [ ] Quadro
- [ ] Projetor
- [X] Vídeos/DVDs

- [ X] Periódicos/Livros/Revistas/Links
- [ X] Equipamento de Som
- [ ] Laboratório
- [ ] Softwares<sup>1</sup>:
- [X] Outros<sup>2</sup>:. Computador com acesso à internet Banda Larga;

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O processo de avaliação é contínuo e cumulativo, mediante participação em atividades no ambiente virtual de aprendizagem e presencial, propostas durante a execução do componente curricular.

Todas as atividades serão avaliadas, embora nem sempre pontuadas, tendo em vista a importância da avaliação contínua para o processo de ensino e aprendizagem.

A composição da avaliação será realizada da seguinte forma: a avaliação do componente curricular totaliza 300 pontos, divididos em três *categorias*, sendo 100 pontos para as *Atividades Colaborativas* (no AVA), 100 pontos para as *Atividades Individuais* (no AVA) e 100 pontos para *Atividades Presenciais*. Estas categorias têm pesos diferenciados:

Categoria I – *Atividades Individuais* - 100 pontos (peso 2): **serão realizadas 2 atividades semestrais.**

Categoria II – *Atividades Colaborativas* - 100 pontos (peso 2): **serão realizadas 3 atividades semestrais.**

Categoria III – *Atividades Presenciais* - 100 pontos (peso 6): **será realizada 1 atividade semestral.**

#### BIBLIOGRAFIA

##### **Bibliografia Básica:**

FREITAG, Barbara. **Escola, estado e sociedade**. 7. ed. São Paulo: Centauro, 2007.

ROMÃO, José Eustáquio. **Avaliação dialógica: desafios e perspectivas**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SANTOS, Leandro José dos; AMARAL, Josali do; SANTANA, Ricardo Alexsandro de. **Sociologia da educação**. João Pessoa: IFPB, 2015, mimeo.

##### **Bibliografia Complementar:**

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 1981. GIL, Antonio Carlos. **Sociologia geral**. São Paulo: Atlas, 2011.

LIMA, Licínio C. **A escola como organização educativa: uma abordagem sociológica**. São Paulo: Cortez, 2001.

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política**. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

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

MATTELART, Armand. Diversidade cultural mundialização. São Paulo: Parábola, 2005. 167 p. il. (Episteme ; 2). ISBN 858845645X.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Estágio Supervisionado I</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 55	
PRÉ-REQUISITO:		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 5º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 20h/24 aulas	PRÁTICA: 80h/96 aulas	EaD <sup>33</sup> : Não há
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 horas aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 100h/120 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Rafael José Alves do Rego Barros		

### EMENTA

Planos de ensino e de aulas referentes aos anos iniciais do Ensino Fundamental II. A docência em Matemática. O cotidiano da sala de aula de Matemática. O estágio supervisionado para a formação do professor. Educação para as relações étnico-raciais. Cultura afro-brasileira

### OBJETIVOS

Geral:

Contribuir para o processo de construção da identidade do professor de Matemática, possibilitando o diálogo entre conhecimentos teóricos e experiências práticas no percurso da formação docente.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Elaborar planos de ensino e de aulas referentes aos anos iniciais do Ensino Fundamental II;
- Adquirir conhecimentos teóricos e práticos relacionados ao exercício da docência;
- Observar a dinâmica do processo de ensino-aprendizagem no ambiente escolar;
- Desenvolver habilidades didático-pedagógicas para o ensino de conteúdos matemáticos relacionados aos anos iniciais do Ensino Fundamental II;
- Conhecer os aspectos legais do Estágio Supervisionado e suas especificidades para a formação docente;
- Estudar as orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental II.
- Introduzir e discutir os conceitos de cultura, monocultura, multiculturalismo, interculturalismo e a relações desses conceitos com o currículo, bem como termos e conceitos de identidade, negra, raça, etnia, racismo, etnocentrismo, preconceito racial, discriminação racial, democracia racial

<sup>33</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### **I. Planos de ensino e de aulas referentes aos anos iniciais do Ensino Fundamental II:**

1. A importância, as especificidades e as etapas do planejamento de ensino;
2. Os elementos principais de um plano de aula: dados do componente curricular, ementa, objetivo geral, objetivos específicos, conteúdo programático, metodologia, avaliação, recursos didáticos e referências.

### **II. A docência em Matemática:**

1. Aprendizagem da docência: conhecimento específico, contextos e práticas pedagógicas;
2. Professores e futuros professores compartilhando aprendizagens.

### **III. O cotidiano da sala de aula de Matemática:**

1. A prática de ensino e o estágio supervisionado: a aproximação da realidade escolar e a prática da reflexão.
2. O Estágio Supervisionado como atividade integradora.

### **IV. O Estágio Supervisionado para a formação do professor:**

1. Aspectos legais do Estágio Supervisionado;
2. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental II;
3. Observação e regência nos anos iniciais do Ensino Fundamental II.

### **V. Relações Étnico-Raciais e História Afro-Brasileira**

1. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação.
2. Conceitos de cultura, monocultura, multiculturalismo, interculturalismo e a relações com o trabalho;

## METODOLOGIA DE ENSINO

Com a finalidade de atingir os objetivos propostos, a disciplina será dividida em 5 etapas:

**1ª Etapa:** Inicialmente, serão elaborados os planos de ensino e planos de aulas, referentes aos anos iniciais do Ensino Fundamental II e, em seguida, serão discutidos textos referentes ao Estágio Supervisionado;

**2ª Etapa:** Os estagiários irão para as escolas (prioritariamente às públicas) fazerem observações do ambiente escolar e das aulas de matemática em turmas dos anos iniciais do Ensino Fundamental II;

**3ª Etapa:** Os estagiários ministrarão aulas de matemática nas turmas em que foram feitas as observações. Nesta fase, o estagiário deve ter o acompanhamento do professor orientador, titular da disciplina, em pelo menos duas aulas;

**4ª Etapa:** Nesta fase, será elaborado *Relatório de Estágio Supervisionado*, descrevendo as atividades desenvolvidas;

**5ª Etapa:** Neste momento, serão realizadas as apresentações dos relatórios de estágio supervisionado, em forma de seminário.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares<sup>34</sup>
- Outros<sup>35</sup>

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será diagnóstica e contínua, constando da elaboração dos planos de ensino e dos planos de aula, resumos dos textos discutidos em sala de aula e/ou de atividades versando sobre os textos abordados. Será considerada a participação do estagiário durante as aulas ministradas, a elaboração e a apresentação do relatório final.

#### BIBLIOGRAFIA<sup>36</sup>

Básica:

- NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V (Orgs). *A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- PICONEZ. S. B. (Org.). *A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado*. 24ª ed, Campinas, SP. Papyrus, 2012.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. Brasília, 1997.

Complementar:

<sup>34</sup> Especificar

<sup>35</sup> Especificar

<sup>36</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

- TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 13ª ed. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 2012.
- DANTE, Luiz Roberto. *Tudo é Matemática*. 6º e 7º anos. São Paulo: Ática, 2010.
- PIMENTA, Selma Garrido. *O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?* 11ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- BRASIL. Resolução No. 1, de 17 de junho de 2004, do CNE/MEC, que “institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro- Brasileira e Africana.
- VALENTE, Wagner. APARECIDA, Magali. *Professores em residência pedagógica*. Estágio para ensinar Matemática. São Paulo: Vozes, 2014.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA		
DISCIPLINA: GESTÃO EDUCACIONAL	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 56	
PRÉ-REQUISITO: NÃO HÁ		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 5º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD <sup>37</sup> : Não
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4h		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h		
DOCENTE RESPONSÁVEL:		

### EMENTA

Gestão educacional: conceitos, funções e princípios básicos. A função administrativa da unidade escolar e do gestor: contextualização teórica e tendências atuais. A dimensão pedagógica do cotidiano da escola e o papel do administrador escolar. Levantamento e análise da realidade escolar: o projeto político pedagógico: uma possibilidade de democratização escolar. O regimento escolar, o plano de direção, planejamento participativo e órgãos colegiados da escola.

### OBJETIVOS

**Geral:**

Compreender os fundamentos, estruturas e práticas da gestão educacional

**Específicos:**

- Refletir sobre o lugar da escola na sociedade contemporânea à luz dos princípios da Gestão Educacional;
- Conhecer os aspectos teóricos e práticos da organização escolar e de sua gestão;
- Relacionar os princípios da gestão educacional com o desenvolvimento das relações ensino-aprendizagem

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I

- 1 – O lugar da escola na sociedade democrática: a escola que temos e a que queremos
- 2 – Democratização do espaço escolar e qualidade da educação.
- 3 – Diferenças entre as escolas: aspectos sociais e rendimento escolar
- 4 – A organização da escola sob a perspectiva da gestão democrática.

Unidade II

- 5 – Fundamentos e princípios da gestão escolar
- 6 – Gestão democrática e participativa: uma gestão de pessoas no cotidiano escolar
- 7 – O papel do Diretor Escolar: entre perspectivas e práticas

Unidade III

<sup>37</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

- 8 – A gestão escolar e as relações de poder na escola: buscando uma gestão colaborativa
- 9 – Avaliação institucional da escola e da aprendizagem: o diálogo necessário
- 10 – Gestão educacional: um desafio para a formação docente

#### METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas, as atividades e o material complementar serão postados no ambiente da Plataforma Moodle, (via Internet), tendo esse ambiente como suporte para interação: fóruns, e-mail e chats. Assim, a metodologia desenvolvida para essa disciplina consiste em buscar construir o diálogo a partir do contato no ambiente virtual da sala de aula. A disciplina será desenvolvida em 03 unidades, distribuídas em 01 unidade com 04 aulas por temática e 02 unidades com 03 aulas por unidade temática.

Nessa perspectiva, teremos um período para postar e desenvolver cada unidade, definindo prazos para realizar as atividades concernentes a cada unidade trabalhada.

Ainda postaremos, no ambiente virtual, textos complementares à leitura e compreensão do conteúdo trabalhado. Criaremos fórum a partir de questões desenvolvidas dentro do conteúdo proposto, buscando, assim, a participação efetiva de cada aluno.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares<sup>38</sup>
- Outros<sup>39</sup>

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O processo de avaliação é contínuo e cumulativo, mediante participação em atividades no ambiente virtual de aprendizagem e presencial, propostas durante a execução do componente curricular.

Todas as atividades serão avaliadas, embora nem sempre pontuadas, tendo em vista a importância da avaliação contínua para o processo de ensino e aprendizagem.

A composição da avaliação será realizada da seguinte forma: a avaliação do componente curricular totaliza 300 pontos, divididos em três *categorias*, sendo 100 pontos para as **Atividades Colaborativas** (no AVA), 100 pontos para as **Atividades Individuais** (no AVA) e 100 pontos para **Atividades Presenciais**. Estas categorias têm pesos diferenciados:

Categoria I – *Atividades Individuais* - 100 pontos (peso 2): **serão realizadas 2 atividades semestrais.**

Categoria II – *Atividades Colaborativas* - 100 pontos (peso 2): **serão realizadas 3 atividades semestrais.**

Categoria III – *Atividades Presenciais* - 100 pontos (peso 6): **será realizada 1 atividade semestral.**

#### BIBLIOGRAFIA<sup>40</sup>

##### Bibliografia Básica:

<sup>38</sup> Especificar

<sup>39</sup> Especificar

<sup>40</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

- LUCK, Heloisa. **A gestão participativa na escola**. 10. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- PADILHA, Paulo Roberto. **Planejamento dialógico: como construir o projeto político pedagógico da escola**. 8 ed., São Paulo: Cortez, 2008.
- SILVA, Fabiana Sena da; DANTAS, Maria Betania da Silva; AMARAL, Josali do. **Gestão educacional**. João Pessoa: IFPB, 2015, mimeo.

#### **Bibliografia Complementar:**

- FERREIRA, Naura S. Capareto (org.). **Gestão democrática da educação: atuais tendências, novos desafios**. São Paulo: Cortez, 2003.
- GADOTTI, Moacir; ROMÃO, José Eustáquio. **Autonomia da Escola: princípios e propostas**. São Paulo: Cortez, 1977.
- HENGEMUHLE, Adelar. **Gestão de ensino e práticas pedagógicas**. Petrópolis: Vozes, 2004.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e Gestão da escola: teoria e prática**. 5. ed. Goiânia: Alternativa, 2004.
- OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro (org.). **Gestão Educacional: novos olhares, novas abordagens**. Petrópolis: Vozes, 2005.

## Período 6

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Equações Diferenciais Ordinárias</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 61	
PRÉ-REQUISITO: Cálculo Diferencial e Integral		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 6º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD: Não há
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Manoel Wallace Alves Ramos		

### EMENTA

Equações diferenciais ordinárias lineares de 1ª e 2ª ordem e aplicações. Equações lineares de ordem superior. Resolução de equações diferenciais em série de potência. Transformada de Laplace..

### OBJETIVOS

Geral:

Reconhecer uma equação diferencial ordinária, bem como entender os conceitos abstratos inerentes à mesma; aprender as técnicas de resolução das equações diferenciais ordinárias lineares; aplicar a Transformada de Laplace na resolução de equações diferenciais.

Específicos:

Ao final da disciplina, espera-se que o aluno seja capaz de: identificar uma equação diferencial ordinária; dominar com rigor e detalhes as técnicas de resolução de equações diferenciais ordinárias lineares de ordem  $n$ ; aplicar a Transformada de Laplace na resolução de equações diferenciais.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

□

1. Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem: conceitos e noções fundamentais; equações separáveis; equações redutíveis a forma separável; equações diferenciais exatas; fatores integrantes; equações diferenciais lineares de primeira ordem; variação dos parâmetros; equações de Bernoulli.

2. Equações diferenciais lineares de ordem  $n \geq 2$ : equações de segunda ordem, lineares, homogêneas; equações de segunda ordem, homogêneas, com coeficientes constantes;

solução geral, bases, problema de valor inicial, problemas de valor de contorno; raízes reais, raízes complexas, raiz dupla da equação característica; equação de Cauchy-Euler; teorema de existência e unicidade de soluções; o Wronskiano; equações lineares homogêneas de ordem arbitrária; equações lineares não-homogêneas; método dos coeficientes a determinar; variação dos parâmetros; resolução de equações diferenciais em série de potências.

3. Transformada de Laplace: transformada de Laplace, transformada Inversa; principais transformadas de Laplace; propriedades da transformada de Laplace; deslocamento sobre o eixo-s e o eixo-t; função degrau unitário; derivação das transformadas; integração das transformadas; funções de impulso; convolução; aplicações.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas em sala de aula, com a resolução de exemplos de aplicabilidade da teoria apresentada previamente. Serão utilizados Softwares matemáticos para visualização e manipulação de propriedades geométricas e algébricas dos conceitos matemáticos. Além disso, serão apresentados alguns vídeos sobre aplicações e história das equações diferenciais ordinárias.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Software (Geogebra)
- Outros

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação dar-se-á de forma contínua através da resolução de exercícios, testes escritos, apresentação de trabalhos em grupo e individuais e da observação atenta da participação e interesse dos alunos nas atividades desenvolvidas.

#### BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia Básica:

- BOYCE, W.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2015.
- BRONSON, R.; COSTA, G. Equações Diferenciais – Coleção Schaum. Porto Alegre: Bookman / Grupo A, 2008.
- CENGEL, Y, A.; PALM III, W. J. Equações Diferenciais. Porto Alegre: Grupo A / Grupo A, 2014.

### □□□□ Bibliografia Complementar:

- BRANNAN, J. R.; BOYCE, W. E. Equações Diferenciais – Uma Introdução a Métodos Modernos e Suas Aplicações. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2009.
- CHIACCHIO, A.; OLIVEIRA, E. C. Exercícios Resolvidos em Equações Diferenciais Ordinárias: Incluindo Transformadas de Laplace e Séries. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2014.
- GUIDORIZZI, H. L. Cálculo – Volume 4. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2001.
- KREYSZIG, E. O. Matemática Superior para Engenharia – Volumes 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2009.
- NAGLE, R. K. et al. Equações Diferenciais. São Paulo: Pearson, 2012.
- SOTOMAYOR, J. Equações Diferenciais Ordinárias. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
- ZILL, D. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA		
DISCIPLINA: <b>Introdução à Teoria dos Números</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 62	
PRÉ-REQUISITO: Argumentação Matemática		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 6º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67/80 aulas	PRÁTICA:-----	EaD <sup>41</sup> : Não há
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas/aulas		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 horas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Kerly Monroe Pontes		

### EMENTA

Conceito de Teoria. Conceitos básicos sobre números inteiros; Equações Diofantinas Lineares; Congruência; Teorema de Euler-Fermat; Números perfeitos; Distribuição de números primos.

### OBJETIVOS

#### OBJETIVO GERAL

Conhecer os conceitos teóricos de forma que possa compreender os fundamentos matemáticos que servem de base para o desenvolvimento do conteúdo programático.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conceituar teoria e teoria dos números.
- Estudar as propriedades dos números inteiros junto com as suas operações, enfatizando as questões relacionadas com a divisibilidade;
- Explorar o Princípio de Indução Matemática, mostrando algumas de suas inúmeras aplicações;
- Explorar o conceito de MDC e MMC de números inteiros;
- Fazer uso da matemática discreta na solução de equação linear;
- Explorar a congruência numérica com intuito da compreensão e operacionalização com inteiros;
- Utilizar números perfeitos para determinar primos;
- Fazer uso do Teorema de Euler e do Pequeno Teorema de Fermat.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### 1. Conceitos Fundamentais

- 1.1. Números Inteiros e Divisibilidade.
- 1.2. Algoritmo da Divisão.
- 1.3. Algoritmo de Euclides.
- 1.4 MDC.

## 1.5 MMC.

2. Equações Diofantinas Lineares.

3. Números Primos.

3.1. Teorema Fundamental da Aritmética.

3.2. O Crivo de Erastóstenes.

3.3. Pequeno Teorema de Fermat.

4. Congruências.

4.1. Definição e Propriedades.

4.2. Aritmética dos Restos.

4.3. Classes de Equivalências.

4.4. Resolução de Congruências Lineares.

4.5. Teorema Chinês do Resto.

5. Teorema de Euler e Wilson.

6. Números Especiais.

6.1. Primos de Fermat e de Mersenne.

6.2. Números Perfeitos.

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivo-dialogadas; Discussão de situações problemas do cotidiano envolvendo limites e taxas de variação. Atividades individuais e em grupo. Apresentação pelos alunos das atividades realizadas.

## RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro

Projetor

Vídeos/DVDs

Periódicos/Livros/Revistas/Links

Equipamento de Som

Laboratório

Softwares

Notas de Aulas e Listas de Exercícios.

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação dar-se-á de forma contínua através da resolução de exercícios, testes escritos, apresentação de trabalhos em grupo e individuais e da observação atenta da participação e interesse dos alunos nas atividades desenvolvidas.

## Bibliografia Básica:

- HEFEZ, A. Elementos de Aritmética. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2011
- MUNIZ NETO, A. C. Teoria dos Números: Tópicos de Matemática Elementar. Vol.5. Rio de Janeiro:IMPA, 2010.
- SANTOS, J. P. de O. Introdução à Teoria dos Números. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2010.

## Bibliografia Complementar:

- MARTÍNEZ, F. B.; MOREIRA, C. G.; SALDANHA, N.; TENGAN, E. Teoria dos Números: um passeio com primos e outros números familiares pelo mundo inteiro. Rio de Janeiro:IMPA,2010.
- FREIRE, B. T. V.; GOMES, C. A. Olimpíadas de Matemática do Estado do Rio Grande do Norte. Rio de Janeiro:Ciência Moderna, 2006.
- GONÇALVES, A. Introdução à álgebra. 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.
- DOMINGUES, H. H. Álgebra moderna. 4. ed. São Paulo: Atual, 2003.
- LANDAU, E. Teoria elementar dos números. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Análise Combinatória e Probabilidade</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 63	
PRÉ-REQUISITO: Não há		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 6º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD: Não há
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Ricardo José Ferreira		

### EMENTA

Princípio Fundamental da Contagem. Permutação e Combinação. Probabilidade. Princípio das casas dos pombos.

### OBJETIVOS

Geral:

Compreender os conceitos de análise combinatória e Probabilidade.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Desenvolver habilidades do uso preciso de definições e axiomas em tópicos supracitados.
- Desenvolver em cada tópico a ação intuicionista e indutivo, procurando estabelecer o uso criativo dos princípios abordados.
- Descrever com exatidão o espaço amostral com utilização do princípio multiplicativo.
- Resolver situações-problemas envolvendo raciocínio combinatório no sentido de determinar a probabilidade de ocorrência do evento.
- Identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar o mundo em sua volta.
- Perceber o caráter do jogo intelectual, característico da matemática, como aspecto que estimula o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e desenvolvimento da capacidade em resolver problemas.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 
- Princípio Fundamental da Contagem.
- Arvore das possibilidades.

- Aplicação Práticas.
- Permutação simples e fatorial de um número.
- Arranjo e Combinações simples.
- Problemas que envolvem os vários tipos de problemas.
- Probabilidade: Conceituação e definição, Evento e espaço Amostral, Eventos Equiprováveis.
- Probabilidade Condicional, Eventos Independentes, Teorema de Bayes, Aplicação com experimentos laboratoriais.
- Princípio da Gaveta: Conceituação, Aplicação Laboratorial.
- Teoria dos Jogos: Conceituação e aplicabilidade, Estudo de situações estratégicas em vários campos da ciência, Problemas prático..

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Produção, leitura, análise e discussão de textos; Atividades escritas individual e coletiva; Relatórios; Pesquisas; Autoavaliação.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares:\_\_\_\_\_
- Outros:\_\_\_\_\_

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Avaliação diagnóstica individual e coletiva; Apresentação de Seminários e resenhas; Relatório de resultado de pesquisas e aulas práticas; Avaliação escritas objetivas e subjetivas; Autoavaliação.

#### BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- HAZZAN, S. Combinatória e Probabilidade. Vol.5 São Paulo: Atual, 1993.
- LIMA, E. L. et al. Matemática do Ensino Médio. Vol.2. Rio de Janeiro: SBM, 2010.
- MORGADO, A.C.O.; CARVALHO, J.B.P.; CARVALHO, P.C.P.; FERNANDEZ, P. Análise Combinatória e Probabilidade. Rio de Janeiro: SBM, 1991. (Coleção do Professor de Matemática).

Bibliografia Complementar:

- CRESPO, A. A. Estatística fácil. 19.ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
- LIMA, E. L. L. et al. Análise Combinatória e Probabilidade. Rio de Janeiro: SBM, 2010.
- MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. de. Noções de probabilidade e estatística. 7.ed. São Paulo: Edusp, 2010.
- MORETTIN, P. A.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 6.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- SANTOS, J. P. O. et al. Introdução à Análise Combinatória. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Sociologia Da Educação</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 64	
PRÉ-REQUISITO: Não há		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 6º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD: Não há
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Gekbede Dantas Targino; Maria Salete Rodrigues		

#### EMENTA

Os fundamentos da Sociologia da Educação. A educação como fato social, processo social e reprodução de estruturas sociais. A produção das desigualdades sociais e a desigualdade de oportunidades educacionais. Conexões entre processos culturais e educação. Questões atuais que envolvem a relação educação e sociedade. Educação para as relações étnico-raciais. Cultura afro-brasileira.

#### OBJETIVOS

##### **Geral:**

Compreender como se realizam os processos de troca e transmissão de conhecimento na sociedade contemporânea em suas diversas dimensões.

##### **Específicos:**

- Conhecer as bases do pensamento sociológico;
- Estudar o papel da educação na reprodução das desigualdades sociais;
- Analisar o papel da escola diante dos marcadores sociais da diferença;
- Introduzir e discutir os conceitos de cultura, monocultura, multiculturalismo, interculturalismo e a relações desses conceitos com o currículo, bem como termos e conceitos de identidade, negra, raça, etnia, racismo, etnocentrismo, preconceito racial, discriminação racial, democracia racial;
- Apontar os desafios contemporâneos para as práticas educativas

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

##### Unidade I

5 – O pensamento sociológico e as formas de aprender-ensinar-aprender

- Conhecer a Sociologia da Educação;
- Problematizar o conceito de educação
- Refletir sobre a importância dos referenciais sociológicos para a compreensão dos processos de socialização.

#### 6 – A educação é um fato social

- Conceber a educação como fato social
- Discutir a institucionalização da educação (formal e informal),
- Refletir sobre a educação escolar

#### 7 – Karl Marx e Max Weber: Ideologia e ação social

- Conhecer os fundamentos do pensamento sociológico
- Construir o conceito de exclusão social
- Discutir a diferença social e o conflito

#### 8 – A sociologia dos sistemas simbólicos

- Aprender a noção de campo
- Entender a educação como campo de divergência e disputa
- Aplicar o conceito de violência simbólica ao campo da educação

7- Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação.

8- Conceitos de cultura, monocultura, multiculturalismo, interculturalismo e a relações com o trabalho;

### Unidade II

#### 7– E educação e a produção social da desigualdade

- Compreender os fundamentos sociais da desigualdade
- Pensar a produção da desigualdade no campo escolar

#### 8– A escola e a desigualdade

- Compreender a relação entre cultura e poder
- Identificar os marcadores sociais da dominação e submissão

#### 9– A escola, o mercado e os sistemas de dominação capitalista

- Discutir o conceito de instituição social
- Analisar o papel das instituições sociais na legitimação da desigualdade

### Unidade III

#### 10– Globalização, cultura e currículo.

- Refletir sobre a relação entre globalização e educação.
- Conhecer como a sociologia problematiza o conceito de cultura.
- Problematizar a relação entre as especificidades culturais e a formatação dos currículos escolares.

#### 11– A identidade, os marcadores sociais da diferença e a educação: a questão étnico-racial no Brasil

- Compreender o que são os marcadores sociais da diferença.
- Refletir sobre os desafios para uma educação formal inclusiva diante das diversidades e diferenças sociais.
- Refletir sobre as questões étnico-raciais, de sexualidade e de gênero no processo de escolarização formal brasileiro na contemporaneidade.

#### 12– Da reprodução à emancipação: desafios para as práticas educativas.

- Problematizar a educação enquanto mecanismo de emancipação dos sujeitos.
- Compreender a relação entre tecnologia e educação formal.
- Refletir sobre os desafios contemporâneos para as práticas educativas sob ótica de uma sociologia da educação que ultrapassa os muros da escola.

### METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas, as atividades e o material complementar serão postados no ambiente da Plataforma Moodle (via Internet) tendo esse ambiente como suporte para interação: fóruns, e-mail e chats. Assim, a metodologia desenvolvida para a disciplina consiste em buscar construir o diálogo a partir das leituras de textos e interação no ambiente virtual da sala de aula. A disciplina será desenvolvida em 03 unidades, com aulas temáticas por unidade. Nessa perspectiva, teremos um período para postar e desenvolver cada unidade, definindo prazos para realizar as atividades concernentes a cada unidade trabalhada. Ainda postaremos, no ambiente virtual, textos complementares à leitura e compreensão do conteúdo trabalhado. Criaremos fórum a partir de questões desenvolvidas dentro do conteúdo proposto, buscando, assim, a participação efetiva de cada aluno.

### RECURSOS DIDÁTICOS

- [ ] Quadro
- [ ] Projetor
- [X] Vídeos/DVDs

- [ X] Periódicos/Livros/Revistas/Links
- [ X] Equipamento de Som
- [ ] Laboratório
- [ ] Softwares<sup>1</sup>:
- [X] Outros<sup>2</sup>:. Computador com acesso à internet Banda Larga;

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O processo de avaliação é contínuo e cumulativo, mediante participação em atividades no ambiente virtual de aprendizagem e presencial, propostas durante a execução do componente curricular.

Todas as atividades serão avaliadas, embora nem sempre pontuadas, tendo em vista a importância da avaliação contínua para o processo de ensino e aprendizagem.

A composição da avaliação será realizada da seguinte forma: a avaliação do componente curricular totaliza 300 pontos, divididos em três *categorias*, sendo 100 pontos para as *Atividades Colaborativas* (no AVA), 100 pontos para as *Atividades Individuais* (no AVA) e 100 pontos para *Atividades Presenciais*. Estas categorias têm pesos diferenciados:

Categoria I – *Atividades Individuais* - 100 pontos (peso 2): **serão realizadas 2 atividades semestrais.**

Categoria II – *Atividades Colaborativas* - 100 pontos (peso 2): **serão realizadas 3 atividades semestrais.**

Categoria III – *Atividades Presenciais* - 100 pontos (peso 6): **será realizada 1 atividade semestral.**

#### BIBLIOGRAFIA

##### **Bibliografia Básica:**

FREITAG, Barbara. **Escola, estado e sociedade**. 7. ed. São Paulo: Centauro, 2007.

ROMÃO, José Eustáquio. **Avaliação dialógica: desafios e perspectivas**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SANTOS, Leandro José dos; AMARAL, Josali do; SANTANA, Ricardo Alexsandro de. **Sociologia da educação**. João Pessoa: IFPB, 2015, mimeo.

##### **Bibliografia Complementar:**

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 1981. GIL, Antonio Carlos. **Sociologia geral**. São Paulo: Atlas, 2011.

LIMA, Licínio C. **A escola como organização educativa: uma abordagem sociológica**. São Paulo: Cortez, 2001.

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política**. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

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

MATTELART, Armand. Diversidade cultural mundialização. São Paulo: Parábola, 2005. 167 p. il. (Episteme ; 2). ISBN 858845645X.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Estágio Supervisionado II</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 65	
PRÉ-REQUISITO: Estágio Supervisionado I		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 6º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 20h/24 aulas	PRÁTICA: 80h/96 aulas	EaD <sup>43</sup> : Não há
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 horas aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 100h/120 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Rafael José Alves do Rego Barros		

### EMENTA

Planos de ensino e de aulas referentes aos anos finais do Ensino Fundamental II. Aspectos histórico-críticos do conhecimento matemático do Ensino Fundamental II. Saberes da docência. O Estágio Supervisionado para a formação do professor. Educação para as relações étnico-raciais. Cultura afro-brasileira.

### OBJETIVOS

Geral:

Contribuir para o processo de construção da identidade do professor de Matemática, possibilitando o diálogo entre conhecimentos teóricos e experiências práticas no percurso da formação docente.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Elaborar planos de ensino e de aulas referentes aos anos finais do Ensino Fundamental II;
- Adquirir conhecimentos teóricos e práticos relacionados ao exercício da docência;
- Observar a dinâmica do processo de ensino-aprendizagem no ambiente escolar;
- Desenvolver habilidades didático-pedagógicas para o ensino de conteúdos matemáticos relacionados aos anos finais do Ensino Fundamental II;
- Conhecer os aspectos legais do Estágio Supervisionado e suas especificidades para a formação docente;
- Relacionar, de forma crítica, o conhecimento matemático com o desenvolvimento da humanidade, na sua prática docente;
- Introduzir e discutir os conceitos de cultura, monocultura, multiculturalismo, interculturalismo e a relações desses conceitos com o currículo, bem como termos e conceitos de identidade, negra, raça, etnia, racismo, etnocentrismo, preconceito racial, discriminação racial, democracia racial

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- I. Planos de ensino e de aulas referentes aos anos finais do Ensino Fundamental II:
1. A importância, as especificidades e as etapas do planejamento de ensino;
  2. Os elementos principais de um plano de aula: dados do componente curricular, ementa, objetivo geral, objetivos específicos, conteúdo programático, metodologia, avaliação, recursos didáticos e referências.

<sup>43</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

## II. Aspectos histórico-críticos do conhecimento matemático do Ensino Fundamental II:

1. Educação matemática versus educação crítica;
2. Educação matemática e democracia

## III. Saberes da docência:

1. A relação entre o conhecimento do professor e o saber matemático;

## IV. O Estágio Supervisionado para a formação do professor.

1. A reflexão partilhada como possibilidade formativa no Estágio Supervisionado;
2. Observação e regência nos anos finais do Ensino Fundamental II.

## V. Relações Etnico-Raciais e História Afro-Brasileira

10. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação.
11. Conceitos de cultura, monocultura, multiculturalismo, interculturalismo e a relações com o trabalho;

### METODOLOGIA DE ENSINO

Com a finalidade de atingir os objetivos propostos, a disciplina será dividida em 5 etapas:

1ª Etapa: Inicialmente, serão elaborados os planos de ensino e planos de aulas, referentes aos anos finais do Ensino Fundamental II e, em seguida, serão discutidos textos referentes ao Estágio Supervisionado;

2ª Etapa: Os estagiários irão para as escolas públicas fazerem observações do ambiente escolar e das aulas de matemática em turmas dos anos finais do Ensino Fundamental II;

3ª Etapa: Os estagiários ministrarão aulas de Matemática nas turmas em que foram feitas as observações. Nesta fase, o estagiário deve ter o acompanhamento do professor orientador, titular da disciplina, em pelo menos duas aulas;

4ª Etapa: Nesta fase, será elaborado Relatório de Estágio Supervisionado, descrevendo as atividades desenvolvidas;

5ª Etapa: Neste momento, serão realizadas as apresentações dos relatórios de estágio supervisionado em forma de seminário.

### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro

Projetor

Vídeos/DVDs

Periódicos/Livros/Revistas/Links

Equipamento de Som

Laboratório

Softwares<sup>44</sup>

Outros<sup>45</sup>

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será diagnóstica e contínua, constando da elaboração dos planos de ensino e dos planos de aula, resumos dos textos discutidos em sala de aula e/ou de atividades versando sobre os textos abordados. Será considerada a participação do estagiário durante as aulas ministradas, a elaboração e a apresentação do relatório final.

### BIBLIOGRAFIA<sup>46</sup>

<sup>44</sup> Especificar

<sup>45</sup> Especificar

Básica:

- PIMENTA, Selma Garrido; DE ALMEIDA, Maria Isabel. Estágios Supervisionados na Formação Docente. São Paulo: Cortez, 2014.
- FIORENTINI, Dario (org). Formação de professores de Matemática: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas, SP: Mercado de letras, 2003.
- SKOVSMOSE, Ole. Educação crítica: Incerteza, Matemática e Responsabilidade. São Paulo: Cortez, 2007.

Complementar:

- DANTE, Luiz Roberto. Tudo é Matemática. 8º e 9º anos. São Paulo: Ática, 2015.
- NACARATO, A. M. PAIVA, M. A. V (Orgs). A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- TARDIF. M. Saberes docentes e formação profissional. 13ª ed. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 2012.
- BRASIL. Resolução No. 1, de 17 de junho de 2004, do CNE/MEC, que “institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro- Brasileira e Africana”.
- VALENTE, Wagner. APARECIDA, Magali. Professores em residência pedagógica. Estágio para ensinar Matemática. São Paulo: Vozes, 2014.

---

<sup>46</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

## Período 7

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura Em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Matemática Financeira</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 71	
PRÉ-REQUISITO:		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X ]    Optativa [   ] Eletiva [   ]	SEMESTRE: 7º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 55h/66 aulas	PRÁTICA: -----	EaD <sup>47</sup> : 12h/ 14 aulas
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/ 80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Herbert José Cavalcanti De Souza		

### EMENTA

Juros Simples e composto. Capital e taxas. Desconto Racional, comercial e bancário com juros simples e composto. Equivalência de capitais com juros simples e compostos. Empréstimos e Financiamentos. Sistemas de amortização.

### OBJETIVOS

Geral

Desenvolver no aluno a capacidade de analisar, relacionar, comparar e sintetizar conceitos para resolver problemas envolvendo área financeira, desenvolvendo hábitos de leitura, de rigor e precisão, de clareza, de uso correto da linguagem, de crítica e discussão dos resultados obtidos, e desenvolver a capacidade de descobrir informações novas e conhecimentos sobre os diversos tipos de conceitos e métodos utilizados em Matemática Financeira.

Específicos

- Promover subsídios para o desenvolvimento de uma reflexão analítica sobre temas de pesquisa na área administração de materiais, com definição de problemas e pensar estratégico na busca de soluções criativas para a área;
- Desenvolver atividades de pesquisa na área de administração de materiais compatíveis com os conteúdos programáticos trabalhados na disciplina Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### **Razão, Proporção, Regras de três, Porcentagem. Juros e Descontos Simples:**

- Juros montante e capital.
- Taxas de juros: forma percentual e forma unitária.
- Taxas proporcionais e taxas equivalentes.
- Juros comerciais e juros exatos.
- Valor atual e valor nominal.
- Desconto racional ou por dentro. Desconto racional ou por fora. Desconto bancário.
- Taxa de juros efetiva.
- Relação entre desconto comercial e racional.

<sup>47</sup>Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

- Equivalência de capitais: data focal e equação de valor. Conjunto de capitais equivalentes.
- Capitais equivalentes com desconto por dentro e com desconto por fora.

### **Juros Compostos:**

- Juros montante e capital.
- Valor atual e valor nominal.
- Taxas equivalentes.
- Convenção linear e convenção exponencial.
- Taxa efetiva e taxa nominal.
- Taxas equivalentes.
- Desconto racional e desconto composto.
- Desconto bancário composto.
- Equivalência de capitais: equivalência com desconto racional.
- Equivalência de capitais: conjuntos equivalentes de capitais com desconto racional composto.
- Equivalência de capitais: equivalência com descontos comerciais.

### **Empréstimos e Financiamentos:**

- · Conceitos.
- · Classificação das modalidades de amortização.
- · Sistema de amortização constante (SAC).
- · Sistema PRICE.
- · Sistema de amortização MISTO..
- · Empréstimos/Financiamentos com prazo de carência.
- · Empréstimos/Financiamentos com prazo de carência e juros capitalizados

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas com utilização de apostilas e listas de exercícios, com exemplos da atualidade nas diversas áreas da administração. Estudos de casos que tratem de investimentos na empresa.

### **RECURSOS DIDÁTICOS**

- [X] Quadro
- [X] Projetor
- [X] Equipamento de Som
- [X] Visitas Técnicas
- [X] Softwares<sup>48</sup>: Laboratório de Informática

### **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

A avaliação da aprendizagem terá como medida de desempenho a conjugação de uma ou mais estratégias listadas abaixo, que finalizadas possam atingir a nota máxima 100 no contexto de três ciclos avaliativos. As estratégias e seu percentual no contexto do desempenho máximo serão delimitados e tornados públicos na primeira semana de aula, após explanação do plano de disciplina proposto.

<sup>48</sup> Especificar

As estratégias acima mencionadas dizem respeito a:

- Prova escrita, individual, sem consulta.
- Participação do aluno nas atividades dentro e fora de sala de aula.
- Presença e participação nas atividades de campo.
- Trabalhos individuais e escritos.
- Itens adicionais: pontualidade, participação, interesse e assiduidade.

## BIBLIOGRAFIA<sup>49</sup>

### **Básica:**

ASSAF, Neto, A. Matemática Financeira e suas Aplicações. São Paulo: Atlas, 2000.

MATHIAS, Washington Franco. Matemática Financeira. São Paulo: Atlas, 2004.

HAZZAN, Samuel e POMPEO, José Nicolau. Matemática Financeira. São Paulo: Saraiva, 2010.

### **Complementar:**

HUMMEL, P. e TASCNNER, M. Análise e decisão sobre financiamento e investimento. São Paulo: Atlas, 2002.

PUCCINI, Abelardo de Lima. Matemática Financeira Objetiva e Aplicada. São Paulo: Saraiva, 1999. SPINELLI,

Walte & SOUZA, M. Helena. S. Matemática Comercial e Financeira. São Paulo: Ática, 1998.

---

<sup>49</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Estruturas Algébricas</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 72	
PRÉ-REQUISITO: Álgebra Linear, Introdução a Teoria dos Números		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 7º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD <sup>50</sup> : Não há
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Flávio Alves de Albuquerque		

### EMENTA

Conceituar teoria dos grupos. Grupos: Definição e Propriedades Básicas. Grupo Cíclico. Subgrupos. Grupos de Permutação. Homomorfismo e Isomorfismo de Grupos. Teorema de Cayley; Classes Laterais; Teorema de Lagrange; Subgrupos; Normais; Grupos Quocientes; Teorema do Homomorfismo; Classes de Conjugação; PGrupos; Teorema de Sylow

### OBJETIVOS

Geral:

Conhecer os conceitos teóricos de forma que possa compreender os fundamentos da Álgebra que servem de base para o desenvolvimento matemático.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Conceituar teoria dos grupos.
- Conceituar e classificar Grupos.
- Reconhecer que representações algébricas permitem expressar generalizações sobre propriedades aritméticas.
- Definir Homomorfismo e Isomorfismo.
- Recorrer a modelos, fatos vivenciados, relações e propriedades para convalidar estruturas algébricas.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONGRUÊNCIA:

- Congruência módulo  $m$ ;
- Operações em  $Z_m$ .

GRUPOS:

- Definição; Propriedades Básicas;
- Grupo Cíclico e Subgrupos;

<sup>50</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

- Grupos de Permutação;
- Homomorfismo e Isomorfismo de Grupos;
- Teorema de Cayley;
- Classes Laterais;
- Teorema de Lagrange;
- Subgrupos Normais e Grupos Quocientes;
- Teorema do Homomorfismo: Classes de Conjugação e PGrupos;
- Teorema de Sylow.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, discussões e debates em sala, estudo de textos, seminários, trabalhos individuais e em grupo (orais e escritos).

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares:
- Outros<sup>51</sup>

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação dar-se-á de forma contínua através da resolução de exercícios, testes escritos, apresentação de trabalhos em grupo e individuais e da observação atenta da participação e interesse dos alunos nas atividades desenvolvidas.

#### BIBLIOGRAFIA<sup>52</sup>

##### Bibliografia Básica:

- GONÇALVES, A., Introdução à álgebra. 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, c2013. 194 p. (Projeto Euclides).
- DOMINGUES, H. H; YEZZI, G., Álgebra Moderna. 4 Ed., São Paulo: Atual, 2003.
- LANG, Serge. Álgebra para graduação. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 508 p. il.

##### Bibliografia Complementar:

- FRALEIGH, J. B.; A First Course in Abstract Algebra; Ed. Addison-Wesley
- SHOKRANIAN, Salahoddin. Álgebra 1. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. 281 p. il
- GARCIA, A.; LEQUAIN, Y. Álgebra: um curso de introdução. Rio de Janeiro: IMPA, 1988.

<sup>51</sup> Especificar

<sup>52</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

- HEFEZ, Abramo. Curso de álgebra. 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, c2014. 214 p. v. 1 (Matemática Universitária).
- LIPSCHUTZ, S; LIPSON, Marc L., Álgebra linear. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Estatística</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 73	
PRÉ-REQUISITO: Cálculo Integral e Diferencial III, Análise Combinatória		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 7º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD <sup>53</sup> : Não
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas-aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Ricardo José Ferreira		

### EMENTA

Introdução à Probabilidade. Variáveis aleatórias discretas. Variáveis aleatórias contínuas. Variáveis aleatórias de duas ou mais dimensões. Correlação e regressão linear. A função geratriz de momentos. Aplicações à teoria da confiabilidade. Amostras e distribuições amostrais. Estimacão de parâmetros. Testes de hipóteses.

### OBJETIVOS

Geral:

Utilizar as ferramentas da probabilidade na solução de problemas do cotidiano e identificar modelos probabilísticos e como eles podem ser usados na tomada de decisões.

Específicos:

Ao final da disciplina, espera-se que o aluno esteja apto ao cálculo de probabilidades e a associar problemas do cotidiano com os modelos probabilísticos estudados, ajudando-o na tomada de decisões; Habilitar o aluno ao conhecimento das variáveis aleatórias e suas aplicações, sabendo diferenciar uma variável discreta de uma contínua, preparando-o para utilizar tabelas e resolver problemas referentes a modelos discretos (binomial, Poisson) e contínuos (normal, t-student, qui-quadrado); Estudar a associação existente entre duas variáveis e a influência que uma exerce a outra através do coeficiente linear de Pearson e da determinação da reta de regressão linear; habilitar o aluno ao cálculo da função geratriz de momentos, fornecendo mais uma opção para se determinar o valor esperado e a variância de uma variável aleatória; Enumerar situações em que a amostragem é preferível ao censo e vice-versa; Descrever os métodos de obtenção de amostras aleatórias; Explicar as diferenças entre amostragem probabilística e não probabilística ; Explicar o que é uma distribuição amostral; Reconhecer como o tamanho da amostra influencia a dispersão de uma distribuição amostral ; Estimar parâmetros populacionais através da construção de intervalos de confiança para médias, proporções, variância, desvio padrão; Julgar uma afirmação feita a um parâmetro populacional através de um teste de hipóteses.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

INTRODUÇÃO A PROBABILIDADE:

<sup>53</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

- Espaço amostral;
- Eventos;
- Noções fundamentais de probabilidade;
- Probabilidade condicionada e independência;
- Teorema de Bayes;
- Eventos independentes.

#### VARIÁVEIS ALEATÓRIAS DISCRETAS:

- Definições;
- Esperança, variância e propriedades;
- Função de distribuição acumulada;
- Modelos (Bernoulli, uniforme, binomial e Poisson);
- Funções de variáveis aleatórias.

#### VARIÁVEIS ALEATÓRIAS CONTÍNUAS:

- Definições; esperança, variância, propriedades;
- Função de distribuição acumulada;
- Alguns modelos: uniforme, normal, exponencial;
- Aproximação normal à binomial e a Poisson;
- Funções de variáveis aleatórias (v.a.);
- A desigualdade de Chebyshev.

#### VARIÁVEIS ALEATÓRIAS DE DUAS OU MAIS DIMENSÕES:

- Distribuição conjunta;
- Distribuição de probabilidade marginal e condicional;
- Variáveis aleatórias independentes;
- Funções de variável aleatória;
- Distribuição do produto, do quociente e da soma de v.a. independentes;
- Variáveis aleatórias n-dimensionais;
- Covariância entre duas variáveis aleatórias.

#### CORRELAÇÃO E REGRESSÃO LINEAR:

- Definições;
- O coeficiente de correlação de Pearson;
- Regressão linear simples.

#### A FUNÇÃO GERATRIZ DE MOMENTOS:

- Eventos equivalentes;
- Propriedades e exemplos;
- Sequências de variáveis aleatórias.

#### APLICAÇÕES A TEORIA DA CONFIABILIDADE:

- A lei da falha Normal, Exponencial, de Weibull;
- Confiabilidade dos sistemas.

#### AMOSTRAS E DISTRIBUIÇÕES AMOSTRAIS:

- Definições;
- Populações e amostras;
- Amostragem probabilística e não probabilística;
- Distribuição da média amostral;
- Algumas estatísticas importantes: média, moda, mediana, variância, desvio padrão.

#### ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS:

- Intervalo de confiança para a média;
- A distribuição  $t$  de Student;
- Intervalo de confiança para a variância;
- A distribuição qui-quadrado.

#### TESTES DE HIPÓTESES:

- Tipos de erro;
- Testes unilaterais e bilaterais;
- Teste sobre a média.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivo-dialogadas; Discussão de situações problemas do cotidiano envolvendo limites e taxas de variação. Atividades individuais e em grupo. Apresentação pelos alunos das atividades realizadas.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares: R e RStudio
- Outros<sup>54</sup>

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá por meio de avaliações após o término de cada unidade. Apresentação de exercícios e seminários ao longo do semestre letivo como forma subsidiária e complementar as avaliações escritas.

<sup>54</sup> Especificar

## Bibliografia Básica:

- DEVORE, J. L. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
- HINES, W. W. et al. Probabilidade e Estatística na Engenharia. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2006.
- MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2016.

## Bibliografia Complementar:

- MARTÍNEZ, F. B.; MOREIRA, C. G.; SALDANHA, N.; TENGAN, E. Teoria dos Números: um passeio com primos e outros números familiares pelo mundo inteiro. Rio de Janeiro: IMPA, 2010.
- 2. FREIRE, B. T. V.; GOMES, C. A. Olimpíadas de Matemática do Estado do Rio Grande do Norte. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.
- 3. MORAIS FILHO, D. C. de. Um convite à Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2010.
- 4. MORTARI, C.A. Introdução à Lógica. São Paulo: Editora UNESP, 2001.
- 5. POLYA, G.A. Arte de Resolver Problemas. Rio de Janeiro: Interciência, 2000.

---

<sup>55</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

PLANO DE DISCIPLINA	
IDENTIFICAÇÃO	
CURSO: Licenciatura em Matemática	
DISCIPLINA: <b>Pesquisa em Educação Matemática</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 75
PRÉ-REQUISITO: Nenhum	
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ x ]    Optativa [   ] Eletiva [   ]	SEMESTRE: 7º
CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA: 67h/80 aulas	
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas aula	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas	
DOCENTE RESPONSÁVEL: Rafael José Alves do Rego Barros	

### EMENTA

Leitura e análise de textos que versam sobre pesquisa em Educação Matemática; tipos de conhecimento; conceito em Educação Matemática; métodos científicos: conceitos e críticas em Educação Matemática; pesquisa: conceito, tipos e finalidade; trabalhos acadêmicos em Educação Matemática: tipos, características e diretrizes para elaboração.

### OBJETIVOS

*Geral:*

Planejar e elaborar trabalhos científicos em Educação Matemática.

*Específicos:*

- Compreender os aspectos teóricos e práticos referentes à elaboração de trabalhos científicos em Educação Matemática, enfatizando a importância do saber científico no processo de produção do conhecimento.
- Utilizar diferentes métodos de estudo e pesquisa em Educação Matemática.
- Ter capacidade de planejamento e execução de trabalhos científicos em Educação Matemática.
- Conhecer as etapas formais de elaboração e apresentação de trabalhos científicos em Educação Matemática.
- Saber usar as Normas Técnicas de Trabalhos Científicos.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Sistematização das atividades acadêmicas.

2. A documentação como método de estudo.
3. Conceito e função da metodologia em Educação Matemática.
4. Desenvolvimento histórico do método científico.
5. Normas Técnicas de Trabalhos científicos.
6. Etapas formais para elaboração de trabalhos acadêmicos (fichamentos, resumos, resenhas, relatórios, monografias.).
7. Pesquisa, projeto e relatórios de pesquisa em Educação Matemática.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas acompanhadas da realização de trabalhos práticos em sala de aula, estudos dirigidos, discussão e debates em grupos

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares: Geogebra
- Outros<sup>56</sup>

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O processo de avaliação tem por objetivo verificar o aprendizado do aluno ao longo da disciplina, bem como sua capacidade de análise e interpretação, redação e exposição verbal do conhecimento adquirido. Será contínua e orientada pelos seguintes critérios: interesse pela disciplina, presença nas aulas, leitura dos textos, participação nos debates, apresentação dos seminários, entrega dos trabalhos no prazo determinado, consultar e uso das normas técnicas da ABNT na produção dos trabalhos acadêmicos, além da interação positiva com os demais alunos e o professor.

#### BIBLIOGRAFIA

<sup>56</sup> Especificar

Básica:

- BARBIER, R. **A pesquisa-ação**. Brasília: Líber Livro, 2002.
- D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 2.ed. Campinas: Papirus, 1997.
- MENDES, I. A. **Matemática e Investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. Natal: Livraria da Física, 2009.

Complementar

- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- THIOLENT, M.. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1986.
- SILVA, C. **Aspectos Históricos do desenvolvimento da Pesquisa Matemática no Brasil**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.
- POLYA, G. **A Arte de Resolver Problemas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2000.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Estágio Supervisionado III</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 75	
PRÉ-REQUISITO: Estágio Supervisionado II		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 7º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 20h/24 aulas	PRÁTICA: 80h/96 aulas	EaD <sup>57</sup> : Não há
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 horas aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 100h/120 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Rafael José Alves do Rego Barros		

EMENTA
Planos de ensino e de aulas referentes aos anos iniciais do Ensino Médio. A preparação e a emancipação profissional no processo de formação. Concepções sobre a Matemática. Orientações curriculares para o Ensino Médio.
OBJETIVOS

Geral:

Contribuir para o processo de construção da identidade do professor de Matemática, possibilitando o diálogo entre conhecimentos teóricos e experiências práticas no percurso da formação docente. Educação para as relações étnico-raciais. Cultura afro-brasileira.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Elaborar planos de ensino e de aulas referentes aos anos iniciais do Ensino Médio;
- Adquirir conhecimentos teóricos e práticos relacionados ao exercício da docência;
- Observar a dinâmica do processo de ensino-aprendizagem no ambiente escolar;
- Desenvolver habilidades didático-pedagógicas para o ensino de conteúdos matemáticos relacionados aos anos iniciais do Ensino Médio;
- Compreender o processo de formação como uma das etapas de preparação e emancipação profissional;
- Estudar concepções do conhecimento matemático e suas interligações com o processo de ensino de Matemática no Ensino Médio
- Analisar sugestões didáticas constantes nas orientações curriculares para o ensino médio;
- Introduzir e discutir os conceitos de cultura, monocultura, multiculturalismo, interculturalismo e a relações desses conceitos com o currículo, bem como termos e conceitos de identidade, negra, raça, etnia, racismo, etnocentrismo, preconceito racial, discriminação racial, democracia racial.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<p>I. Planos de ensino e de aulas referentes aos anos iniciais do Ensino Médio:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A importância, as especificidades e as etapas do planejamento de ensino;</li> <li>2. Os elementos principais de um plano de aula: dados do componente curricular, ementa, objetivo geral, objetivos específicos, conteúdo programático, metodologia, avaliação, recursos didáticos e referências.</li> </ol>

<sup>57</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

## II. A preparação e a emancipação profissional na formação inicial do professor de Matemática

1. Formação inicial x profissionalização docente;
2. Conhecimento e emancipação;
3. Preparação e emancipação profissional na Licenciatura em Matemática.

## III. Algumas concepções sobre a Matemática

1. O que é a Matemática?;
2. Matemática em ação.

## IV. Orientações curriculares para o Ensino Médio - Conhecimentos de Matemática

1. Questões de conteúdo;
2. Questões de metodologia;

## V. Relações Etnico-Raciais e História Afro-Brasileira

1. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação.
2. Conceitos de cultura, monocultura, multiculturalismo, interculturalismo e a relações com o trabalho;

### METODOLOGIA DE ENSINO

Com a finalidade de atingir os objetivos propostos, a disciplina será dividida em 5 etapas:

1ª Etapa: Inicialmente, serão elaborados os planos de ensino e planos de aulas, referentes aos anos iniciais do Ensino Médio e, em seguida, serão discutidos textos referentes ao Estágio Supervisionado;

2ª Etapa: Os estagiários irão para as escolas públicas fazerem observações do ambiente escolar e das aulas de matemática em turmas dos anos iniciais do Ensino Médio;

3ª Etapa: Os estagiários ministrarão aulas de matemática nas turmas em que foram feitas as observações. Nesta fase, o estagiário deve ter o acompanhamento do professor orientador, titular da disciplina, em pelo menos duas aulas;

4ª Etapa: Nesta fase, será elaborado Relatório de Estágio Supervisionado, descrevendo as atividades desenvolvidas;

5ª Etapa: Neste momento, serão realizadas as apresentações dos relatórios de estágio supervisionado em forma de seminário.

### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro

Projetor

Vídeos/DVDs

Periódicos/Livros/Revistas/Links

Equipamento de Som

Laboratório

Softwares<sup>58</sup>

Outros<sup>59</sup>

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será diagnóstica e contínua, constando da elaboração dos planos de ensino e dos planos de aula, resumos dos textos discutidos em sala de aula e/ou de atividades versando sobre os textos abordados. Será considerada a participação do estagiário durante as aulas ministradas, a elaboração e a apresentação do relatório final.

### BIBLIOGRAFIA<sup>60</sup>

<sup>58</sup> Especificar

<sup>59</sup> Especificar

Básica:

- NACARATO, A. M. PAIVA, M. A. V (Orgs). A formação do professor que ensina Matemática: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- SKOVSMOSE, Ole. Educação Matemática Crítica: a questão da democracia. Trad. Abgail Lins e Jussara de Loiola Araújo. 6 Ed. Campinas, SP: Papyrus, 2011.
- BRASIL. Ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. (Orientações curriculares para o Ensino Médio. V. 2)

Complementar:

- TARDIF. M. Saberes docentes e formação profissional. 13ª ed. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 2012.
- PICONEZ. S. B. (Org.); A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. 24ª ed, Campinas, SP. Papyrus, 2012.
- BRASIL. Resolução No. 1, de 17 de junho de 2004, do CNE/MEC, que “institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro- Brasileira e Africana”.
- DANTE, Luiz Roberto. Matemática - Contexto & Aplicações. v. 1 e 2. São Paulo: Ática, 2013.
- DEGENSZAJN, David. et al. Matemática: ciência e aplicações. v. 1 e 2. 9ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2016.

---

<sup>60</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: Avaliação da Aprendizagem	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 76	
PRÉ-REQUISITO: Didática		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 7 <sup>o</sup>	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 20	PRÁTICA: 13	EaD <sup>61</sup> :
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 2h		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 33		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Márcia de Lourdes Bezerra dos Santos Lima		

### EMENTA

A disciplina Avaliação Educacional pretende desenvolver postura crítica no licenciado a partir da apropriação de conhecimentos sobre: relação professor-aluno, concepção de educação e avaliação. Princípios norteadores da avaliação, funções e características. A avaliação enquanto mecanismo de favorecimento da aprendizagem. A exclusão escolar: recuperação, reprovação, repetência e evasão. Relações professor-aluno na sala de aula.

### OBJETIVOS

#### Geral

A disciplina Avaliação Educacional tem por objetivo o desenvolvimento da capacidade crítica, reflexiva e criativa do discente em torno da prática avaliativa e da relação professor e aluno mediados pela dinâmica da sala de aula e pelos determinantes histórico, político e social.

#### Específicos

- Analisar, socializar e sistematizar reflexões sobre a prática docente mediada pela relação professor e aluno (a) e a dinâmica da sala de aula e os elementos que a compõe; - Julgar ações de intervenções, adequadas a melhoria do processo ensino-aprendizagem;
  - Analisar, socializar e sistematizar reflexões sobre a prática avaliativa; - Adquirir visão crítica sobre avaliação a partir da relação teoria e prática, observando e analisando alunos da educação básica em situações de avaliação;
  - Observar, identificar e analisar erros e obstáculos na aprendizagem, a partir da realidade da sala de aula na educação básica e propor soluções;
  - Construir instrumentos de avaliação de forma contextualizada e ao nível e as possibilidades do aluno;
  - Julgar ações de intervenções, adequadas à melhoria do processo ensino e aprendizagem;
- Compreender que os resultados das avaliações não têm fim em si mesmos, mas são elementos que devem servir para redimensionar o processo ensino aprendizagem;
- Construir instrumentos de avaliação a partir da análise de instrumentos diversos - Observar, relatar e analisar situações de avaliação e o processo avaliativo junto às escolas de educação básica;
  - Identificar dentro do processo aprendizagem a importância da avaliação - Construir e apresentar diversas formas de avaliar correlacionando os elementos competência, metodologia e avaliação;

<sup>61</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

- Desenvolver sua prática avaliativa a partir de valores democráticos e pressupostos teóricos que visem o desenvolvimento do aluno; - Elaborar instrumentos de avaliação dentro dos princípios da contextualização e interdisciplinaridade;
- Observar e identificar dentro do processo educativo os problemas referentes à metodologia, avaliação, aprendizagem e relacionamento interpessoal, relatá-los e analisá-los propondo possíveis soluções;
- Elaborar propostas de intervenção de acordo com a problemática da realidade escolar na qual o(a) futuro(a) professor(a) está inserido(a).

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1- A avaliação no contexto escolar: Tendências educacionais e avaliação; Concepções de avaliação; Funções da avaliação; A avaliação e aprendizagem; recuperação, reprovação, repetência e evasão.
- 2- A avaliação no contexto das políticas para educação LDB 9697/96; Exame Nacional do Ensino Médio; Programa Seletivo Seriado.
- 3- Avaliação da aprendizagem: instrumentos e mecanismos Instrumentos utilizados na avaliação da aprendizagem; Análise de instrumentos de verificação;
- 4- Relação professor-aluno O compromisso do professor diante das diferenças individuais.

### METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão desenvolvidas através de aula expositiva dialogada, leitura e discussão de textos, elaboração de textos escritos, análise e elaboração de instrumentos de verificação, debates, trabalhos em equipes e/ou individual e a prática da sala de aula, planejamento, execução e avaliação de aula.

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares<sup>62</sup>
- Outros<sup>63</sup>

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será contínua, considerando as produções dos alunos (as), bem como, o seu desempenho em sala de aula, através de trabalhos escritos, participação em debates, trabalhos em grupo ou individual, vivência da prática da disciplina em sala de aula, tendo como critérios a responsabilidade e a qualidade das tarefas realizadas.

### BIBLIOGRAFIA<sup>64</sup>

Bibliografia Básica:

<sup>62</sup> Especificar

<sup>63</sup> Especificar

<sup>64</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

HOFFMANN, J. Avaliação Mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade. Porto Alegre: Educação e Realidade, 2001.

LUCKESI, C. Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições. São Paulo: Cortez, 2002.

PAIS, Luiz Carlos. Didática da Matemática; uma análise da influência francesa. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007

Bibliografia Complementar:

BORDENAVE, J. D. et al. Estratégias de ensino aprendizagem. Petrópolis: Vozes, 2002.

MOREIRA, D. A. (Org.). Didática do ensino superior: técnicas e tendências. São Paulo: Pioneira, 2003.

GIL, A. C. Didática do ensino superior. São Paulo: Atlas, 2006.

## Período 8

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura Em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Introdução a Análise Real</b>		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 81
PRÉ-REQUISITO: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III E INTRODUÇÃO A TEORIA DOS NÚMERO		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ x ] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 8º
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67 horas/ 80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD <sup>65</sup> : Não há
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas/aulas		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 horas/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Juarez Everton de Farias Aires		

## EMENTA

Conjuntos finitos e infinitos, números reais, sequências de números reais, séries numéricas, noções de topologia na reta, limite, continuidade e diferenciabilidade de funções reais, integral de Riemann, sequências e séries de funções.

## OBJETIVOS

### Geral

Caracterizar o conjunto dos números reais e apresentar uma formulação para os conceitos de sequências e séries de números reais e dos conceitos básicos do cálculo diferencial e integral.

### Específicos

#### 1ª Unidade

- Compreender as propriedades do corpo ordenado completo dos números reais;
- Investigar as definições, propriedades e aplicações das sequências e séries de números reais.

#### 2ª Unidade

- Construir as noções topológicas na reta real;
- Formular os conceitos de limites e continuidade de funções reais;
- Formalizar o conceito e as aplicações da derivada de uma função real;

<sup>65</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

### 3ª Unidade

- Desenvolver e formalizar o conceito e as propriedades da Integral de Riemann;
- Investigar o papel de conexão do Teorema Fundamental do Cálculo no Cálculo Diferencial e Integral.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1ª Unidade (22 horas)

1. Números naturais
2. Conjuntos finitos e infinitos
3. Conjuntos enumeráveis
4. Conjunto dos números reais
5. Sequência de números reais
  - 5.1 Limite de uma sequência
  - 5.2 Limites infinitos
  - 5.3 Subseqüências
  - 5.4 Sequências limitadas
  - 5.5 Sequências monótonas
6. Séries numéricas
  - 6.1 Somas parciais e soma de uma sequência
  - 6.2 Sequências de termos positivos
  - 6.3 Testes de convergências
  - 6.4 Convergência absoluta e condicional

### 2ª Unidade (23 horas)

1. Noções de topologia
  - 1.1 Conjuntos abertos
  - 1.2 Conjuntos fechados
  - 1.3 Pontos de acumulação
  - 1.4 Conjuntos compactos
  - 1.5 Conjunto de Cantor
2. Limite de funções
  - 2.1 Definição e propriedades
  - 2.2 Limites laterais
  - 2.3 Limites no infinito, limites infinitos e indeterminações
3. Funções contínuas
  - 3.1 Definição e propriedade
  - 3.2 Continuidade em intervalos
  - 3.3 Continuidade em conjuntos compactos
  - 3.4 Continuidade uniforme
4. Derivada de uma função
  - 4.1 Definição
  - 4.2 Regras de derivação
  - 4.3 Regra da cadeia
  - 4.4 Funções deriváveis em um intervalo
  - 4.5 Aplicações da derivada

### 3ª Unidade (23 horas)

1. Integral de Riemann
  - 1.1 Definição e propriedades
  - 1.2 Condições suficientes de integrabilidade
  - 1.3 Teorema Fundamental do Cálculo
  - 1.4 Logaritmos e exponenciais
  - 1.5 Integrais impróprias
2. Sequências e séries de funções
  - 2.1 Convergência simples e uniforme
  - 2.2 Séries de potências
  - 2.3 Séries de Taylor

## METODOLOGIA DE ENSINO

## RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares<sup>66</sup>
- Outros<sup>67</sup>

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

### 1. Provas escritas:

- 1.1 «epoavaliacao» 2. Trabalhos manuais, apresentação de exercícios ao longo do semestre letivo como forma subsidiária e complementar das avaliações 1, 2 e 3 acima discriminadas.

## BIBLIOGRAFIA<sup>68</sup>

### Bibliografia Básica:

LIMA, Elon Lages. *Análise Real*. Vol. 1. 9a ed. Coleção Matemática Universitária, Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática, 2007

ÁVILA, Geraldo. *Introdução a Análise Matemática*. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

FIGUEIREDO, Djairo G. *Análise I*. 2a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996

### Bibliografia Complementar:

MACIEL, A. B. e LIMA, O.A. *Introdução a análise Real*. Campina Grande: EDUEP, 2005.

LIMA, Elon Lages. *Curso de Análise*. Vol. 1. 11a ed. Rio de Janeiro: Projeto Euclides/IMPA, 2006.

BARTLE, R. G. *Elementos de Análise Real*. Editora Campus Ltda. Rio de Janeiro, 1983

<sup>66</sup> Especificar

<sup>67</sup> Especificar

<sup>68</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

SIMMONS, G. F. Introduction to Topology and Modern Analysis. Mc Graw-Hill. New York, 1963.

WHITE, A . J. Análise real: uma introdução. Editora Edgard Blücher. São Paulo, 1993

PLANO DE DISCIPLINA	
IDENTIFICAÇÃO	
CURSO: Licenciatura em Matemática	
DISCIPLINA: <b>História da Matemática</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 84
PRÉ-REQUISITO: Tendências da Educação Matemática	
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ x ]    Optativa [   ] Eletiva [   ]	SEMESTRE: 8 <sup>o</sup>
CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA: 67h/80 aulas	
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas aula	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas	
DOCENTE RESPONSÁVEL: Rafael José Alves do Rego Barros	

### EMENTA

Tendências em História da Matemática. Matemática na Mesopotâmia, no Egito e Babilônio. A Matemática Clássica Grega, o período de Alexandria. A Matemática dos Chineses, Hindus e Árabes. O período Medieval, a matematização da ciência. O nascimento do cálculo. A estruturação do conceito de número. O nascimento da Álgebra Abstrata.

### OBJETIVOS

*Geral:*

Estudar o desenvolvimento das ideias matemáticas em diferentes civilizações e épocas, baseado na compreensão de fatos científicos e sociais que impulsionaram esse desenvolvimento.

Específicos:

- Compreender a História da Matemática, História na Educação Matemática e como essas duas regiões de inquérito podem se relacionar com a Educação Matemática.
- Apresentar aspectos conceituais e metodológicos sobre a apropriação da História da Matemática e sua incorporação em sala de aula, bem como as potencialidades e limites no processo de ensino e aprendizagem.
- Contextualizar tópicos da História da Matemática, desde a linha do tempo dos matemáticos até as civilizações (Babilônios, Egípcios, Gregos, Romanos, Maias, Chineses,

Japoneses, Hindus, Árabes) e épocas (Pré-História, Antiguidade, Idade Média, Renascimento, Idade Moderna e Contemporânea).

- Conhecer obras de professores/pesquisadores em História da Matemática.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1) Tendência em Educação Matemática. História na Educação Matemática. História na Matemática escolar. Prática de investigação acadêmica e perspectivas teóricas e metodológicas.

2) Linha do tempo dos matemáticos: a sua biografia; período e local em que viveu; áreas da Matemática nas quais atuou; lista das suas contribuições para o desenvolvimento da Matemática; e curiosidades.

3) Tópicos da História da Matemática: origem dos mais variados ramos e assuntos da Matemática. Civilizações (Babilônios, Egípcios, Gregos, Romanos, Maias, Chineses, Japoneses, Hindus, Árabes). Épocas (Pré-História, Antiguidade, Idade Média, Renascimento, Idade Moderna e Contemporânea).

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas Expositivas e Dialogadas; Leituras orientadas de textos selecionados; Trabalhos individuais, estudo em pequenos grupos e debates; Seminários; Análise de vídeos ou filmes e Leitura de aprofundamento (livro).

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares: Geogebra
- Outros<sup>69</sup>

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Será contínua considerando os critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das

<sup>69</sup> Especificar

aulas expositivas, na produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e/ou orais sejam esses individuais ou em grupo, sínteses, seminários e avaliações individuais.

## BIBLIOGRAFIA

Básica:

BOYER, C. B. **História da Matemática**. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 1991.

EVES, H. **Introdução à história da matemática**. Trad. Hygino H. Domingues. Campinas: Editora da Unicamp, 1995.

MENDES, I. A. **Números: o simbólico e o racional na história**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006..

Complementar:

ALFONSO-GOLDFARB, A. M. **O que é história da ciência**. São Paulo Editora: Brasiliense, 2004. GUTIERRE, L. dos S. **História da Matemática: atividades para a sala de aula**. Natal: EDUFRN, 2011.

LIMA, E. L. **Meu professor de Matemática**. Rio de Janeiro: SBM, 2008. (Coleção do Professor de Matemática).

MIGUEL, A. et al. **História da Matemática em atividades Didáticas**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

SILVA, C. Aspectos **Históricos do desenvolvimento da Pesquisa Matemática no Brasil**. São Paulo: Livraria da Física, 2006.

. PLANO DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Estágio Supervisionado IV</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 85	
PRÉ-REQUISITO: Estágio Supervisionado III		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X]    Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 8º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 20h/24 aulas	PRÁTICA: 80h/96 aulas	EaD <sup>70</sup> : Não há
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 horas aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 100h/120 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Rafael José Alves do Rego Barros		

EMENTA

Planos de ensino e de aulas referentes aos anos finais do Ensino Fundamental II. Aspectos histórico-críticos do conhecimento matemático do Ensino Fundamental II. Saberes da docência. O Estágio Supervisionado para a formação do professor. Educação para as relações étnico-raciais. Cultura afro-brasileira.

OBJETIVOS

Geral:

Contribuir para o processo de construção da identidade do professor de Matemática, possibilitando o diálogo entre conhecimentos teóricos e experiências práticas no percurso da formação docente. Educação para as relações étnico-raciais. Cultura afro-brasileira.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Elaborar planos de ensino e de aulas referentes ao último ano do Ensino Médio;
- Adquirir conhecimentos teóricos e práticos relacionados ao exercício da docência;
- Observar a dinâmica do processo de ensino-aprendizagem no ambiente escolar;
- Desenvolver habilidades didático-pedagógicas para o ensino de conteúdos matemáticos relacionados ao último ano do Ensino Médio;
- Compreender a relação entre a pedagogia e o ensino a partir do contexto do trabalho docente;
- Introduzir e discutir os conceitos de cultura, monocultura, multiculturalismo, interculturalismo e a relações desses conceitos com o currículo, bem como termos e conceitos de identidade, negra, raça, etnia, racismo, etnocentrismo, preconceito racial, discriminação racial, democracia racial

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

<sup>70</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

## **I. Planos de ensino e de aulas referentes ao último ano do Ensino Médio.**

1. A importância, as especificidades e as etapas do planejamento de ensino;
2. Os elementos principais de um plano de aula: dados do componente curricular, ementa, objetivo geral, objetivos específicos, conteúdo programático, metodologia, avaliação, recursos didáticos e referências.

## **II. Trabalho docente, pedagogia e ensino.**

1. A pedagogia do ponto de vista do trabalho dos professores;
2. A pedagogia e o processo do trabalho docente;
3. O objeto humano do trabalho docente;
4. As técnicas e os saberes no trabalho docente;
5. O professor enquanto trabalhador.

## **III. Orientações curriculares para o Ensino Médio - Conhecimentos de Matemática**

1. O uso de tecnologia;
2. Organização curricular e projeto político-pedagógico;
3. Temas complementares.

## **IV. Relações Étnico-Raciais e História Afro-Brasileira**

1. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação.
2. Conceitos de cultura, monocultura, multiculturalismo, interculturalismo e a relações com o trabalho;

## METODOLOGIA DE ENSINO

Com a finalidade de atingir os objetivos propostos, a disciplina será dividida em 5 etapas:

**1ª Etapa:** Inicialmente, serão elaborados os planos de ensino e planos de aulas, referentes ao último ano do Ensino Médio e, em seguida, serão discutidos textos constantes nas referências do Estágio Supervisionado;

**2ª Etapa:** Os estagiários irão para as escolas públicas fazerem observações do ambiente escolar e das aulas de matemática em turmas do último ano do Ensino Médio;

**3ª Etapa:** Os estagiários ministrarão aulas de matemática nas turmas em que foram feitas as observações. Nesta fase, o estagiário deve ter o acompanhamento do professor orientador, titular da disciplina, em pelo menos duas aulas;

**4ª Etapa:** Nesta etapa, será elaborado *Relatório de Estágio Supervisionado*, descrevendo as atividades desenvolvidas;

**5ª Etapa:** Destinada às apresentações dos relatórios de estágio supervisionado em forma de seminário.

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares<sup>71</sup>
- Outros<sup>72</sup>

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será diagnóstica e contínua, constando da elaboração dos planos de ensino e dos planos de aula, resumos dos textos discutidos em sala de aula e/ou de atividades versando sobre os textos abordados. Será considerada a participação do estagiário durante as aulas ministradas, a elaboração e a apresentação do relatório final.

#### BIBLIOGRAFIA<sup>73</sup>

Básica:

- NACARATO, A. M. PAIVA, M. A. V (Orgs). *A formação do professor que ensina Matemática: perspectivas e pesquisas*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
- TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. 13ª ed. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 2012.
- BRASIL. *Ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. (Orientações curriculares para o Ensino Médio. V. 2)

Complementar:

- PICONEZ, S. B. (Org.). *A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado*. 24ª ed, Campinas, SP. Papyrus, 2012.
- DANTE, Luiz Roberto. *Matemática - Contexto & Aplicações*. v. 3. São Paulo: Ática, 2013.
- DEGENSZAJN, David. *et al. Matemática: ciência e aplicações*. v. 3. 9ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2016.

<sup>71</sup> Especificar

<sup>72</sup> Especificar

<sup>73</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

- BRASIL. Resolução No. 1, de 17 de junho de 2004, do CNE/MEC, que “institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro- Brasileira e Africana”.
- FIORENTINI, Dario (org). *Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Licenciatura em Matemática		
DISCIPLINA: <b>Trabalho de Conclusão de Curso</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA: 86	
PRÉ-REQUISITO: Pesquisa em Educação Matemática		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 8º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h	PRÁTICA:	EaD <sup>74</sup> : Não há
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas aula		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Kalina Ligia Cavalcante de Almeida Farias Aires		

### EMENTA

Elaboração de proposta de trabalho científico e/ou tecnológico, envolvendo temas abrangidos pelo curso.

### OBJETIVOS

Geral:

Promover conhecimentos metodológicos básicos necessários ao desenvolvimento do trabalho científico, fundamentais ao seu bom desempenho no trabalho de conclusão de curso.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Elaborar projetos que se enquadrem nas áreas de atuação do Licenciado em Matemática.
- Desenvolver capacidade de leitura e síntese de texto técnico científico.
- Desenvolver escrita formal para elaboração de projetos e monografias.
- Praticar a apresentação em público.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Orientação na elaboração do projeto de trabalho de conclusão de curso, realizada em conjunto com o possível professor orientador, desde o levantamento bibliográfico para fundamentação teórica até o desenvolvimento dos tópicos: introdução, objetivos, materiais e métodos, resultados esperados, cronograma e referências bibliográficas. Orientação da escrita de acordo com as normas de trabalhos acadêmicos e do conteúdo abordado na disciplina de Pesquisa em Educação Matemática.

### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas em sala, com discussões em grupos de estudo. Estudos de caso. Palestras, debates e seminários.

<sup>74</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

## RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares<sup>75</sup>
- Outros<sup>76</sup>

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Trabalhos individuais ou em grupos analisando a capacidade de análise crítica e organização. Análise de artigo e/ou trabalhos para publicação.

## BIBLIOGRAFIA<sup>77</sup>

Básica:

- BOAVENTURA, Edivaldo M. Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2004. 160 p.
- IFPB. Resolução nº 219-2014 Dispõe sobre a Regulamentação de TCC, Anexo V do REGIMENTODIDÁTICO DOS CURSOS SUPERIORES PRESENCIAIS E A DISTÂNCIA, Resolução ad referendum nº 31, de 21 de novembro de 2016.
- KÖCHE, José C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2006. 182 p.

Complementar:

- LAKATOS, Eva M; MARCONI, Marina A. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 315 p.
- RUDIO, Franz V. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 34. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. 144 p.
- SEVERINO, Antônio J. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 304 p.
- Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Comissão de Normalização de Trabalhos Acadêmicos UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos/ Comissão de Normalização de Trabalhos Acadêmicos. - Curitiba : UTFPR, 2008. 122 p.

<sup>75</sup> Especificar

<sup>76</sup> Especificar

<sup>77</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA		
DISCIPLINA: HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS	CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: NENHUMA		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ ] Optativa [ x] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 8º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67 horas/ 80 aulas	PRÁTICA:	EaD <sup>78</sup> :
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas/aulas		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 horas/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Anderson Savio de Medeiros Simões		

### EMENTA

Por que História das Ciências? O conhecimento científico. No princípio, a Grécia. Contribuições árabes. Revoluções científicas. Alquimia. As universidades. Lavoisier. Evolução das espécies. Classificação dos elementos químicos. Os raios. O átomo. O DNA. Os polímeros. A imagem da ciência.

### OBJETIVOS

#### Geral

Conduzir o aluno de História das Ciências à iniciação e evolução do conhecimento científico  
Específicos

#### Específicos

- Perceber a necessidade de investigar a origem do conhecimento científico;
- Identificar os vários períodos históricos e lugares que presenciaram o berço de certos conhecimentos científicos;
- Promover a análise da evolução histórica no ensino das ciências;
- Desenvolver atitudes que promova a construção dos conhecimentos científicos embasando-se na histórica da química.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1) Por que História das Ciências?
- 2) O conhecimento científico
- 3) No princípio a Grécia
- 4) Contribuições árabes
- 5) Revoluções científicas
- 6) Alquimia
- 7) As universidades
- 8) Lavoisier
- 9) Evolução das espécies
- 10) Classificação dos elementos químicos
- 11) Os raios
- 12) O átomo
- 13) O DNA
- 14) Os polímeros

<sup>78</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

## 15) A imagem da ciência

### METODOLOGIA DE ENSINO

Após leitura e resumo de textos por parte dos alunos, serão promovidos debates em sala de aula com intuito de provocar a discussão e exposição do conhecimento alcançado com a atividade da leitura. Alguns dos conteúdos relacionados com a história da química serão apresentados pelos alunos na forma de seminário. Contaremos como recursos didáticos com o retro-projetor, TV e computador.

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares<sup>79</sup>
- Outros<sup>80</sup>

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Durante o processo estaremos avaliando de forma continuada pelas apresentações dos resumos de textos e pelo desempenho do aluno em sala de aula. Também aplicaremos duas avaliações teóricas.

### BIBLIOGRAFIA<sup>81</sup>

Básica:

BIEHI, Luciano Volcanoglo. A ciência ontem, hoje e sempre. Canoas: Ed. ULBRA, 2003

CAPRA, Fritjof. O ponto de mutação. Trad. de Álvaro Cabral. São Paulo: Editora Cultrix, 2007

FARIAS, Robson Fernandes de. Para gostar de ler a história da química. Campinas: Editora Átomo, 2005

Complementar

CHASSOT, Attico. A Ciência Através dos Tempos. 2ª ed. Moderna. São Paulo, 1994

GRANGER, Gilles. Por um Conhecimento Filosófico. Campinas: Editora Papyrus, 1989.

GUERRA, Andréia; BRAGA, Marco; REIS, José Cláudio. Uma Breve História da Ciência Moderna. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 2003.

STENGERS, Isabelle. BENSAUD-VICENTE, Bernadette. História da Química. Instituto Piaget, 1ª Ed. 1996

VARGAS, Milton (org.). História da técnica e da tecnologia no Brasil. São Paulo: Ed. Unesp; Centro Estadual de Educação Tecnológica Paulo Souza, 1994.

<sup>79</sup> Especificar

<sup>80</sup> Especificar

<sup>81</sup> Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.



PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA		
DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL	CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: NENHUMA		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ ] Optativa [ x] Eletiva [ ]	SEMESTRE: 8º	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67 horas/ 80 aulas	PRÁTICA:	EaD <sup>82</sup> :
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas/aulas		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 horas/80 aulas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: ADRIANA ARAÚJO COSTEIRA DE ANDRADE		

### EMENTA

Gêneros textuais das esferas acadêmica, científica e jornalística. Estratégias e técnicas de leitura. Elementos linguísticos e paralinguísticos necessários à compreensão e interpretação da leitura de eventos comunicativos.

### OBJETIVOS

**Geral:**

Reconhecer e compreender os diversos gêneros textuais nas esferas acadêmica, científica e jornalística (com temáticas referentes à educação, linguística, didática e áreas afins) através da utilização de estratégias e técnicas de leitura.

**Específicos:**

- Reconhecer e identificar gêneros textuais diversos, através dos seus conhecimentos prévios e dos conhecimentos adquiridos.
- Utilizar as estratégias de leitura para otimizar a familiarização com os gêneros textuais;
- Utilizar o dicionário como fonte de auxílio na aprendizagem;
- Compreender a formação de palavras (compostas e derivadas);
- Inferir os significados de palavras desconhecidas usando dicas contextuais, traçando e validando as conclusões através, também, do uso do dicionário;
- Compreender as relações de organização do texto e os aspectos semânticos e linguísticos (coesão, marcadores do discurso e suas várias funções);
- Reconhecer termos de referência em um texto;
- Reconhecer os diferentes tipos de grupos nominais no texto;
- Reconhecer os diferentes tipos de grupos verbais no texto (presente, passado e futuro);
- Valorizar a visão crítica do aluno sobre o texto.
- Utilizar as tecnologias da informação para ampliar as possibilidades de busca de informações na língua inglesa.
- 

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade I

- 1 - Processo de conscientização de leitura
- 2 - Reconhecimento e Identificação de gêneros textuais em língua estrangeira

<sup>82</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

## Unidade II

- 3 - Estratégias de Leitura I: Dicas tipográficas, palavras cognatas e repetidas.
- 4 - Estratégias de Leitura II: *Prediction, Skimming & Scanning*.
- 5 - Estratégias de Leitura III: Uso do dicionário.

## Unidade III

- 6 - Processo de formação de palavras em língua inglesa.
- 7 - Inferência contextual e lexical.
- 8 - Marcadores do discurso.
- 9 - Referência gramatical e lexical.
- 10 - Grupos Nominais e Verbais.

### METODOLOGIA DE ENSINO

- Exposição e discussão do conteúdo programático nos fóruns temáticos, esclarecendo dúvidas por meio da interação entre professores, alunos e tutores.
- As aulas serão ministradas através de atividades teóricas e práticas no ambiente *online* com a utilização das novas tecnologias da comunicação.
- Atividades de leitura utilizando a *Internet* e outros veículos de comunicação, tais como televisão e ou rádio.
- Proposta de construção de um glossário com os termos da área, recorrentes nos gêneros textuais, de forma a ajudar na apreensão de vocabulário.

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares<sup>83</sup>
- Outros<sup>84</sup>

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Durante o processo estaremos avaliando de forma continuada pelas apresentações dos resumos de textos e pelo desempenho do aluno em sala de aula. Também aplicaremos duas avaliações teóricas.

A avaliação do curso totaliza 300 pontos, divididos em três *categorias*, sendo 100 pontos para as *Atividades Colaborativas* (no Moodle), 100 pontos para as *Atividades Individuais* (no Moodle) e 100 pontos para *Atividades Presenciais*.

Estas categorias têm pesos diferenciados:

Categoria I – *Atividades Individuais* - 100 pontos (peso 2): **serão realizadas 2 atividades semestrais.**

Categoria II – *Atividades Colaborativas* - 100 pontos (peso 2): **serão realizadas 3 atividades semestrais.**

Categoria III – *Atividades Presenciais* - 100 pontos (peso 6): **será realizada 1 atividade semestral.**

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia Básica:

DUDLEY-EVANS, Tony; ST JOHN, Maggie Jo. *Developments in English for Specific Purposes: a multi-disciplinary approach*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2003.

MUNHOZ, Rosangela. *Inglês Instrumental: estratégias de leitura*. São Paulo: Texto Novo, 2000.

OUVERNEY-KING, Janylle Rebouças; COSTA FILHO, José Moacir Soares da. *Inglês Instrumental*. João Pessoa: IFPB, 2014.

### Bibliografia Complementar:

BAZERMAN, C. *Gêneros textuais, tipificação e interação*. Tradução de Ângela Paiva Dionísio e Judith Chambliss Hoffnagel, C. J. 2 ed. São Paulo: Editora Cortez, 2006.

GRELLET, Françoise. *Developing reading skills: a practical guide to reading comprehension exercises*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2003.

MARCUSCHI, L. A. *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*. São Paulo, Parábola, 2008.

OUVERNEY-KING, Janylle Rebouças; COSTA FILHO, José Moacir Soares da. (Org.) *Reflexões didáticas sobre o ensino de língua estrangeira na atualidade*. João Pessoa: Editora do IFPB, 2015.

SOUZA, Adriana Gade Fiori; et al. *Leitura em língua inglesa*. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010.

## PLANO DE DISCIPLINA

### IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

DISCIPLINA: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS | CÓDIGO DA DISCIPLINA: 81

PRÉ-REQUISITO: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ ] Optativa [x] Eletiva [ ] | SEMESTRE: 8º

### CARGA HORÁRIA

TEÓRICA: 67 horas/ 80 aulas | PRÁTICA: | EaD<sup>85</sup>:

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas/aulas

CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 horas/80 aulas

DOCENTE RESPONSÁVEL: Juarez Everton de Farias Aires

### EMENTA

Série de Fourier, equações diferenciais parciais, equação do calor, equações de ondas, transformada de Fourier e equações de Laplace.

### OBJETIVOS

#### Geral

Compreender o conceito e as aplicações clássicas das Equações Diferenciais Parciais.

#### Específicos

##### 1ª Unidade

- Investigar a definição e as principais propriedades da série de Fourier.

##### 2ª Unidade

- Investigar e reconhecer e classificar as Equações Diferenciais Parciais;

- Reconhecer as bases físicas e a formulação matemática da Equação do Calor e da Equação da Onda.

##### 3ª Unidade

- Investigar o conceito e as propriedades da Transformada de Fourier.

- Reconhecer as bases físicas e a formulação matemática da Equação de Laplace;

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### 1ª Unidade (20 horas)

##### 1. Séries de Fourier

<sup>85</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

- 1.1 O método de Separação de variáveis
- 1.2 Coeficientes de Fourier
- 1.3 Sequência e séries de Fourier
- 1.4 Convergência pontual e uniforme
- 1.5 Convolução

## 2ª Unidade (24 horas)

- 1. Equações Diferenciais Parciais
  - 1.1 Definição, linearidade e superposição
  - 1.2 Condições de contorno e iniciais
  - 1.3 Equações de primeira ordem
  - 1.4 Equações Semi-lineares de segunda ordem
- 2. Equação do Calor
  - 2.1 Condução de calor em uma barra
  - 2.2 Considerações sobre existência e unicidade de solução
- 3. Equação de Onda
  - 3.1 Corda finita
  - 3.2 Corda infinita
  - 3.3 Corda semi-infinita

## 3ª Unidade (23 horas)

- 2.4 Transformada de Fourier
  - 1.1 Definição e espaço de Schwartz
  - 1.2 Operação de convolução
  - 1.3 Aplicações
- 3. Equação de Laplace
  - 2.1 Problemas de Dirichlet
  - 2.2 Problemas de Dirichlet no retângulo
  - 2.3 Problemas de Dirichlet no disco

### METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas Expositivas e Provoações de Indagações e Feedbacks em Sala de Aula ao abordar a teoria.

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares<sup>86</sup>
- Outros<sup>87</sup>

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- 1. Provas escritas:

---

<sup>86</sup> Especificar

<sup>87</sup> Especificar

- 1.1 Avaliação 1: após o término da unidade 1
  - 1.2 Avaliação 2: após o término da unidade 2
  - 1.3 Avaliação 3: após o término da unidade 3
  - 1.4 Avaliação de Reposição: após as avaliações 1, 2, e 3.
  - 1.5 Avaliação Final: após a avaliação de reposição.
2. Trabalhos manuais, apresentação de exercícios ao longo do semestre letivo como forma subsidiária e complementar das avaliações 1, 2 e 3 acima discriminadas.

## BIBLIOGRAFIA<sup>88</sup>

### Bibliografia Básica:

BOYCE, W.; Diprima, R. C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2015.

FIGUEIREDO, D. G.; **Análise de fourier e equações diferenciais parciais**; Projeto Euclides/IMPA, 2014.

IÓRIO, Valéria Magalhães. **EDP um curso de graduação**, 4ª Ed. IMPA, 2016.

### Bibliografia Complementar:

IÓRIO, Rafael Jr.; Valéria de Magalhães Iório. **Equações diferenciais parciais – uma introdução**, 3ª Ed. IMPA, 2013.

CENGEL, Y, A.; Palm III, W. J. **Equações diferenciais**. Porto Alegre: Grupo A / Grupo A, 2014.

GUIDORIZZI, H. L. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2013. v.4.

KREYSZIG, E. O. **Matemática Superior para Engenharia**. Rio de Janeiro: LTC / Grupo Gen, 2009, v.3.

ZILL, Dennis G. Michael R. Cullen. **Equações diferenciais**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001.v.2.

## PLANO DE DISCIPLINA

### IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Licenciatura em Matemática

DISCIPLINA: **Tendências da Educação Matemática**

CÓDIGO DA DISCIPLINA: OP1

PRÉ-REQUISITO: Nenhum

UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ ] Optativa [ x] Eletiva [ ] SEMESTRE: 8<sup>o</sup>

### CARGA HORÁRIA

TEÓRICA: 67h/80 aulas

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas aula

CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/80 aulas

DOCENTE RESPONSÁVEL: Rafael José Alves do Rego Barros

### EMENTA

A Constituição da Área de Educação Matemática no Brasil. Resolução de Problemas. Modelagem Matemática. Etnomatemática. Abordagens Interdisciplinares na Matemática. Jogos Matemáticos. Tendências em História da Matemática no Brasil.

### OBJETIVOS

Geral:

Analisar criticamente as recentes Tendências da Educação Matemática estudadas no Brasil.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Entender o desenvolvimento histórico do ensino da matemática no Brasil;
- Analisar metodologias de resolução de problemas em sala de aula;
- Discutir a utilização de Modelos Matemáticos em Sala de Aula;
- Entender as aplicações de Etnomatemática;
- Discutir a utilização de Jogos Matemáticos no Ensino de Matemática;
- Estudar as tendências da em História da Educação Matemática no Brasil;
- Utilizar a investigação histórica no Ensino da Matemática.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

2. Ensino da Matemática no Brasil
3. Resolução de Problemas Matemáticos
4. Modelagem Matemática
  - 4.1. O que é Modelagem Matemática
  - 4.2. Utilização de Modelagem Matemática na Sala de Aula

5. Etnomatemática;
6. Utilização de Jogos Matemáticos em Sala de Aula
  - 6.1. Jogos Matemáticos para o Ensino Fundamental
  - 6.2. Jogos Matemáticos para o Ensino Médio
7. Tendências em História da Matemática no Brasil
  - 7.1. História e Epistemologia da Matemática
  - 7.2. História da Educação Matemática
  - 7.3. História no Ensino Matemática

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas Expositivas e Dialogadas; Leituras orientadas de textos selecionados; Trabalhos individuais, estudo em pequenos grupos e debates; Seminários; Análise de vídeos ou filmes e Leitura de aprofundamento (livro).

## RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares: Geogebra
- Outros<sup>89</sup>

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Será contínua considerando os critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas expositivas, na produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e/ou orais sejam esses individuais ou em grupo, sínteses, seminários e avaliações individuais.

## BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- D'AMBROSIO. Ubiratan. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade**. 4.Ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.
- MENDES, Iran Abreu. **Investigação Histórica no Ensino da Matemática**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2009.

<sup>89</sup> Especificar

- TOMAZ, Vanessa Sena. DAVID, Maria Manuela M. S. **Interdisciplinaridade e Aprendizagem Matemática na Sala de Aula**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018.

Bibliografia Complementar:

- KNIJNIK, Gelsa. WANDERER, Fernanda. GIONGO, Ieda Maria. DUARTE, Claudia Glavan. **Etnomatemática em Movimento**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012.
- MENDES, Iran Abreu. **Matemática e Investigação em Sala de Aula: Torcendo redes cognitivas na aprendizagem**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.
- MENEZES, Josinalva Estácio. **Conhecimento, Interdisciplinaridade e atividades de ensino com Jogos Matemáticos: uma proposta metodológica**. Série Contextos Matemático. V. 5. Recife: Editora da UFRPE, 2008
- MIGUEL, Antônio. MIORIM, Maria Ângela. **História na Educação Matemática: propostas e desafios**. 2. Ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.
- MALHEIRO, Ana Paula dos Santos. **Modelagem em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA		
DISCIPLINA: Variáveis Complexas	CÓDIGO DA DISCIPLINA: -----	
PRÉ-REQUISITO: Cálculo II e III.		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ ] Optativa [ x] Eletiva [ ]	SEMESTRE:-----	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67 horas/80 aulas	PRÁTICA:	EaD: Não.
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 horas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Kerly Monroe Pontes.		

## EMENTA

Plano Complexo; Funções Analíticas; Integração de Funções Complexas; Série Numéricas e Séries de Potências; Resíduos e Pólos.

## OBJETIVOS

### Objetivo Geral

Estender os fundamentos do cálculo diferencial e integral às funções complexas, bem como aplicar os seus conhecimentos no cálculo de limites, derivadas, integração e expansão de séries de funções analíticas.

### Objetivo Específico

Espera-se que no final do curso o aluno seja capaz de :

- Entender, Esboçar e Descrever, no plano complexo, a topologia das funções complexas;
- Conhecer e Aplicar alguns resultados sobre Limite, Derivadas de Funções Complexas usando as condições de Cauchy-Rieman;
- Conhecer a fórmula integral de Cauchy a fim de obter a derivada de uma função analítica;
- Calcular resíduos.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. O plano complexo

- 1.1. Propriedades Algébricas dos Números Complexos.
- 1.2. Potências e Raízes.
- 1.3. Topologia do Plano Complexo.

### 2. Funções Analíticas

- 2.1. Funções de uma Variável Complexa: Limites e Continuidade.
- 2.2. Derivadas. Fórmulas de Diferenciação.
- 2.3. As Equações de Cauchy-Riemann.

- 2.4. Funções Harmônicas.
- 2.5. Funções Elementares de uma variável Complexa.

### 3. Integração de Função Complexa

- 3.1. Integral de Linha.
- 3.2. O teorema de Cauchy-Goursat.
- 3.3. Domínio Simples e Multiplamente complexos.
- 3.4. Fórmula Integral de Cauchy.

### 4. Séries Numéricas e Séries de Potências.

- 4.1. Séries de Taylor e Séries de Laurent.
- 4.2. Convergência Uniforme.
- 4.3. Integração e Derivação de Séries de Potências.

### 5. Resíduos e Pólos

- 5.1. O teorema dos Resíduos.
- 5.2. Cálculo de Integrais Reais Impróprias.

## METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas Expositivas e Provoações de Indagações e Feedbacks em Sala de Aula ao abordar a teoria.

## RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares<sup>90</sup>
- Outros: Notas de Aula e Listas de Exercícios.

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação dar-se-á por meio de provas individuais escritas, resolução de listas de exercícios acompanhadas de apresentação de seminários em grupo e/ou individuais sobre determinado tópico.

## BIBLIOGRAFIA<sup>91</sup>

#### Bibliografia Básica:

- ÁVILA, Geraldo. Variáveis complexas e aplicações. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- SOARES, Marcio G. Cálculo em uma variável complexa. 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.
- ZILL, Dennis G.; SHANAHAN, Patrick D. Curso introdutório à análise complexa com aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009

#### Bibliografia Complementar:

- BUTKOV, Eugene. Física matemática. Rio de Janeiro, 1988.
- KAPLAN, Wilfred. Cálculo avançado. São Paulo: Blucher, 1972. v. 1
- KAPLAN, Wilfred. Cálculo avançado. São Paulo: Blucher, 1972. v. 2
- KREYSZIG, Erwin. Matemática superior para engenharia. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 3 v.
- ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Matemática avançada para engenharia. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 3 v



PLANO DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA		
DISCIPLINA: Estatística Computacional	CÓDIGO DA DISCIPLINA: -----	
PRÉ-REQUISITO: Estatística.		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ ] Optativa [ ] Eletiva [X]	SEMESTRE:-----	
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67 horas/80 aulas	PRÁTICA: -----	EaD: Não.
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 horas		
DOCENTE RESPONSÁVEL: Ricardo José Ferreira.		

EMENTA

Planilhas do Excel, software R, sistema Latex.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Conhecer e manipular as principais ferramentas computacionais gratuitas que podem ser utilizadas em sala de aula no ensino e aprendizagem de conceitos estatística.

Objetivo Específico

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Conhecer as principais funções de estatística do Excel para manipulação e análise de dados;
- Construir gráficos estatísticos no Excel;
- Aprender a utilizar as funções condicionais do Excel;
- Manipular, simplificar e fatorar expressões algébricas no R;
- Resolver equações e sistemas de equações através do R;
- Estudar e manipular funções no R;
- Construir matrizes e verificar suas propriedades utilizando os comandos do R;
- Construir figuras planas e verificar suas propriedades no R;
- Estudar o gráfico de funções utilizando ferramentas de animação do R;
- Construir e estudar cones, cilindros, esferas, paralelepípedos e pirâmides na janela de visualização 3D do R;
- Aprender a digitar fórmulas e a criar documentos utilizando o Latex.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Planilhas do Excel
  - 1.1. Manipulação e operações com grande quantidade de dados numéricos.
  - 1.2. Ferramentas lógicas
  - 1.3. Ferramentas estatísticas
2. Software R



- 2.1. Manipulação de expressões numéricas
  - 2.2. Solução de equações algébricas
  - 2.3. Estudo de funções
  - 2.4. Operações com matrizes
3. Sistema Latex
- 3.1. Produção de textos matemáticos e científicos

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas em um laboratório de computação.

## RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares: Excel, R, LaTeX;
- Outros

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação dar-se-á por meio de Listas de exercícios e seminários.

## BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- Lapponi, Juan Carlos, Estatística usando Excel, Elsevier editora, 2005.
- CHAMBERS, John. Software for data analysis: programming with R. Springer Science & Business Media, 2008.
- LAMPORT, Leslie. LATEX: a document preparation system: user's guide and reference manual. Addison-wesley, 1994.

Bibliografia Complementar:

- Celina A. A. P. Abar, Norma S. Cotic, Geogebra na produção do conhecimento matemático, Iglú, 2014.
- PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software. São Paulo: Makron books, 1995.
- Vaz, Cristina L. D. O software Maxima e aplicações, Belém, PA ; EditAedi, 2016.
- Mendes M. Almeida A. Jorge. Preparação de textos científico usando o Latex, Lisboa; Edições Sílabo, 2005.
- WEST, Brady T.; WELCH, Kathleen B.; GALECKI, Andrzej T. Linear mixed models: a practical guide using statistical software. Chapman and Hall/CRC, 2014.