



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
IFCE - *CAMPUS* CRATEÚS  
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

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

**CRATEÚS, 2023**

## **COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA (2022 - 2023)**

Luiz Augustavo Almeida Feitoza

Tairone Lima de Sousa

Antonia Karla Bezerra Gomes

Deivid Santos de Almeida

Elano Caio do Nascimento

Valricélio Menezes Xavier

### **NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)**

Elano Caio do Nascimento - Mestre em Matemática (Presidente do NDE)

Antônia Karla Bezerra Gomes - Mestra em Educação

Diego Ximenes Mâcedo - Doutor em Física

Luiz Augustavo Almeida Feitoza - Mestre em Matemática

Cibelle Eurídice Araújo Sousa - Mestra em Teologia

Valricélio Menezes Xavier - Doutor em Matemática

Deivid Santos de Almeida - Mestre em Matemática

Ramom Santana Rebouças - Mestre em Matemática

Marcelo Araújo Lima - Mestre em Engenharia de Teleinformática

Diego Alves da Costa - Mestre em Matemática

## **COLEGIADO DO CURSO**

Luiz Augustavo Almeida Feitoza - Mestre em Matemática (Presidente do Colegiado)

Tairone Lima de Sousa - Mestre em Educação - Técnico pedagogo (Membro efetivo)

Antonio Marcos de Sousa Lima - Especialista em Educação Especial e Neuropsicopedagogia (Suplente)

Antonia Karla Bezerra Gomes - Mestra em Educação (Membro efetivo)

Jaiane Araujo de Oliveira - Doutora em Educação (Suplente)

Elano Caio do Nascimento - Mestre em Matemática (Membro efetivo)

Valricélio Menezes Xavier - Doutor em Matemática (Suplente)

Deivid Santos de Almeida - Mestre em Matemática (Membro efetivo)

Josafá Martins Gonçalves - Mestre em Matemática (Suplente)

Diego Alves da Costa Mestre - Mestre em Matemática (Membro Efetivo)

Cibelle Eurídice Araújo Sousa - Mestra em Teologia (Suplente)

Maria Aliciane Martins Pereira da Silva - Estudante representante discente (Membro Efetivo)

Maria Grasielle de Sousa Teixeira - Estudante representante discente (Membro Suplente)

Antônio Wátala da Silva Portela - Estudante representante discente (Membro Efetivo)

Francisca Natalia Viana Silva - Estudante representante discente (Membro Suplente)

## **COMISSÃO DE REFORMULAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA (2020 - 2022)**

Ramom Santana Rebouças

Antonia Karla Bezerra Gomes

Cibelle Eurídice Araujo Torres

Elano Caio do Nascimento

Francisco Odécio Sales

Francisco Jucivanio Felix de Sousa

Hudson de Souza Felix

Jaiane Araujo de Oliveira

Juliana Taline Pereira Nogueira

Marcelo Araujo Lima

Náldia Paula Costa dos Santos

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Luiz Inácio Lula da Silva

**MINISTRO DA EDUCAÇÃO**

Camilo Santana

**SECRETÁRIO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

Ariosto Antunes Culau

**REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ**

José Wally Mendonça Menezes

**PRÓ-REITORA DE ENSINO**

Cristiane Borges Braga

**DIRETOR GERAL DO CAMPUS CRATEÚS**

José Aglodualdo Holanda Cavalcante Júnior

**DIRETOR DE ENSINO**

Exedito Wellington Chaves Costa

**COORDENADOR DO CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

Luiz Augustavo Almeida Feitoza

**COORDENAÇÃO TÉCNICO-PEDAGÓGICA**

Tairone Lima de Sousa

## DADOS DO CURSO

- **Identificação da Instituição de Ensino**

<b>Nome:</b> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - <i>campus</i> Crateús		
<b>CNPJ:</b> 10.744.098/0013-89		
<b>Endereço:</b> Av. Dr. Geraldo Barbosa Marques, 567, Bairro Venâncio		<b>CEP:</b> 63708-260
<b>Cidade:</b> Crateús	<b>UF:</b> CE	<b>Fone:</b> (88) 2151-2943
<b>E-mail:</b> gabinete.crateus@ifce.edu.br	<b>Página Institucional na Internet:</b> www.ifce.edu.br/crateus	

- **Informações Gerais do Curso**

<b>Denominação</b>	Licenciatura em Matemática
<b>Titulação conferida</b>	Licenciado em Matemática
<b>Nível</b>	Superior
<b>Modalidade</b>	Presencial
<b>Duração</b>	Mínimo: 8 semestres Máximo: 16 semestres
<b>Periodicidade</b>	Anual
<b>Formas de Ingresso</b>	( X ) Sisu ( ) vestibular ( X ) transferência (conforme estabelecido em edital) ( X ) diplomado (conforme estabelecido em edital)
<b>Número de Vagas Anuais</b>	40 vagas
<b>Turno de Funcionamento</b>	Matutino e Noturno
<b>Ano e Semestre do Início do Funcionamento</b>	2010.2
<b>Carga Horária dos Componentes Curriculares (Disciplinas)</b>	3160 h
<b>Carga Horária do Estágio Supervisionado</b>	400

<b>Carga Horária da Prática como Componente Curricular</b>	400 h
<b>Carga Horária das Atividades Complementares</b>	200 h
<b>Carga Horária de Extensão</b>	340 h
<b>Carga Horária do Trabalho de Conclusão do Curso</b>	40 h
<b>Carga Horária Total</b>	3360 h
<b>Sistema de Carga Horária</b>	1 crédito = 20 h
<b>Duração da Hora-aula</b>	01 hora (para disciplinas noturnas, 50 minutos presenciais e 10 minutos em atividades não presenciais)
<b>Regime Escolar</b>	Semestral
<b>Requisito de Acesso</b>	Ensino Médio ou Curso Equivalente

## SUMÁRIO

<b>1. INFORMAÇÕES GERAIS.....</b>	<b>10</b>
1.1. Apresentação.....	10
1.2. Contextualização da Instituição.....	12
1.3. Missão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Educação do Ceará.....	14
<b>2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICO.....</b>	<b>15</b>
2.1. Justificativa.....	15
2.2. Fundamentação Legal.....	28
2.3. Objetivos do Curso.....	32
2.3.1. <i>Objetivo Geral</i> .....	32
2.3.2. <i>Objetivos Específicos</i> .....	32
2.4. Formas de Ingresso.....	33
2.5. Área de Atuação.....	34
2.6. Perfil esperado do futuro profissional.....	34
2.7. Metodologia de Ensino.....	35
<b>3. DIRETRIZES CURRICULARES DO CURSO.....</b>	<b>39</b>
3.1. Organização Curricular.....	39
3.2. Ensino, Pesquisa e Extensão.....	41
3.2.1. <i>Extensão Curricularizada</i> .....	41
3.2.2. <i>Prática Como Componente Curricular</i> .....	44
3.3. Matriz Curricular.....	44
3.3.1. <i>Matriz Curricular do Curso Diurno</i> .....	47
3.3.2. <i>Matriz Curricular do Curso Noturno</i> .....	50
3.3.3. <i>Fluxograma Curricular</i> .....	53
3.3.4. <i>Componentes Extracurriculares do Curso (Disciplinas Optativas)</i> .....	54
3.4. Avaliação da Aprendizagem.....	58
3.5. Estágio Curricular Supervisionado.....	59
3.6. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....	64
3.7. Atividades Complementares Acadêmicas, Científicas e Culturais.....	65
<b>4. APROVEITAMENTO E VALIDAÇÃO DE CONHECIMENTOS.....</b>	<b>67</b>
<b>5. EMISSÃO DE DIPLOMA.....</b>	<b>68</b>
<b>6. AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO.....</b>	<b>69</b>
<b>7. ATUAÇÃO DO COORDENADOR DO CURSO.....</b>	<b>71</b>
<b>8. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO.....</b>	<b>72</b>
<b>9. APOIO AO DISCENTE.....</b>	<b>74</b>
<b>10. CORPO DOCENTE.....</b>	<b>78</b>



<b>11. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....</b>	<b>81</b>
<b>12. INFRAESTRUTURA.....</b>	<b>83</b>
<b>12.1. Infraestrutura Física e Recursos Materiais.....</b>	<b>83</b>
<i>12.1.1. Descrição das Instalações.....</i>	<i>83</i>
<i>12.1.2. Laboratórios.....</i>	<i>83</i>
<i>12.1.3. Biblioteca.....</i>	<i>85</i>
<i>12.1.4. Acessibilidade.....</i>	<i>86</i>
<b>13. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>87</b>
<b>APÊNDICE A - PROGRAMAS DAS UNIDADES DIDÁTICAS (PUD) DA MATRIZ DIURNA.....</b>	<b>93</b>
<b>APÊNDICE B - PROGRAMAS DAS UNIDADES DIDÁTICAS (PUD) DA MATRIZ NOTURNA.....</b>	<b>276</b>
<b>APÊNDICE C - PROGRAMAS DAS UNIDADES DIDÁTICAS (PUD): DISCIPLINAS OPTATIVAS PARA OFERTA DIURNA.....</b>	<b>477</b>
<b>APÊNDICE D - PROGRAMAS DAS UNIDADES DIDÁTICAS (PUD): DISCIPLINAS OPTATIVAS PARA OFERTA NOTURNA.....</b>	<b>547</b>
<b>ANEXO I - ORIENTAÇÕES E INSTRUMENTAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DOS ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS CURRICULARES.....</b>	<b>633</b>
<b>ANEXO II - NORMAS PARA ELABORAÇÃO E DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO.....</b>	<b>646</b>

## 1. INFORMAÇÕES GERAIS

**Eixo Tecnológico:** Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.

**Área do Plano:** Educação Matemática.

**Denominação:** Curso de Licenciatura em Matemática.

**Nível:** Ensino Superior.

**Modalidade:** Presencial.

**Turnos de funcionamento:** Matutino e/ou noturno.

**Início de funcionamento:** 2010.2.

**Número de vagas anuais:** 40.

**Periodicidade de Entradas:** Ofertas intercaladas em relação aos turnos de funcionamento.

**Período previsto para conclusão do curso:** Mínimo: 08 semestres, Máximo: 16 semestres.

Quadro 2 - Resumo da carga horária do curso de Licenciatura em Matemática

Resumo da carga horária do curso				
Carga Horária de disciplinas	Estágio	PCC	Extensão	Atividades complementares
3160 h	400 h	400 h	340 h	200 h
94%	11,9 %	11,9 %	10,12%	5,95%
Carga Horária total do curso (Carga horária de disciplinas + Atividades complementares)				
3160 h + 200 h = 3360 h				
<b>OBSERVAÇÃO:</b>  Para disciplinas da matriz noturna, 1 (uma) hora corresponde a 50 minutos presenciais e 10 minutos em atividades não presenciais. Deste modo, para fins de notação referente ao quantitativo de horas/aulas nos programas das unidades didáticas relativos à matriz noturna, 1 (uma) hora/aula corresponderá a 50 minutos.				

Fonte: Elaboração própria.

As porcentagens apresentadas no quadro acima foram calculadas com base na carga horária total do curso (3360 horas).

### 1.1. Apresentação

O presente documento constitui o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do Curso Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE *campus* Crateús.

A organização curricular do curso pedagogicamente projetado neste texto observa as determinações legais presentes na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9.394/96), nos Pareceres CNE/CP nº 09/2001, nº 27/2001 e nº 28/2001, nas Resoluções CNE/CP nº 02/2015, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Matemática (Parecer CNE/CES nº 1.302, de 06 de novembro de 2001 e Resolução CNE/CES nº 3, de 18 de fevereiro de 2003) e no Projeto Político-Pedagógico do IFCE. Esses referenciais norteiam as instituições formadoras, definem o perfil, a atuação e os requisitos básicos necessários à formação profissional do Licenciado em Matemática, quando estabelece competências e habilidades, conteúdos curriculares, prática profissional, bem como os procedimentos de organização e funcionamento dos cursos.

A Resolução CNE/CP nº 02/2015, de 1º de junho de 2015, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação, que se constitui de um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular de cada estabelecimento de ensino; A Resolução CNE/CP nº 02/2002, de 19 de fevereiro de 2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior; O Projeto Pedagógico Institucional; A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – 9.394/96; A Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, tendo estes por competência ministrarem cursos com vistas à educação profissional e tecnológica, ofertar cursos em nível de educação superior, de licenciatura, bem como, programas especiais de formação pedagógica, direcionados à formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e Matemática e demais documentos norteadores da profissão.

A relação do conhecimento com o mundo do trabalho representa condição indispensável para um ensino de qualidade, no qual os conteúdos trabalhados sejam contextualizados e tratados de modo inter e transdisciplinar, levando a uma constante reflexão e intervenção na realidade atual. Essa relação oportuniza o rompimento da dicotomia entre o saber e o fazer, objetivando uma formação mais significativa.

Dessa forma, a prática educativa deve promover o desenvolvimento do senso crítico do estudante em relação ao mundo e ao pleno exercício de sua cidadania, capacitando-o para as inovações tecnológicas.

Diante dessa premissa, o Projeto Pedagógico do Curso foi elaborado com as expectativas de atender não só a legislação atual, como também, às necessidades de formação

do estudante, por meio de princípios metodológicos e filosóficos, indo ao encontro das realidades nacional e local, relativas ao ensino da Matemática e suas especificidades. Destacamos o entendimento de que o PPC não é um documento imutável, mas sim discutido e reavaliado pela comunidade acadêmica, visando a contínua promoção da qualidade do curso.

Dados como número de professores e resultados de avaliações de desempenho externas nacionais e estaduais como Prova Brasil, SAEB, SPAECE, ENEM, Olimpíada da Matemática, dentre outros, Dados como número de docentes da área na região abrangida pelo IFCE campus Crateús, resultados das avaliações externas nacionais e estaduais, como Prova Brasil, SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica), SPAECE (Sistema Permanente da Educação Básica do Ceará) e ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), Olimpíada das de Matemática, dentre outros, foram fundamentais para a sistematização desta proposta, a fim de realizarmos um atendimento com eficiência e eficácia às demandas sociais da região e do município de Crateús.

## **1.2. Contextualização da Instituição**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE tem sua trajetória ligada ao desenvolvimento industrial e tecnológico do Ceará. As origens da instituição remontam ao começo do século XX, quando o então Presidente Nilo Peçanha cria, mediante o [Decreto nº 7.566](#), de 23 de setembro de 1909, a Escola de Aprendizes Artífices.

Com o processo de industrialização da década de 40, a instituição teve sua denominação alterada para Escola de Aprendizes Artífices em Liceu Industrial de Fortaleza, no ano de 1941 e, no ano seguinte, passa a ser chamada de Escola Industrial de Fortaleza, ofertando formação profissional diferenciada das artes e ofícios, com o objetivo de atender às profissões básicas do ambiente industrial e ao processo de modernização do País. Em 1968, o instituto foi nomeado de Escola Técnica Federal do Ceará, consolidando sua imagem como instituição de educação profissional ao ofertar cursos técnicos nas áreas de edificações, estradas, eletrotécnica, mecânica, química industrial, telecomunicações e turismo. Já na década de 90, a Escola Técnica Federal do Ceará é igualmente transformada junto com as demais Escolas Técnicas da Rede Federal em Centro Federal de Educação Tecnológica - CEFET, mediante a publicação da [Lei Federal nº 8.948](#), de 08 de dezembro de 1994, a qual estabeleceu uma nova missão institucional com ampliação das possibilidades de atuação no

ensino, na pesquisa e na extensão tecnológica e que serviu de base para a criação do Instituto Federal do Ceará.

Em 2007, foi lançado o [Plano de Desenvolvimento da Educação \(PDE\)](#), que foi um conjunto de programas que visavam melhorar a educação brasileira em todos os seus níveis. Com uma das ações do PDE, no mesmo ano foi lançada a [Chamada Pública MEC/SETEC nº 001/2007 - APOIO AO PLANO DE EXPANSÃO DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA – FASE II](#), para que os municípios contemplados apresentassem as contrapartidas para implantação das Unidades de Ensino Descentralizadas dos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET). Posteriormente, também foi lançada a [Chamada Pública MEC/SETEC nº 002/2007 - PROPOSTAS PARA CONSTITUIÇÃO DOS INSTITUTOS FEDERAIS DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA – IFET](#), acolhendo propostas de constituição de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IFET.

Como resultado desse Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, a [Lei 11.892](#), decretada em 29 de dezembro de 2008, instituiu a criação da Rede dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, dando origem aos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, com *campi* espalhados por todo o país, cada um deles constituindo-se uma autarquia educacional vinculada ao Ministério da Educação e supervisionada pela Secretaria de Educação Média e Tecnológica, todos dotados de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática, pedagógica e disciplinar.

Em 2007, a cidade de Crateús estava no Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica – Fase II como uma cidade pólo, mencionada na [Chamada Pública MEC/SETEC nº 001/2007](#). O *campus* Crateús teve sua pedra fundamental lançada em 2008 e a conclusão parcial de suas obras ocorreu em julho de 2010, na segunda fase do plano de expansão da Rede de Ensino Profissional e Tecnológico promovido pelo Governo Federal. O início das atividades letivas se deu em agosto do mesmo ano, com aulas de nivelamento em Matemática. Já o primeiro dia de aula oficial ocorreu em 22 de setembro, iniciando os cursos técnicos integrados em Química e Edificações e a licenciatura em Matemática.

Atualmente, o IFCE é composto pela reitoria no *campus* Fortaleza, além de trinta e quatro *campi* distribuídos no interior do estado.

### **1.3. Missão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Educação do Ceará**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) tem como missão “produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na busca de participar integralmente da formação do cidadão, tornando-a mais completa, visando a sua total inserção social, política, cultural e ética” ([INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ](#), c2019).

## 2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICO

### 2.1. Justificativa

Ao longo da história da humanidade, a Matemática se fez presente e necessária em diversos aspectos da vida em sociedade. Os registros de contagem remontam desde a pré-história, com marcações em ossos encontrados em Ishango, na África, datado entre vinte mil e dez mil anos antes da Era Comum (CARVALHO E ROQUE, 2012). Já o advento da simbologia matemática está intimamente ligado ao processo de invenção da escrita. Com o desenvolvimento das ideias matemáticas, desde a Antiguidade, alguns povos tinham seu próprio sistema de numeração, métodos mais elaborados para contagem, sabiam resolver equações e determinar áreas e volumes de figuras geométricas. Tais conhecimentos, restritos a uma elite intelectual, tinham diversas aplicações práticas para essas sociedades, como a tributação de impostos, a divisão de terras e a construção de estruturas.

Na atualidade, o conhecimento matemático é imprescindível para vida em sociedade. A aquisição desse saber afeta, por exemplo, a organização econômica de cada indivíduo, desde as relações de compras em supermercados até o entendimento de impostos e juros ligados ao Estado e às instituições financeiras privadas. Além disso, diversas notícias de grande impacto social são divulgadas pela mídia utilizando recursos matemáticos, tais como percentuais, gráficos e tabelas. Com isso, a compreensão da Matemática e de suas aplicações é fundamental para o exercício da cidadania. Baseado na importância social desta área do conhecimento, a formação de professores de Matemática capazes de ensinar crítica e reflexivamente é extremamente relevante no mundo contemporâneo.

Ao pensar no processo de aquisição desse saber, a figura do professor tem um papel muito importante. De acordo com Gauthier (1998), durante muito tempo pensou-se que para ser um bom professor bastava conhecer o conteúdo, reduzindo o saber necessário para ensinar uma disciplina ao conhecimento de seus conteúdos. Ainda é comum ouvir que ensinar é uma questão de talento, bom senso, intuição, experiência ou cultura. Mesmo que esses fatores sejam fundamentais nos mais diversos ofícios, é necessário conceber o ensino como uma mobilização de diversos saberes, onde são categorizados em saberes disciplinares, curriculares, das ciências, experiências e da ação pedagógica.

Ao pensar na educação matemática, Beatriz D'Ambrósio (1993) aponta a necessidade de compreender a Matemática como uma disciplina investigativa, que avança de acordo com essa investigação e da necessidade de resolver problemas. D'Ambrósio complementa

ressaltando que a Matemática, de alguma forma, deve ser útil para os alunos, ajudando-os no processo de compreensão da realidade.

Passando para o contexto local, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia *campus* Crateús foi implantado em 2008, tendo as atividades letivas iniciadas em agosto de 2010. Criado com o objetivo de promover educação profissional de qualidade nos diversos níveis de ensino, está localizada no município de Crateús, a 350 km da capital, na região oeste do Estado do Ceará.

A instituição atende a região socioeconômica do Sertão dos Crateús<sup>1</sup> e a região atendidas pela Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação número 13 - CREDE 13<sup>2</sup>, que compreende os municípios de Ararendá, Catunda, Crateús, Independência, Ipaporanga, Ipueiras, Monsenhor Tabosa, Nova Russas, Novo Oriente, Poranga e Tamboril.

O Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - IPECE levantou dados junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE a respeito da extensão territorial e estimativa populacional de 2021 da região atendida pelo IFCE *campus* Crateús, conforme mostrado na Tabela 1.

Tabela 1 - Área e estimativa da população atendida pelo IFCE *campus* Crateús

Município	Área (km <sup>2</sup> )	Estimativa da População
Ararendá	342	10.983
Catunda	784	10.410
Crateús	2.981	75.241
Independência	3.222	26.196
Ipaporanga	705	11.597
Ipueiras	1.483	38.064
Monsenhor Tabosa	893	17.264
Nova Russas	737	32.487

<sup>1</sup> De acordo com o IPECE, a região do Sertão dos Crateús é composta pelo municípios de Ararendá, Catunda, Crateús, Hidrolândia, Independência, Ipaporanga, Ipueiras, Monsenhor Tabosa, Nova Russas, Novo Oriente, Poranga, Santa Quitéria e Tamboril. Contudo, o município de Hidrolândia está mais próximo de Sobral, que está na CREDE 6, enquanto o município de Santa Quitéria está mais próximo de Canindé, que está na CREDE 7, por isso, a área de atuação do IFCE *campus* Crateús, normalmente, não atende esses municípios. Vale destacar que os municípios de Sobral e Canindé possuem *campi* do IFCE ofertando Licenciatura em Matemática.

<sup>2</sup> O sistema de divisão das Coordenadorias Regionais de Desenvolvimento da Educação, as CREDE's, foi desenvolvido pelo Governo Estadual do Ceará com o objetivo de fortalecer a qualidade da Educação Básica a nível regional.



Novo Oriente	947	28.737
Poranga	1.311	12.358
Tamboril	2.015	26.199
<b>Total</b>	<b>15.420</b>	<b>289.536</b>

Fonte: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - IPECE.

Com essas informações, pode-se notar que a instituição atende uma área de mais de 15 mil quilômetros quadrados, além de impactar, direta ou indiretamente, aproximadamente trezentos mil pessoas, seja com na qualificação profissional nos mais diversos campos de atuação, quanto na população que recebe profissionais mais qualificados.

Além disso, o IPECE reúne dados junto ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP a respeito da quantidade de estabelecimentos de ensino, número de matrículas iniciais e docentes no ano de 2022 da região atendida pelo IFCE *campus* Crateús.

A Tabela 2 apresenta a quantidade de estabelecimentos de ensino divididos nas categorias municipal, estadual e privada nos níveis de ensino da educação infantil, fundamental, médio, de jovens e adultos, especial e profissional, além da quantidade total de docentes em cada município.

Tabela 2 - Quantidade de estabelecimentos de ensino e docentes da região atendida pelo IFCE *campus* Crateús em 2022

<b>Município</b>	<b>Escolas Municipais</b>	<b>Escolas Estaduais</b>	<b>Escolas Privadas</b>	<b>Matrículas iniciais</b>	<b>Quantidade de docentes</b>
Ararendá	10	1	1	3.295	225
Catunda	12	1	1	3.497	189
Crateús	53	9	10	17.741	926
Independência	36	3	3	4.684	314
Ipaporanga	8	1	0	2.558	143
Ipueiras	48	4	2	9.536	546
Monsenhor Tabosa	19	10	2	7.178	587
Nova Russas	30	3	4	8.825	585
Novo Oriente	25	3	1	7.531	409

Poranga	9	2	0	3.295	188
Tamboril	33	4	2	5.998	411
<b>Total</b>	<b>283</b>	<b>41</b>	<b>26</b>	<b>74.138</b>	<b>4.523</b>

Fonte: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - IPECE.

O profissional formado em Licenciatura em Matemática atuará, principalmente, nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Assim, deve-se entender o contexto no qual os licenciados em Matemática pelo IFCE *campus* Crateús irão atuar depois de formados. Anualmente, o INEP reúne dados a respeito da aprovação, abandono e distorção idade-série dos estabelecimentos de ensino no Brasil.

A Tabela 3 mostra essas taxas nos municípios que compõem a CREDE 13 referentes ao ano de 2021, para aprovação e abandono, e 2022, para a distorção série-idade, nas redes Municipal, Estadual, Federal e Privada nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

Tabela 3 - Taxas de aprovação, abandono e distorção série-idade na região atendida pelo IFCE *campus* Crateús

Município	Taxa de aprovação		Taxa de abandono		Taxa de distorção série-idade	
	AFEF <sup>3</sup>	EM <sup>4</sup>	AFEF	EM	AFEF	EM
Ararendá	100%	100%	0%	0%	11,1%	18,6%
Catunda	100%	98,9%	0%	1,1%	3%	5,8%
Crateús	100%	99,8%	0%	0,1%	11%	19%
Independência	99,9%	99%	0,1%	1%	3,2%	11%
Ipaporanga	100%	98,2%	0%	1,8%	6,9%	10,7%
Ipueiras	100%	99,9%	0%	0,1%	30,1%	33,2%
Monsenhor Tabosa	98,2%	99,9%	1,8%	0,1%	24,4%	32,7%
Nova Russas	99,8%	99,1%	0,1%	0,9%	14,8%	21,7%
Novo Oriente	100%	100%	0%	0%	2,7%	8,4%
Poranga	99,4%	98%	0,6%	2%	14,7%	22,4%

<sup>3</sup>AFEF - Anos Finais do Ensino Fundamental.

<sup>4</sup>EM - Ensino Médio.

Tamboril	99,9%	100%	0,1%	0%	14,6%	20,9%
----------	-------	------	------	----	-------	-------

Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP.

Baseado nas informações presentes na Tabela 3, pode-se notar que todos os municípios que apresentados possuem uma taxa de aprovação superior a 98% nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Além disso, a taxa de abandono escolar nesses municípios não supera 2% em cada caso.

Já a taxa de distorção idade-série, que é o dado estatístico que acompanha, em cada série, o percentual de alunos que têm idade acima da esperada para o ano em que estão matriculados, aponta, de acordo com dados divulgados pelo INEP, que nos anos finais do Ensino Fundamental no Brasil essa taxa é de 18,5%, enquanto no Nordeste é 24,2% e no Ceará essa taxa é de 12,2%. Quanto ao Ensino Médio essa taxa no Brasil é de 22,2%, no Nordeste é 28,2% e no Ceará é de 17,1%. Assim, comparando com a região atendida pelo IFCE *campus* Crateús, apenas dois municípios possuem uma taxa de distorção maior que a taxa do Brasil nos anos finais do Ensino Fundamental, enquanto no Ensino Médio, apenas três municípios possuem essa taxa superior à taxa de distorção série do Brasil.

A situação é ainda mais agravante no Ensino Médio da Zona Rural do município de Monsenhor Tabosa, que possui uma taxa de distorção de 51,9%. Esses dados revelam que grande parte dos alunos do Ensino Básico dessa região permanecem na escola e tendem a concluir seus estudos na idade adequada.

Outros indicadores de ensino também devem ser levados em consideração para se fazer uma análise da situação da Educação Matemática na região. Para isso, será analisado o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), que é um conjunto de avaliações externas nacionais em larga escala que permite ao INEP realizar um diagnóstico da educação básica brasileira e de fatores que podem interferir no desempenho do estudante, e o Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAEB), que é avaliação externa em larga escala que avalia as competências e habilidades dos alunos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, em Língua Portuguesa e Matemática, no Ceará.

De acordo com a [Escala de Proficiência do SAEB \(2018\)](#), os resultados da avaliação são computados em uma escala de 0 a 500. Além disso, essas escalas são divididas em níveis com a descrição das habilidades que foram desenvolvidas em cada faixa.

Nos anos finais do Ensino Fundamental a Escala de Proficiência é dividida do Nível 0 ao 9, enquanto no Ensino Médio essa divisão ocorre do Nível 0 ao 10. Em todos os casos, esse documento menciona que o SAEB não utiliza avaliação de habilidades no Nível 0 e que

os estudantes neste nível requerem atenção especial, pois não demonstram habilidades muito elementares que deveriam apresentar nessa etapa escolar. Nos anos finais do ensino fundamental o Nível 0 representa estudantes com desempenho inferior a 200 e no Ensino Médio com desempenho inferior a 225.

A Tabela 4 mostra as médias dos desempenhos, o percentual de alunos no Nível 0 e o percentual de alunos com desempenho superior a 300 em Matemática no SAEB 2021.

Tabela 4 - Desempenho em Matemática no SAEB 2021 nos municípios da região atendida pelo IFCE *campus* Crateús

Município	Médio do desempenho		Percentual de alunos no Nível 0		Percentual de alunos com desempenho superior a 300	
	AFEF	EM	AFEF	EM	AFEF	EM
Ararendá	368,22	380,55	0,97	3,04	94,36	86,81
Catunda	329,12	277,68	3,21	19,98	81,65	37,43
Crateús	263,76	272,21	12,29	24,47	24,33	32,64
Independência	298,19	321,97	7,25	5,95	54,73	70,64
Ipaporanga	282,45	294,85	11,84	8,6	41,74	44,97
Ipueiras	251,75	254,47	16,18	28,06	16,52	18,61
Monsenhor Tabosa	287,41	273,69	10,87	20,88	44,25	31,76
Nova Russas	300,4	249,55	3,73	34,23	54,75	16,5
Novo Oriente	318,47	272,56	2,23	18,13	71,14	30,94
Poranga	248,29	280,9	16,59	15,71	11,02	33,79
Tamboril	248,85	243,44	20,8	37,83	17,61	10,71

Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP.

Baseado nas informações presentes na Tabela 4, observa-se que seis municípios possuem mais de 10% dos alunos no Nível 0 ao final do Ensino Fundamental e que oito municípios possuem mais de 10% dos alunos no Nível 0 no Ensino Médio. Além disso, seis municípios possuem menos de 50% dos alunos com desempenho superior a 300 ao final do Ensino Fundamental e que nove municípios possuem menos de 50% dos alunos com desempenho superior a 300 no Ensino Médio.

Outra avaliação externa que deve ser considerada para entender o desempenho dos alunos da região atendida pelo IFCE *campus* Crateús é o SPAECE. Assim, como o SAEB, o desempenho é medido em uma escala de 0 a 500 e aplicado nos 2º, 5º e 9º anos no Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

No caso do curso de Licenciatura em Matemática, deve-se analisar o desempenho no 9º ano do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. O SPAECE indica o desempenho da região, nesse caso, a CREDE 13, de acordo com as categorias Muito Crítico, Crítico, Intermediário e Adequado.

No 9º ano do Ensino Fundamental, o desempenho é classificado como muito crítico até 225 pontos, crítico de 225 a 275 pontos, intermediário de 275 a 325 pontos e adequado acima de 325 pontos.

No Ensino Médio, o desempenho é classificado como muito crítico até 250 pontos, crítico de 250 a 300 pontos, intermediário de 300 a 350 pontos e adequado acima de 350 pontos. A Tabela 5 traz os resultados referentes ao desempenho em Matemática da CREDE 13 nos anos de 2018, 2019 e 2022.

Tabela 5 - Indicador de Desempenho de Matemática no SPAECE nos anos de 2018, 2019 e 2022 no 9º ano do Ensino Fundamental e Ensino Médio na CREDE 13

	Edição	Média	Indicador de Desempenho <sup>5</sup>	Perc. Muito Crítico <sup>6</sup>	Perc. Crítico <sup>7</sup>	Perc. Interm. ou Adequado <sup>8</sup>
<b>9º ano do Ensino Fundamental - Rede Municipal</b>	2018	281,3	Intermediário	20,2%	29,7%	50,1%
	2019	288,5	Intermediário	19,4%	26,2%	54,4%
	2022	251,0	Crítico	35,0%	35,0%	30,0%
<b>9º ano do Ensino Fundamental - Rede Estadual</b>	2018	219,7	Muito Crítico	57,4%	31,7%	10,9%
	2019	233,8	Crítico	46,4%	33,6%	20,0%
	2022	240,0	Crítico	44,0%	34,0%	23,0%
<b>3ª série do Ensino Médio - Rede Estadual</b>	2018	278,8	Crítico	38,3%	30,2%	31,5%
	2019	282,7	Crítico	36,9%	30,4%	32,7%
	2022	275,0	Crítico	38,0%	34,0%	28,0%

<sup>5</sup> Indicação do Padrão de Desempenho.

<sup>6</sup> Percentual de alunos com desempenho Muito Crítico.

<sup>7</sup> Percentual de alunos com desempenho Crítico.

<sup>8</sup> Percentual de alunos com desempenho Intermediário ou Adequado.

Fonte: Secretaria de Educação do Ceará (2022).

Com a Tabela 5, pode-se notar que o rendimento em Matemática da região está crítica em relação ao desenvolvimento das habilidades em Matemática. No ano de 2022, o percentual de alunos com desempenho intermediário ou adequado é menor tanto do percentual de alunos com desempenho crítico quanto do percentual de alunos com desempenho muito crítico nos níveis observados.

Confrontando as taxas de rendimento presentes em avaliações internas com avaliações externas percebe-se um cenário divergente em relação ao rendimento escolar desses alunos, uma vez que a taxa de aprovação na Tabela 3 mostra que mais 98% dos alunos do município obtiveram aprovação, mas na maioria dos municípios observados mostram que mais 10% dos seus alunos não desenvolveram as habilidades necessárias para estar nessa etapa escolar, conforme a Tabela 4, e que mais de 35% estão com desempenho muito crítico em Matemática no ano de 2022, conforme mostra a Tabela 5.

Certamente diversos fatores, além do contexto educacional, contribuem para esse cenário crítico da Educação Matemática na região. A exemplo disso, vale salientar que o contexto pandêmico da COVID-19 provavelmente influenciou todos esses indicadores. Esse fator possivelmente irá interferir no desempenho escolar nos próximos anos, uma vez que se trata de dois anos com ensino não presencial e sem planejamento prévio para os profissionais e alunos envolvidos, além de todo o contexto trágico ao redor relacionado. Por isso, a presença de profissionais qualificados que possam refletir sobre tais contextos e pensar em metodologias que possam superar as dificuldades de aprendizagem se faz cada vez mais necessário nessa circunstância.

Dessa maneira, a formação de professores licenciados em Matemática favorece a qualificação de toda a rede educacional, o que contribui, a médio e longo prazo, na melhoria da qualidade de ensino da população. Sendo assim, é necessário entender as características do corpo docente presentes nas cidades do Sertão dos Crateús. Os dados a seguir foram obtidos a partir do [Censo Escolar 2022](#) e revelam o nível de escolaridade e formação acadêmica dos docentes que atuam nos anos finais do Ensino Fundamental (Tabela 6) e do Ensino Médio (Tabela 7). Nesses dados, não foi citado o número de docentes com pós-graduação nas localidades em questão. Assim, uma parte dos docentes com graduação completa possui, também, pós-graduação.

Tabela 6 - Número de Docentes nos Anos Finais do Ensino Fundamental Regular, por Nível de Escolaridade e Formação Acadêmica, da região atendida pelo IFCE *campus* Crateús

no ano de 2022

Município	EF <sup>9</sup>	EM <sup>10</sup>	GSL <sup>11</sup>	L <sup>12</sup>	TOTAL	PDSL <sup>13</sup>
Ararendá	-	13	3	65	81	19,8%
Catunda	-	6	-	52	58	10,3%
Crateús	-	16	9	261	286	8,7%
Independência	2	39	8	110	159	30,8%
Ipaporanga	-	6	-	47	53	11,3%
Ipueiras	-	16	-	173	189	8,5%
Monsenhor Tabosa	-	39	26	154	219	29,7%
Nova Russas	-	24	3	152	179	15,1%
Novo Oriente	-	32	2	65	99	34,3%
Poranga	-	7	-	72	79	8,9%
Tamboril	-	13	2	162	177	8,5%
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>211</b>	<b>53</b>	<b>1.313</b>	<b>1.579</b>	<b>16,8%</b>

Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP.

Baseado nas informações da Tabela 6, percebe-se que oito dos onze municípios investigados possuem, pelo menos, 10% dos seus docentes atuando nos anos finais do Ensino Fundamental sem formação em um curso superior de licenciatura. Na média da região, 16,8% dos docentes atuam sem licenciatura. A situação mais alarmante nessas informações é o fato de ter docentes apenas com Ensino Fundamental.

A Tabela 7 revela informações semelhantes à Tabela 6, mas com informações a respeito da escolaridade dos docentes atuando no Ensino Médio da região atendida pelo IFCE *campus* Crateús no ano de 2022.

Tabela 7 - Número de Docentes nos Ensino Médio Regular, por Nível de Escolaridade e Formação Acadêmica, da região atendida pelo IFCE *campus* Crateús no ano de 2022

Município	EM	GSL	L	TOTAL	PDSL
Ararendá	-	1	25	26	3,8%

<sup>9</sup> Ensino Fundamental.

<sup>10</sup> Ensino Médio.

<sup>11</sup> Graduados sem licenciatura.

<sup>12</sup> Licenciados.

<sup>13</sup> Percentual de docentes sem licenciatura.

Catunda	-	2	23	25	8,0%
Crateús	4	16	184	204	9,8%
Independência	-	8	66	74	10,8%
Ipaporanga	-	-	25	25	0,0%
Ipueiras	2	9	70	81	13,6%
Monsenhor Tabosa	8	14	63	85	25,9%
Nova Russas	-	8	75	83	9,6%
Novo Oriente	-	12	43	55	21,8%
Poranga	-	-	45	45	0,0%
Tamboril	3	13	53	69	23,2%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>83</b>	<b>672</b>	<b>772</b>	<b>13,0%</b>

Fonte: [Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP](#).

Baseado nas informações da Tabela 7, percebe-se que cinco dos onze municípios investigados possuem, pelo menos, 10% dos seus docentes atuando no Ensino Médio sem formação em um curso superior de licenciatura. Na média da região, 13% dos docentes atuam sem uma formação em licenciatura. A situação mais alarmante nessas informações é o fato de ter docentes apenas com Ensino Médio.

Um professor devidamente habilitado deve sair de um Curso de Licenciatura com uma formação profissional que possa conduzi-lo a atividades intelectuais que produzam um conjunto de conhecimentos a serem efetivamente utilizados pelos alunos. Baseado nessa premissa, o INEP colheu dados do Censo Educação Básica de 2022 buscando saber a adequação da formação à disciplina que leciona. Para isso, o grupo de docentes foi dividido em cinco grupos. O Grupo 1 é composto pelos docentes Docentes com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona. O Grupo 2 é composto por docentes com formação superior de bacharelado (sem complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona. O Grupo 3 é constituído por docentes com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) em área diferente daquela que leciona. O Grupo 4 possui docentes com formação superior não considerada nas categorias anteriores. Por fim, o Grupo 5 representa os docentes sem formação superior. A Tabela 8 é composta pela adequação docente à disciplina que leciona nos anos finais do Ensino Fundamental, enquanto a Tabela 9



refere-se ao Ensino Médio.

Tabela 8 - Percentual de docentes nos anos finais do Ensino Fundamental por grupo de adequação a disciplina que leciona da região atendida pelo IFCE *campus* Crateús no ano de 2022

<b>Município</b>	<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>	<b>Grupo 3</b>	<b>Grupo 4</b>	<b>Grupo 5</b>
Ararendá	35,2%	0,3%	46,6%	3,3%	14,6%
Catunda	24,6%	0%	68,2%	0%	7,2%
Crateús	38,8%	0,3%	49,4%	6,1%	5,4%
Independência	24%	0,3%	45%	3,5%	27,2%
Ipaporanga	33,1%	0%	46,1%	0%	20,8%
Ipueiras	30,9%	0%	61,2%	0,5%	7,4%
Monsenhor Tabosa	23,7%	3,2%	48,8%	9,4%	14,9%
Nova Russas	33,9%	0%	53,1%	1,7%	11,3%
Novo Oriente	24,6%	0%	41%	3%	31,4%
Poranga	21,4%	0%	70,2%	1,9%	6,5%
Tamboril	38,1%	0,1%	55,5%	0,7%	5,6%

Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP.

Tabela 9 - Percentual de docentes no Ensino Médio por grupo de adequação a disciplina que leciona da região atendida pelo IFCE *campus* Crateús no ano de 2022

<b>Município</b>	<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>	<b>Grupo 3</b>	<b>Grupo 4</b>	<b>Grupo 5</b>
Ararendá	61%	7,5%	26,4%	5,1%	0%
Catunda	43,8%	3,9%	42,2%	10,1%	0%
Crateús	60,9%	1,9%	34,4%	2,2%	0,6%
Independência	59,8%	0,2%	37,8%	2,2%	0%
Ipaporanga	55,9%	0%	36,2%	7,9%	0%
Ipueiras	52,2%	0%	38,7%	6,4%	2,7%
Monsenhor Tabosa	31,6%	6,9%	39%	16,4%	6,1%
Nova Russas	66,2%	0%	28,2%	5,6%	0%
Novo Oriente	58,4%	1,4%	31,9%	8,3%	0%

Poranga	48,9%	0%	48%	3,1%	0%
Tamboril	68,7%	5,1%	15,4%	6,7%	4,1%

Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP.

Com base na Tabela 8, percebe-se que em todos os municípios, a quantidade de docentes licenciados na sua área de atuação é inferior a 40% nos anos finais do Ensino Fundamental. Pela Tabela 9, percebe-se que em oito dos onze municípios, a quantidade de docentes licenciados na sua área de atuação está entre 50% e 70%. Mesmo com números melhores no Ensino Médio, esses dados mostram a carência de profissionais licenciados em suas respectivas áreas na região atendida pelo IFCE *campus* Crateús.

Ao observar a tabela completa disponibilizada pelo INEP, percebe-se que as regiões rurais são as mais afetadas em relação a docentes licenciados em suas áreas de atuação. Para exemplificar essa situação, na zona rural do município de Nova Russas, apenas 7,4% dos professores dos anos finais do Ensino Fundamental estão no Grupo 1, enquanto na zona rural do município de Monsenhor Tabosa, apenas 28,5% dos docentes do Ensino Médio estão no Grupo 1. Dessa forma, ofertar o curso de Licenciatura em Matemática contribui para “estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional” (BRASIL, 2008, s.p.), que é um dos objetivos do IFCE definido pela [Lei nº 11.892/2008](#).

Em relação à situação funcional dos docentes atuando no Sertão dos Crateús, o INEP divulgou dados do Censo da Educação Básica no ano de 2022. A Tabela 10 mostra a quantidade de docentes efetivos, temporários, terceirizados e CLT atuando nos anos iniciais do Ensino Fundamental, enquanto a Tabela 11 traz a mesma informação referente aos docentes atuando no Ensino Médio.

Tabela 10 - Número de Docentes nos Anos Finais do Ensino Fundamental Regular na Rede Pública, por Situação Funcional, Regime de Contratação ou Tipo de Vínculo da região atendida pelo IFCE *campus* Crateús no ano de 2022

Município	Efetivos	Temporário	Terceirizado	CLT	Total <sup>14</sup>	Taxa de docentes efetivos <sup>15</sup>
Ararendá	57	25	0	0	82	69,5%
Catunda	29	21	0	0	50	58,0%

<sup>14</sup> Os docentes referem-se aos indivíduos que estavam em efetiva regência de classe na data de referência do Censo Escolar da Educação Básica.

<sup>15</sup> Razão percentual de docentes efetivos em relação à quantidade total de docentes em cada município.

Crateús	99	172	0	0	271	36,5%
Independência	142	2	3	0	147	96,6%
Ipaporanga	30	24	0	0	54	55,6%
Ipueiras	106	71	0	0	177	59,9%
Monsenhor Tabosa	56	156	0	0	212	26,4%
Nova Russas	86	77	0	0	163	52,8%
Novo Oriente	38	66	0	1	105	36,2%
Poranga	46	42	0	0	88	52,3%
Tamboril	127	42	0	0	169	75,1%
<b>Total</b>	<b>816</b>	<b>698</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1518</b>	<b>53,8%</b>

Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP.

Tabela 11 - Número de Docentes Ensino Médio Regular na Rede Pública, por Situação Funcional, Regime de Contratação ou Tipo de Vínculo da região atendida pelo IFCE *campus* Crateús no ano de 2022<sup>16</sup>

Município	Efetivos	Temporário	CLT	Total <sup>17</sup>	Taxa de docentes efetivos
Ararendá	6	20	0	26	23,1%
Catunda	4	21	0	25	16,0%
Crateús	74	106	6	186	39,8%
Independência	9	56	0	65	13,8%
Ipaporanga	1	24	0	25	4,0%
Ipueiras	29	52	0	81	35,8%
Monsenhor Tabosa	7	78	0	85	8,2%
Nova Russas	21	50	4	75	28,0%
Novo Oriente	17	39	0	56	30,4%
Poranga	5	40	0	45	11,1%

<sup>16</sup> A rede pública de Ensino Médio não possui docentes terceirizados.

<sup>17</sup> Os docentes referem-se aos indivíduos que estavam em efetiva regência de classe na data de referência do Censo Escolar da Educação Básica.

Tamboril	18	51	0	69	26,1%
<b>Total</b>	<b>191</b>	<b>537</b>	<b>10</b>	<b>738</b>	<b>25,9%</b>

Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP.

A Tabela 10 o percentual de docentes efetivos na rede pública das escolas com anos finais no Ensino Fundamental é de 53,8% são efetivos, enquanto na Tabela 11 esse número correspondente ao Ensino Médio é de apenas 25,9% na região atendida pelo IFCE *campus* Crateús. Isso mostra uma situação preocupante na região, principalmente nos casos de Monsenhor Tabosa, em relação a taxa de docentes efetivos nos anos finais do Ensino Fundamental com um percentual de 26,4%, e Ipaporanga, em relação a taxa de docentes efetivos no Ensino Médio com um percentual de apenas 4%.

Diante desse cenário da Educação Básica no Sertão dos Crateús, percebe-se que a formação de professores de Matemática se justifica quanto à necessidade de suprir a demanda por profissionais qualificados nessa área de atuação, uma vez que a Licenciatura em Matemática irá proporcionar ao licenciado a aquisição de competências relacionadas ao conhecimento específico da matemática além de trabalhar sua prática pedagógica. Nesse sentido, o IFCE *campus* Crateús, em consonância com o seu Projeto Pedagógico, se propõe a licenciar professores de Matemática com a finalidade de contribuir com a melhoria da qualidade da Educação Básica nessa região e, conseqüentemente, com o desenvolvimento pleno da sociedade brasileira e de seus cidadãos.

## 2.2. Fundamentação Legal

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

- [Lei nº. 9.394/1996](#) - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- [Parecer CNE/CES nº 1.302/2001](#) - estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura, e tem por objetivo “servir como orientação para melhorias e transformações na formação” do Licenciado em Matemática, bem como “assegurar que os egressos tenham sido adequadamente preparados para uma carreira na qual a Matemática seja utilizada de modo essencial, assim como para um processo contínuo de aprendizagem”;

- [Resolução CNE/CP nº 02/2015](#) - institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena e constitui-se “de um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular de cada estabelecimento de ensino.” Segundo tal resolução, além de atender o disposto nos artigos 12 e 13 da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), [Lei 9.394/96](#), a organização curricular de cada instituição deve observar “outras formas de orientação inerentes à formação para a atividade docente, entre as quais o preparo para:
  - I. o ensino visando a aprendizagem do aluno;
  - II. o acolhimento e o trato da diversidade;
  - III. o exercício de atividades de enriquecimento cultural;
  - IV. o aprimoramento em práticas investigativas;
  - V. a elaboração e a execução de projetos de desenvolvimento dos conteúdos curriculares;
  - VI. o uso de metodologias, estratégias, materiais de apoio inovadores e tecnologias da informação e comunicação;
  - VII. o desenvolvimento de hábitos de colaboração e de trabalho em equipe”;
- [Decreto nº 9.235](#), de 15 de dezembro de 2017 - dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das Instituições de Educação Superior e dos Cursos Superiores de Graduação e de Pós-graduação no Sistema Federal de Ensino;
- [Portaria Normativa nº 23](#), de 21 de dezembro de 2017 - dispõe sobre os fluxos dos processos de credenciamento e reconhecimentos de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimentos de cursos superiores, bem como seus aditamentos;
- [Portaria Normativa nº 840](#), de 24 de agosto de 2018 - dispõe sobre os procedimentos de competência do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP referentes à avaliação de instituições de educação superior, de cursos de graduação e de desempenho acadêmico de estudantes;
- [Decreto nº 5.626](#), de 22/12/2005 - regulamenta a [Lei nº 10.436, de 24/04/2002](#), que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS;

- [Lei nº 10.639/2003](#) - estabelece a obrigatoriedade de ensino da temática “História e Cultura Afro-Brasileira” no currículo oficial da Rede de Ensino no Brasil e dá outras providências;
- [Resolução nº 1](#) de 17 de junho de 2004 - institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- [Lei nº 11.645](#) de 10 de março de 2008 - institui o ensino de história e cultura afro-brasileira e indígena;
- [Lei Nº 9.795/1999](#) - dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- [Resolução CNE/CP nº 02/2015](#), no Diário Oficial da União (Seção 1, p. 8), fundamentada no [Parecer CNE/CP nº 02/2015](#). As DCNs com vista à formação de professores para a educação básica, foram instituídas, inicialmente, pelas Resoluções CNE/CP nº [1/2002](#) e [2/2002](#), ora revogadas. Essa resolução, ora em vigor, institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação e de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Em seu artigo 13º, estabelece que “a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 3.200 (três mil e duzentas) horas de efetivo trabalho acadêmico, em cursos com duração de, no mínimo, 8 (oito) semestres ou 4 (quatro) anos, compreendendo:

I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo;

II - 400 (quatrocentas) horas dedicadas ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso da instituição;

III - pelo menos 2.200 (duas mil e duzentas) horas dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos núcleos definidos, conforme o projeto de curso da instituição;

IV - 200 (duzentas) horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes por meio da iniciação científica, da iniciação à docência, da extensão e

da monitoria, entre outras, consoante o projeto de curso da instituição.

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

- [Resolução do CONSUP nº 35](#), de 22 de junho de 2015, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - aprova o Regulamento da Organização Didática (ROD), revogando a [Resolução nº 033](#), de 02 de setembro de 2010;
- [Projeto Político-Pedagógico Institucional](#) do IFCE, 2018;
- [Resolução do CONSUP nº 63](#), de 6 de outubro de 2022 - normatiza e estabelece os princípios e procedimentos pedagógicos e administrativos para os cursos técnicos de nível médio, de graduação e de pós-graduação, para a inclusão das atividades de extensão;
- [Nota Informativa nº 1/2022 PROEN/REITORIA-IFCE](#) - orienta acerca da implantação da curricularização da extensão no âmbito dos cursos de graduação do IFCE;
- [Nota Informativa nº 2/2022 PROEN/REITORIA-IFCE](#) - orienta de forma complementar acerca da implantação da curricularização da extensão no âmbito dos cursos de graduação do IFCE.

O que se pretende é formar um profissional competente, criativo, crítico, que domine os aspectos filosóficos, históricos, culturais, políticos, sociais, psicológicos e metodológicos, que se relacionam com o trabalho do professor, com a gestão da escola, com a educação de jovens cidadãos brasileiros e com a construção de uma sociedade justa, democrática, e inclusiva.

Que seja capaz de entender os diferentes mecanismos cognitivos utilizados no processo ensino aprendizagem e as variáveis didáticas envolvidas em tal processo, buscando

respostas aos desafios e problemas existentes nas escolas brasileiras e que possa prosseguir com sua carreira acadêmica ingressando em programas de pós-graduação a fim de investigar novas alternativas para um melhor desempenho de seus alunos, fazendo conexões com o processo de vivências que geram a aprendizagem e incrementam sua prática pedagógica.

### **2.3. Objetivos do Curso**

Nos dois tópicos abaixo apresentamos os objetivos do curso.

#### ***2.3.1. Objetivo Geral***

Licenciar professores de Matemática aptos ao exercício profissional competente, capazes de integrar o conhecimento matemático à prática pedagógica, primando pelos valores e princípios éticos, políticos e estéticos, estimulando à pesquisa e a formação docente de modo a contribuir com a melhoria da Educação Básica, com capacidade de interagir com as necessidades do mercado e com o desenvolvimento do cidadão e da sociedade brasileira.

#### ***2.3.2. Objetivos Específicos***

- Propiciar ao licenciando uma formação ampla, sólida, dos conhecimentos específicos e pedagógicos, beneficiando-se dos recursos científicos e tecnológicos necessários para a formação da identidade profissional docente na área de Matemática;
- Preparar profissionais capazes de intervir na sua realidade social, cultural, econômica e política, assumindo o papel de agente de transformação no contexto social, a partir de discernimentos lógico-matemático de inúmeras situações do cotidiano;
- Oportunizar ao licenciando espaços de reflexão, de produção e divulgação científica, proporcionando o estímulo a continuidade da formação acadêmica em Matemática e Educação Matemática;
- Formar o educador consciente de seu papel na formação de cidadãos sob a perspectiva educacional, científica, social e sobretudo reflexiva sobre a constituição de seu desenvolvimento profissional enquanto docente de Matemática;
- Contribuir para a melhoria da Educação Básica, através de competências que ultrapassem o conhecimento científico e avancem para a prática docente,



estimulando o processo de investigação e reflexão sobre a apropriação significativa do saber matemático;

- Elaborar projetos de intervenções pedagógicas a serem desenvolvidos no Ensino Fundamental II e no Ensino Médio, baseados nos documentos orientadores da prática docente e articulados com a realidade vivenciada;
- Promover atividades e ações de extensão curricularizadas ao longo da formação do licenciando, coerentes, integradoras e integradas com o contexto formativo, como construção da identidade docente e papel social que desempenham;
- Incentivar e desenvolver juntos aos licenciandos estratégias didáticas diversificadas para o Ensino da Matemática na Educação Básica, tendo em vista o uso de novas metodologias, para valorizar e melhorar o ensino e a aprendizagem de Matemática;
- Implementar as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) como estratégia didática no favorecimento do Ensino e da Aprendizagem de Matemática, bem como no letramento digital dos estudantes e concatenação com o cenário tecnológico do século XXI.

#### **2.4. Formas de Ingresso**

O ingresso de alunos para o Curso de Licenciatura em Matemática do IFCE *campus* Crateús dar-se-á da seguinte forma:

- Por processo seletivo público pelo Sistema de Seleção Unificado (SISU);
- Como graduado ou transferido, segundo determinações publicadas em edital, tais como número de vagas, critério de seleção para cada curso e nível de ensino;
- Como aluno especial mediante solicitação feita na recepção dos campi do IFCE.

De acordo com os artigos Art. 73 e Art. 74 do [Regulamento da Organização Didática \(ROD\)](#), não será permitida a matrícula de alunos em dois cursos públicos de ensino superior, de acordo com o que preceitua a [Lei nº 12.089/2009](#).

Além disso, o Art. 78 desse Regimento determina que a matrícula será obrigatória em todos os componentes curriculares no primeiro semestre. Nos demais, o aluno deverá cumprir,

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

## **2.5. Área de Atuação**

O licenciado irá atuar na docência de Matemática na Educação Básica, que vai desde o Fundamental II (6º ao 9º ano) até o 3º ano do Ensino Médio regular ou profissionalizante e como professor da Educação Profissional. Desenvolverá competências e habilidades para atuar em diversas modalidades de ensino regular como a educação para pessoas com necessidades educacionais específicas e educação indígena. O docente poderá atuar no Ensino Superior, dando continuidade a sua formação acadêmica, concluindo a pós-graduação *Lato Sensu* e/ou *Stricto Sensu* (Especialização e/ou Mestrado, Doutorado). Ele também poderá atuar em empresas públicas ou privadas que necessitem de profissionais com determinados conhecimentos matemáticos como consultoria em instituições financeiras e pesquisa operacional em indústrias ou outras instituições que necessitem de profissionais que modelam situações-problema específicas, centros e museus de ciências e também na divulgação científica.

## **2.6. Perfil esperado do futuro profissional**

A formação docente não deve pautar-se apenas no acúmulo de conhecimentos de uma área específica, tampouco na aquisição de um conhecimento técnico. O docente formado deve ser capaz de realizar a transposição de seu aprendizado para a sua atuação como profissional formador de conhecimento, mobilizando os seus conhecimentos e transformando-os em ação didática.

O professor Licenciado em Matemática pelo IFCE *campus* Crateús deverá ter desenvolvido atividades de extensão curricularizadas ao longo de sua formação docente, percebendo-a como campo de ensino e pesquisa e compreendendo sua importância social e sentido profissional.

Nesse sentido, o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática, do Instituto Federal do Ceará, *campus* de Crateús, proporciona ao licenciado o desenvolvimento dos saberes, competências e habilidades que o levam a:

- Compreender a importância da aprendizagem dos conceitos matemáticos na formação de indivíduos críticos para o exercício de sua cidadania;

- Ter criatividade e versatilidade, apropriando-se da tecnologia, a fim de poder utilizar materiais alternativos e softwares como recursos didáticos para o ensino da matemática;
- Ser capaz de agir e interagir com a sociedade, utilizando-se da criatividade e da autodisciplina para a construção de estratégias favoráveis ao desenvolvimento e a melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem, além de contribuir com demandas sociais gerais por meio de atividades que envolvam a sociedade e também as instituições de ensino das quais farão parte;
- Ser capaz de desenvolver e estimular práticas sustentáveis buscando a preservação do meio ambiente e primando pela construção de uma sociedade com uma forte consciência ambiental;
- Ser capaz de exercer funções em instituições públicas ou privadas que necessitem de profissionais com conhecimento necessário para modelar suas situações-problema.

## 2.7. Metodologia de Ensino

Para a formação de um profissional apto a desenvolver suas habilidades, é necessário um método de ensino que vise a capacidade de organização.

Os estudos revelam que é nesse processo que o conhecimento viabiliza competências e habilidades que vão além do saber teórico. Deste modo, os aspectos metodológicos desenvolvidos no Curso de Licenciatura em Matemática do IFCE, *campus* Crateús, configuram-se como uma das ferramentas que corroboram para a formação profissional do licenciando em suas múltiplas vertentes.

Nesta perspectiva, fundamentamos nossa prática na formação de docentes no que compete à investigação matemática uma intensa relação reflexiva entre a teoria e a prática, corroborando com Fiorentini e Castro (2003, p. 130) quando afirmam que “a metodologia de investigação [...], inscreve-se num quadro que se configura concomitantemente interpretativo e analítico”.

Quando estamos imersos numa prática investigativa, em especial na sala de aula, nossas reflexões e significações sobre o que sabemos, fazemos ou dizemos podem constituir-se em algo formativo para cada um de nós. Assim, dentre os procedimentos metodológicos selecionados destacamos os seguintes:

- Trabalho com situações-problema envolvendo os conteúdos das disciplinas do curso;
- Realizações de demonstrações e/ou experimentos, para o entendimento de um conceito, para comprovação de uma hipótese etc., sempre que o conteúdo da disciplina permitir;
- Leitura e discussão de textos básicos de divulgação científica;
- Enfatizar o trabalho do aluno voltado à pesquisa do conhecimento;
- Sistematização de conhecimentos e/ou resultado em um dado assunto através de, pelo menos, a elaboração de um artigo, comunicação e um trabalho científico na conclusão do curso, a monografia;
- Desenvolvimento e implementação de atividades de extensão que articulem os conhecimentos estudados por meio dos componentes curriculares e as necessidades da sociedade.

Para que os objetivos do curso sejam alcançados é necessário que a forma de apresentar a matéria enfatize o trabalho do aluno voltado à pesquisa do conhecimento. É necessário alterar a tradicional postura paternalista do professor que o leva a dissecar a matéria no quadro acarretando uma atitude passiva do aluno durante o processo de ensino/aprendizagem. Os procedimentos didáticos devem, portanto, enfatizar o aprender a aprender e o saber fazer.

Neste sentido o curso dispõe de 400 horas destinadas à parte prática da formação, distribuída em vários dos componentes curriculares. Além disso, o curso apresenta uma carga horária total de extensão de 340 horas, representando 10,12% da carga horária total do curso, com atividades de extensão, iniciando no segundo semestre e finalizando no oitavo semestre. As metodologias para o desenvolvimento das atividades de extensão são descritas nos Programas de Unidades Didáticas (PUD), presentes nos Apêndices A e B.

Quando da verificação de estudantes com deficiência e/ou necessidades específicas, o professor da disciplina atuará em conjunto com o Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Educacionais (NAPNE) para o oportunizar melhores condições de ensino e aprendizagem, disponibilizando tradução e interpretação em Libras, descrição, materiais didáticos especializados, entre outros recursos/materiais que venham a suprir as demandas da deficiência e/ou necessidade específica.

Além disso, os professores do curso, área específica e área pedagógica, trabalham em conjunto no sentido de propor, implementar, analisar e avaliar melhorias no ensino e na aprendizagem dos discentes, encontrando-se continuamente para discussões pedagógicas

acerca desse processo, numa perspectiva de acompanhamento e apoio aos estudantes. Para tanto, as ações do corpo docente, mediadas pela Direção de Ensino do campus e/ou Colegiado do Curso, buscam ofertar monitoria, remunerada e voluntária, disciplinas extracurriculares, recuperação da aprendizagem, participação em eventos científicos, palestras, formações pedagógicas, iniciações científicas, no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e no Programa Residência Pedagógica (PRP).

Para além dessas ações, que quando implementadas transpassam os encontros semanais das disciplinas, os professores do Curso Licenciatura em Matemática, aproveitando-se das condições ofertadas pela Instituição, utilizam-se das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), aliadas à outras metodologias e/ou instrumentos, como um recurso que venha a contribuir e facilitar a transposição e aquisição do conhecimento, bem como a avaliação da aprendizagem, em um processo cíclico no qual as TDICs podem ser utilizadas em todas as etapas.

Desse modo, o corpo docente do curso busca implementar o uso vídeos e aplicativos voltados ao ensino de temas específicos da Matemática, plataformas educacionais, gamificação e aprendizagem baseada em jogos, utilizando-se dos recursos/aparelhos técnico-tecnológicos da Instituição, dos professores e dos estudantes, numa perspectiva de integração das TDICs no currículo do Curso Licenciatura em Matemática, por entendê-las como elementos essenciais na formação docente para atuação na sala de aula do século XXI e como recursos/instrumentos diversificados e facilitadores no ensino, aprendizagem e avaliação em Matemática.

Quanto à abordagem de conteúdos pertinentes ao atendimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, para a Educação em Direitos Humanos, para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Africana, se dará de forma interdisciplinar, em diferentes componentes curriculares, tendo como objetivo a formação integral dos estudantes. As estratégias didático-pedagógicas a serem implementadas - rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais, realização de debates temáticos, realização de seminários, dentre outras - também visam garantir a abordagem dos conteúdos pertinentes às políticas de educação ambiental, pautadas na educação em direitos humanos e da complexidade da educação e relações étnico-raciais permitindo também o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena. Além disso, os discentes poderão participar de ações e/ou fazer parte do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI).

No que se refere às horas-aulas da oferta noturna do Curso Licenciatura em Matemática do IFCE *campus* Crateús, será considerada a [Instrução Normativa nº 05/2022](#), que dispõe sobre procedimentos para o cumprimento da carga horária das aulas em horas-relógio, pelos componentes curriculares dos cursos técnicos e de graduação ofertados no turno noturno, na forma presencial do IFCE. O referido documento trata da realização das ações para ser implementadas nos cursos, dividido em quatro Subseções, que tratam: do registro de informações obrigatórias no PPC do curso; da implementação das atividades não presenciais; do que cabe ao corpo docente; e das configuração no Sistema Acadêmico para conversão da hora-aula de 50 (cinquenta) para 60 (sessenta) minutos.

Neste sentido, as atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes, e registradas no sistema acadêmico, como determina a Instrução Normativa nº 05.

Ainda sobre as Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) cabe destacar que as avaliações das aprendizagens relativas a estas atividades serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

### 3. DIRETRIZES CURRICULARES DO CURSO

#### 3.1. Organização Curricular

A organização curricular compreende aspectos legais, teóricos e práticos, além de um conjunto de valores significativos do espaço social, que contribui para a construção de uma identidade sociocultural, para o respeito ao bem comum, à democracia e a orientação para o trabalho dos educandos (CNE/CP, 2015).

O modelo tradicional das licenciaturas nas universidades se inclina para uma separação entre prática docente e formação científica, gerando para o futuro professor, uma dificuldade na interação entre esses dois campos do conhecimento. De modo contrário a este modelo, a formação pretendida pelo IFCE *campus* Crateús toma como princípio norteador a articulação entre os saberes pedagógicos e científicos proporcionando a formação de um profissional mais preparado perante às dificuldades de ser professor. Dessa forma, a organização curricular do curso de licenciatura em matemática do IFCE *campus* Crateús visa estabelecer esse *continuum* educacional entre os saberes pedagógicos e formação científica na busca de proporcionar ao mercado um professor de Matemática que possua todas as competências e habilidades descritas anteriormente.

Nesse sentido, buscando garantir uma formação voltada para o exercício da docência, capazes de integrar o conhecimento matemático à prática pedagógica, primando pelos valores e princípios éticos, políticos e estéticos, estimulando à pesquisa e a formação docente de modo a contribuir com a melhoria da Educação Básica, com capacidade de interagir com as necessidades do mercado e com o desenvolvimento do cidadão e da sociedade brasileira, o curso de Licenciatura em Matemática do IFCE *campus* Crateús divide a organização curricular segundo os seguintes núcleos:

- Núcleo de Formação Geral e Específica (NFGE) relacionado às áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais;
- Núcleo de Formação e Atuação Docente (NFAD) relacionado ao aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino que atenda às demandas sociais;

- Núcleo Integrador (NI) relacionado às atividades complementares para enriquecimento curricular, compreendendo a participação em seminários, monitorias, iniciação científica, iniciação à docência, residência pedagógica, intercâmbios, mobilidade estudantis, além de outras atividades previstas no PPC e em projetos institucionais.

Para promover uma formação transformadora e integradora, é essencial garantir que os futuros professores tenham acesso a esses três núcleos de estudos interligados. Nesse sentido, é necessário que eles adquiram conhecimentos específicos na área de Matemática, assim como compreendam as práticas pedagógicas, políticas educacionais e gestão pública. Além disso, devem familiarizar-se com metodologias de ensino, educação especial, educação inclusiva, a língua brasileira de sinais (LIBRAS) e as diferentes culturas e diversidades que requerem respeito.

Além disso, cada um desses núcleos é dividido em áreas específicas de modo a compreender todas as particularidades que se espera de um licenciado em Matemática. Nesse sentido, o Núcleo de Formação Geral e Específico (NFGE) está distribuído nas seguintes áreas:

- **Fundamentos de Análise e Topologia**, que compreende o estudo das funções em seus mais diversos conjuntos de domínio e contradomínio, bem como o estudo de sua continuidade e das taxas variações;
- **Fundamentos de Geometria**, que compreende o estudo das formas geométricas, suas propriedades, as posições relativas desses objetos e a forma que suas grandezas se relacionam;
- **Fundamentos de Álgebra**, que compreende o estudo de estruturas e propriedades que generalizam operações numéricas aplicados aos mais diversos conjuntos com seus sistemas operatórios;
- **Formação em Áreas Afins**, que compreende o estudo de componentes interdisciplinares e que se relacionam com a Matemática em suas mais diversas manifestações.

Do mesmo modo, o Núcleo de Formação e Atuação Docente (NFAD) se estrutura nas áreas descritas a seguir:

- **Formação Técnico-Pedagógica**, que compreende o estudo de aspectos gerais da Educação, como seus fundamentos, organização e legislação, além de integrar teorias e práticas relacionados à docência;



- **Educação Matemática**, que investiga os processos de ensino e aprendizagem em Matemática, articulando o saber matemático e pedagógico e seus mais diversos desdobramentos.

A divisão feita acima entra em consonância com o perfil profissional do Licenciado em Matemática do IFCE *campus* Crateús, que prima a formação de um profissional que reflita continuamente sobre sua própria prática e utilize a pesquisa e da produção científica, de modo geral, para seu desenvolvido efetivo como Docente de Matemática. As Tabelas 12 e 13 apresentam a área correspondente de cada disciplina presentes nas matrizes curriculares diurna e noturna, respectivamente.

### **3.2. Ensino, Pesquisa e Extensão**

Ensino, pesquisa e extensão se apresentam, no âmbito do ensino superior, interligados, como uma das grandes experiências que os futuros professores devem realizar. É na interação entre ensino, pesquisa e extensão que se dá a construção efetiva de um curso de graduação. A realização de tais atividades é necessária e obrigatória para a formação profissional e o conhecimento científico do futuro profissional como um todo.

#### ***3.2.1. Extensão Curricularizada***

A Extensão desempenha papel fundamental na formação acadêmica do licenciando, permitindo que elabore e aplique atividades e ações que envolvam a comunidade acadêmica e perpassem os espaços da instituição formadora, bem como também é campo de Ensino e Pesquisa.

A curricularização da Extensão já era prevista na estratégia 12.7 da Meta 12 do [Plano Nacional de Educação \(PNE 2014-2024\)](#), a qual orienta os cursos de graduação a assegurar o mínimo de 10% de sua carga horária total em programas e projetos de extensão universitária, regulamentada, em âmbito federal, pela [Resolução CNE/CES nº 7](#), de 18 de dezembro de 2018.

Entendendo a Curricularização da Extensão como a inserção de atividades de extensão como componente curricular obrigatório na formação do estudante, integralizada no seu curso, a [Resolução nº 63](#), de 06 de outubro de 2022, no âmbito do IFCE, normatiza e estabelece os princípios e procedimentos pedagógicos e administrativos para os cursos técnicos de nível médio, de graduação e de pós-graduação, para a inclusão das atividades de extensão. Tem-se também: a Política de Extensão do IFCE, [Resolução nº 100](#), de 04 de

dezembro de 2019, do Conselho Superior (CONSUP) do IFCE; a [Nota Informativa nº 1/2022 PROEN/REITORIA-IFCE](#), com orientações acerca da implantação da curricularização da extensão no âmbito dos cursos de graduação do IFCE; a [Nota Informativa nº 2/2022 PROEN/REITORIA-IFCE](#), com orientações complementares à primeira; e a segunda edição do [Guia de curricularização das atividades de extensão nos cursos técnicos, de graduação e pós-graduação do IFCE](#), orientando a inserção da Extensão no currículo dos cursos do IFCE.

A Política de Extensão do IFCE entende a Extensão como um processo educativo, político, social, científico, tecnológico e cultural, promovendo a uma interação dialógica e transformadora entre a instituição e a sociedade, de forma indissociável ao ensino e à pesquisa.

Compreende-se por Extensão o leque de atividades/ações em que os agentes ligados ao IFCE, servidores e estudantes, promovem uma harmonização entre os saberes científicos e culturais, tendo como base as demandas sociais do contexto em que se desenvolve e tem como objetivo o progresso local e regional.

Portanto, as atividades de Extensão são referentes à partilha mútua do conhecimento que o IFCE produz, desenvolve e instala, o qual é ampliado e desenvolvido, de preferência, junto à comunidade externa da região.

A interação dialógica, a interprofissionalidade e interdisciplinaridade, o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, o impacto na formação do estudante e a transformação social são as orientações para elaborar, implementar e avaliar as atividades de Extensão desenvolvidas no âmbito do IFCE.

No tocante às novas diretrizes sobre a Extensão, a Política de Extensão do IFCE entende

por curricularização da extensão a inserção de ações de extensão na formação do estudante, como componente curricular obrigatório, para a integralização do curso de graduação no qual esteja matriculado e, facultativo, para os cursos técnicos e de pós-graduação, no IFCE (ARAÚJO, 2022, p. 13).

Além disso, conceitua a curricularização das atividades de extensão como “o processo de inclusão de atividades de extensão no currículo dos cursos do IFCE, pautando-se na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão” (ARAÚJO, 2022, p. 13).

É importante destacar a necessidade do protagonismo dos estudantes nas atividades de extensão curricularizadas, de modo que o licenciando, no caso, deve fazer parte da equipe de trabalho e participar ativamente da organização, planejamento e execução das atividades, estando sob orientação/coordenação do professor que as propôs.

Além disso, define-se como Componentes de Extensão Curricularizados, ou Componente Curricular Extensionista, os itens formativos que compõem o percurso curricular da Licenciatura em Matemática, organizados em disciplinas, módulos, blocos e atividades acadêmicas específicas individuais e coletivas, e que dispõem de parte da carga horária ou a carga horária integral com características próprias da Extensão, de um ponto de vista integrado e, de preferência, com natureza multi, inter e pluridisciplinar.

No curso de Licenciatura em Matemática, a curricularização da extensão ocorrerá nas Modalidades I e II, de acordo com a Política de Extensão do IFCE. Na Modalidade I, tem-se as “atividades de extensão a serem desenvolvidas nos componentes curriculares já estabelecidos no PPC, integrando conteúdos curriculares e atividades extensionistas” (ARAÚJO, 2022, p. 14). Já na Modalidade II, dispõe-se de uma “unidade curricular específica de extensão composta por atividades curriculares de extensão constituintes do Plano de Unidade Didática (PUD) e do currículo do curso” (ARAÚJO, 2022, p. 15).

Todas as atividades de extensão desenvolvidas ao longo do curso, seja dentro de disciplinas já estabelecidas no PPC ou em componentes extensionistas específicos, visam a integralização, a coesão e coerência entre as ações e o campo de atuação dos futuros professores, objetivando a formação de um profissional com conhecimentos científicos e pedagógicos, crítico e capaz de atuar em contextos educativos diversos.

A extensão adentrou e atravessa todo o currículo do Licenciando em Matemática, permitindo-o percebê-la como uma ação integrada e integradora, com atividades extensionistas curricularizadas coerentes e em consonância com a realidade em que está inserido e atuará, além de permiti-lo identificar e construir sua identidade profissional e atribuir sentido, em especial social, à sua profissão.

A Extensão dentro do currículo do Licenciando em Matemática desempenha papel formativo ao longo de seu curso, promovendo a integração entre a vasta gama de conhecimentos específicos e pedagógicos desenvolvidos, atendendo os princípios da interação dialógica, interdisciplinaridade, interprofissionalidade e transdisciplinaridade, com o intuito de provocar, no estudante, a criticidade e o compromisso social, dentro de uma perspectiva ampla das potencialidades de sua profissão docente enquanto agente transformador da realidade na qual está inserido.

O registro das atividades de Extensão desenvolvidas no contexto das disciplinas integrantes do curso de Licenciatura em Matemática será realizado no Sistema Acadêmico, da mesma forma das demais disciplinas. Tendo o professor lançado as frequências e notas do

estudante e esse sendo aprovado na componente curricular extensionista, a carga horária de extensão será automaticamente integrada no Histórico Escolar.

Ressalta-se que cabe ao docente da disciplina o registro da participação de seu aluno na ação extensionista curricularizada, além de que a reprovação na disciplina impossibilita que o estudante aproveite a carga horária de extensão.

A conclusão do curso de Licenciatura em Matemática está condicionada à conclusão de toda a carga horária de extensão curricularizada prevista no PPC, bem como tê-la descrita nos sistemas institucionais e registrada no Histórico Escolar. Todas as atividades de extensão contemplarão pelo menos um produto resultante do fazer extensionista e este será arquivado no sistema acadêmico e/ou em outro sistema da instituição para esta finalidade.

### **3.2.2. Prática Como Componente Curricular**

De acordo com a [Resolução CNE/CP 02/2015](#) a Prática como Componente Curricular (PCC) deve somar 400 horas na formação do licenciando, vivenciadas ao longo do curso.

Em nossa estrutura curricular (Tabelas 12 e 13), estão presentes disciplinas que possuem parte de sua carga horária como PCC, sendo que, em algumas delas, as horas de PCC também são concomitantemente consideradas como horas para desenvolvimento de atividades extensionistas curricularizadas (PCC/EXT).

Nas referidas tabelas o somatório da coluna PCC é 340 horas, enquanto na coluna PCC/EXT é 60, resultando portanto no total de 400 horas de PCC, como preconiza a legislação.

### **3.3. Matriz Curricular**

O Curso Licenciatura em Matemática do IFCE *campus* Crateús é constituído pela composição de duas matrizes curriculares, sendo uma para o curso desenvolvido no turno matutino e a outra para o curso que ocorre no turno noturno. A proposição destas duas matrizes se justifica tendo em vista a diferença de carga horária efetiva possível de ser realizada nos diferentes turnos, uma vez que no turno matutino conseguimos estruturar o curso de modo que 1 (uma) hora-aula seja correspondente a 1 (uma) hora-relógio, enquanto no turno noturno 1 (uma) hora-aula corresponde a 50 (cinquenta) minutos hora-relógio com uma compensação por meio de atividades não presenciais correspondente ao tempo não executado em sala de aula.

Nos próximos tópicos apresentamos as matrizes curriculares do curso diurno e do curso noturno. As Tabelas 12 e 13 dispõem de todos os componentes curriculares organizados por semestre letivo do curso, informando: Carga horária do Componente Curricular; Créditos; Carga horária Teórica; Carga horária Prática; Carga horária para Práticas como Componente Curricular (PCC); Carga horária de Extensão Curricularizada; Carga horária de Extensão Curricularizada que é contabilizada também como PCC; Carga horária Presencial; Carga horária Não Presencial; Categorização do Componente Curricular como Alinhado ou Diversificado em relação aos vários cursos de Licenciatura em Matemática do IFCE, em seus diferentes *campi*; Área do Componente Curricular de acordo com as categorias supracitadas.

Cabe destacar que na Tabela 12, cada número que representa carga horária deve ser entendido levando em consideração que uma hora-aula é igual a uma hora-relógio (por exemplo, 80 h = 80 h.a), uma vez que se trata da matriz do curso diurno.

Já na Tabela 13, que se refere ao curso noturno, os números presentes apenas nas colunas que contabilizam a carga horária presencial e a carga-horária de atividade não presencial (mas somente os números destas duas colunas), devem ser interpretados como horas-aula, e não como horas-relógio (no curso noturno cada hora-aula possui 50 minutos).

A extensão inclusa no currículo do curso será desenvolvida nos seguintes componentes curriculares (nome do componente, carga horária de extensão):

- Modalidade I - Psicologia da Aprendizagem, 20; Educação Inclusiva, 10; Políticas Educacionais, 10; LIBRAS, 30; Introdução à Matemática Financeira, 30.
- Modalidade II - Projeto Social, 80; Matemática e Sociedade I, 80; Matemática e Sociedade II, 80.

A carga horária do Curso Licenciatura em Matemática está organizada da seguinte forma:

- Carga horária de PCC: 340 horas;
- Carga horária de Extensão: 280 horas;
- Carga horária de PCC/Extensão: 60 horas;
- Carga horária total de PCC: 400 horas;
- Carga horária total de Extensão: 340 horas;
- Carga horária total de Estágio Supervisionado: 400 horas;
- Carga horária das Atividades Complementares: 200 horas;
- Carga horária total dos componentes curriculares (disciplinas): 3.160 horas;
- Carga horária total do curso: 3.360 horas.

Toda a carga horária das disciplinas do curso diurno será realizada de forma presencial, enquanto no curso noturno, teremos 3208 horas-aula presenciais e 588 horas-aula de atividades não presenciais (carga horária total de  $3208 \text{ h.a} + 588 \text{ h.a} = 3796 \text{ h.a}$ , que é equivalente a 3160 h).

### 3.3.1. Matriz Curricular do Curso Diurno

Tabela 12 - Matriz Curricular do Curso Diurno

S	N	DISCIPLINA	CH	CR	T	P	PCC	EXT	PCC/EXT	CP	CNP	ALN	ÁREA	PRÉ-REQUISITO
S1	1	Fundamentos Sócio-Filosóficos da Educação	80	4	70		10			80		AL	FTP	-
	2	Geometria Plana e Construções Geométricas	80	4	70		10			80		AL	FG	-
	3	Matemática Básica I	80	4	80					80		AL	FA	-
	4	Matemática Discreta	80	4	80					80		AL	FA	-
	5	Psicologia do Desenvolvimento	80	4	60		20			80		AL	FTP	-
<b>TOTAL</b>			<b>400</b>	<b>20</b>	<b>360</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>400</b>	<b>0</b>	-	-	-
S2	6	Cálculo I	80	4	80					80		AL	FAT	Matemática Básica I
	7	Filosofia da Ciência	40	2	40					40		AL	FAA	-
	8	Geometria Analítica e Vetores	80	4	80					80		AL	FG	Geometria Plana e Construções Geométricas
	9	Matemática Básica II	80	4	80					80		AL	FA	-
	10	Metodologia do Trabalho Científico	40	2	30		10			40		AL	FTP	-
	11	Psicologia da Aprendizagem	80	4	60				20	80		AL	FTP	Psicologia do Desenvolvimento
<b>TOTAL</b>			<b>400</b>	<b>20</b>	<b>370</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>400</b>	<b>0</b>	-	-	-
S3	12	Álgebra Linear	80	4	80					80		AL	FA	Matemática Básica II; Geometria Analítica e Vetores
	13	Cálculo II	80	4	80					80		AL	FAT	Cálculo I
	14	Didática	80	4	60		20			80		AL	FTP	Psicologia da Aprendizagem
	15	Educação Inclusiva	40	2	30			10		40		D	FAA	-
	16	História da Educação Brasileira	80	4	70		10			80		AL	FTP	-

	17	Laboratório de Ensino de Matemática	40	2	10		30			40		AL	EM	Matemática Básica I; Geometria Plana e Construções Geométricas
<b>TOTAL</b>			<b>400</b>	<b>20</b>	<b>330</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>400</b>	<b>0</b>	-	-	-
S4	18	Cálculo III	80	4	80					80		AL	FAT	Cálculo II
	19	Currículo e Práticas Educativas	80	4	60		20			80		AL	FTP	Didática
	20	Geometria Espacial	80	4	80					80		D	FG	Geometria Plana e Construções Geométricas
	21	Metodologia do Ensino da Matemática	80	4	20		60			80		AL	EM	Laboratório de Ensino de Matemática; Didática
	22	Políticas Educacionais	80	4	60		10		10	80		AL	FTP	Didática
<b>TOTAL</b>			<b>400</b>	<b>20</b>	<b>300</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>400</b>	<b>0</b>	-	-	-
S5	23	Cálculo IV	80	4	80					80		AL	FAT	Geometria Analítica e Vetores; Cálculo III
	24	Estágio Supervisionado I	100	5	40	60				100		AL	-	Metodologia do Ensino de Matemática
	25	Informática Aplicada ao Ensino de Matemática	80	4	20		60			80		D	EM	-
	26	Introdução à Teoria dos Números	80	4	80					80		AL	FA	Matemática Discreta
	27	Projeto Social	80	4				80		80		AL	FAA	Didática
<b>TOTAL</b>			<b>420</b>	<b>21</b>	<b>220</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>420</b>	<b>0</b>	-	-	-
S6	28	EDO e Séries	80	4	80					80		D	FAT	Cálculo II
	29	Estágio Supervisionado II	100	5	40	60				100		AL	-	Estágio Supervisionado I
	30	Estruturas Algébricas	80	4	80					80		D	FA	Introdução à Teoria dos Números
	31	LIBRAS	80	4	50			30		80		D	FAA	-
	32	Projeto de Pesquisa	40	2	20		20			40		D	FTP	Metodologia do Trabalho Científico; Metodologia do Ensino da Matemática
<b>TOTAL</b>			<b>380</b>	<b>19</b>	<b>270</b>	<b>60</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>380</b>	<b>0</b>	-	-	-
S7	33	Estágio Supervisionado III	100	5	40	60				100		AL	-	Estágio Supervisionado II
	34	Introdução à Análise Real	80	4	80					80		D	FAT	Cálculo I



	35	Introdução à Matemática Financeira	80	4	50				30	80		D	FAA	-
	36	Matemática e Sociedade I	80	4			80			80		AL	EM	Metodologia do Ensino da Matemática; Projeto Social
	37	Probabilidade e Estatística	80	4	70		10			80		D	FAA	Matemática Discreta; Cálculo II
<b>TOTAL</b>			<b>420</b>	<b>21</b>	<b>240</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>80</b>	<b>30</b>	<b>420</b>	<b>0</b>	-	-	-
S8	38	Estágio Supervisionado IV	100	5	40	60				100		AL	-	Estágio Supervisionado III
	39	História da Matemática	40	2	30		10			40		AL	EM	Cálculo I
	40	Matemática e Sociedade II	80	4				80		80		AL	EM	Matemática e Sociedade I
	41	Mecânica	80	4	60		20			80		AL	FAA	Cálculo II
	42	Trabalho de Conclusão de Curso	40	2	20		20			40		D	FTP	Projeto de Pesquisa
<b>TOTAL</b>			<b>340</b>	<b>17</b>	<b>150</b>	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>340</b>	<b>0</b>	-	-	-
<b>TOTAL</b>			<b>3160</b>	<b>158</b>	<b>2240</b>	<b>240</b>	<b>340</b>	<b>280</b>	<b>60</b>	<b>3160</b>	<b>0</b>	-	-	-

#### LEGENDA

S: Semestre do Curso;  
N: Numeração/contagem da quantidade de Componentes Curriculares;  
CH: Carga horária do Componente Curricular;  
CR: Créditos;  
T: Carga horária Teórica;  
P: Carga horária Prática;  
PCC: Carga horária para Práticas como Componente Curricular;  
EXT: Carga horária de Extensão Curricularizada;  
PCC/EXT: Carga horária de Extensão Curricularizada que será contabilizada como PCC, de forma concomitante;  
CP: Carga horária desenvolvida na modalidade Presencial - os números inseridos nas células representam horas-aulas, diferentes de hora relógio quando se trata do curso noturno;

CNP: Carga horária desenvolvida na modalidade não Presencial ([Ver a Instrução Normativa 05/2022 - Processo SEI nº 23258.000143/2023-08](#));  
ALN:  
AL - Componente alinhado com componente curricular dos demais cursos de Licenciatura em Matemática do IFCE, nos seus variados *Campi*;  
D - Componente diversificado do Curso Licenciatura em Matemática do IFCE Crateús;  
ÁREA:  
FAT - Fundamentos de Análise e Topologia;  
FG - Fundamentos de Geometria;  
FA - Fundamentos de Álgebra;  
EM - Educação Matemática;  
FTP - Formação Técnico-Pedagógica;  
FAA - Formação em Áreas Afins.

Fonte: Elaboração própria.

### 3.3.2. Matriz Curricular do Curso Noturno

Tabela 13 - Matriz Curricular do Curso Noturno

S	N	DISCIPLINA	CH	CR	T	P	PCC	EXT	PCC/EXT	CP	CNP	ALN	ÁREA	PRÉ-REQUISITO
S1	1	Fundamentos Sócio-Filosóficos da Educação	80	4	70		10			80	16	AL	FTP	-
	2	Geometria Plana e Construções Geométricas	80	4	70		10			80	16	AL	FG	-
	3	Matemática Básica I	80	4	80					80	16	AL	FA	-
	4	Matemática Discreta	80	4	80					80	16	AL	FA	-
	5	Psicologia do Desenvolvimento	80	4	60		20			80	16	AL	FTP	-
<b>TOTAL</b>			<b>400</b>	<b>20</b>	<b>360</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>400</b>	<b>80</b>	-	-	-
S2	6	Cálculo I	80	4	80					80	16	AL	FAT	Matemática Básica I
	7	Filosofia da Ciência	40	2	40					40	8	AL	FAA	-
	8	Geometria Analítica e Vetores	80	4	80					80	16	AL	FG	Geometria Plana e Construções Geométricas
	9	Matemática Básica II	80	4	80					80	16	AL	FA	-
	10	Metodologia do Trabalho Científico	40	2	30		10			40	8	AL	FTP	-
	11	Psicologia da Aprendizagem	80	4	60				20	80	16	AL	FTP	Psicologia do Desenvolvimento
<b>TOTAL</b>			<b>400</b>	<b>20</b>	<b>370</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>400</b>	<b>80</b>	-	-	-
S3	12	Álgebra Linear	80	4	80					80	16	AL	FA	Matemática Básica II; Geometria Analítica e Vetores
	13	Cálculo II	80	4	80					80	16	AL	FAT	Cálculo I
	14	Didática	80	4	60		20			80	16	AL	FTP	Psicologia da Aprendizagem
	15	Educação Inclusiva	40	2	30			10		40	8	D	FAA	-
	16	História da Educação Brasileira	80	4	70		10			80	16	AL	FTP	-

	17	Laboratório de Ensino de Matemática	40	2	10		30			40	8	AL	EM	Matemática Básica I; Geometria Plana e Construções Geométricas
<b>TOTAL</b>			<b>400</b>	<b>20</b>	<b>330</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>400</b>	<b>80</b>	-	-	-
S4	18	Cálculo III	80	4	80					80	16	AL	FAT	Cálculo II
	19	Currículo e Práticas Educativas	80	4	60		20			80	16	AL	FTP	Didática
	20	Geometria Espacial	80	4	80					80	16	D	FG	Geometria Plana e Construções Geométricas
	21	Metodologia do Ensino da Matemática	80	4	20		60			80	16	AL	EM	Laboratório de Ensino de Matemática; Didática
	22	Políticas Educacionais	80	4	60		10		10	80	16	AL	FTP	Didática
<b>TOTAL</b>			<b>400</b>	<b>20</b>	<b>300</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>400</b>	<b>80</b>	-	-	-
S5	23	Cálculo IV	80	4	80					80	16	AL	FAT	Geometria Analítica e Vetores; Cálculo III
	24	Estágio Supervisionado I	100	5	40	60				112	8	AL	-	Metodologia do Ensino de Matemática
	25	Informática Aplicada ao Ensino de Matemática	80	4	20		60			80	16	D	EM	-
	26	Introdução à Teoria dos Números	80	4	80					80	16	AL	FA	Matemática Discreta
	27	Projeto Social	80	4				80		80	16	AL	FAA	Didática
<b>TOTAL</b>			<b>420</b>	<b>21</b>	<b>220</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>432</b>	<b>80</b>	-	-	-
S6	28	EDO e Séries	80	4	80					80	16	D	FAT	Cálculo II
	29	Estágio Supervisionado II	100	5	40	60				112	8	AL	-	Estágio Supervisionado I
	30	Estruturas Algébricas	80	4	80					80	16	D	FA	Introdução à Teoria dos Números
	31	LIBRAS	80	4	50			30		80	16	D	FAA	-
	32	Projeto de Pesquisa	40	2	20		20			40	8	D	FTP	Metodologia do Trabalho Científico; Metodologia do Ensino da Matemática
<b>TOTAL</b>			<b>380</b>	<b>19</b>	<b>270</b>	<b>60</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>392</b>	<b>64</b>	-	-	-
S7	33	Estágio Supervisionado III	100	5	40	60				112	8	AL	-	Estágio Supervisionado II
	34	Introdução à Análise Real	80	4	80					80	16	D	FAT	Cálculo I

	35	Introdução à Matemática Financeira	80	4	50				30	80	16	D	FAA	-
	36	Matemática e Sociedade I	80	4			80		80	16	AL	EM	Metodologia do Ensino da Matemática; Projeto Social	
	37	Probabilidade e Estatística	80	4	70		10		80	16	D	FAA	Matemática Discreta; Cálculo II	
<b>TOTAL</b>			<b>420</b>	<b>21</b>	<b>240</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>80</b>	<b>30</b>	<b>432</b>	<b>72</b>	-	-	-
S8	38	Estágio Supervisionado IV	100	5	40	60				112	8	AL	-	Estágio Supervisionado III
	39	História da Matemática	40	2	30		10			40	8	AL	EM	Cálculo I
	40	Matemática e Sociedade II	80	4				80		80	16	AL	EM	Matemática e Sociedade I
	41	Mecânica	80	4	60		20			80	16	AL	FAA	Cálculo II
	42	Trabalho de Conclusão de Curso	40	2	20		20			40	8	D	FTP	Projeto de Pesquisa
<b>TOTAL</b>			<b>340</b>	<b>17</b>	<b>150</b>	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>352</b>	<b>56</b>	-	-	-
<b>TOTAL</b>			<b>3160</b>	<b>158</b>	<b>2240</b>	<b>240</b>	<b>340</b>	<b>280</b>	<b>60</b>	<b>3208</b>	<b>588</b>	-	-	-

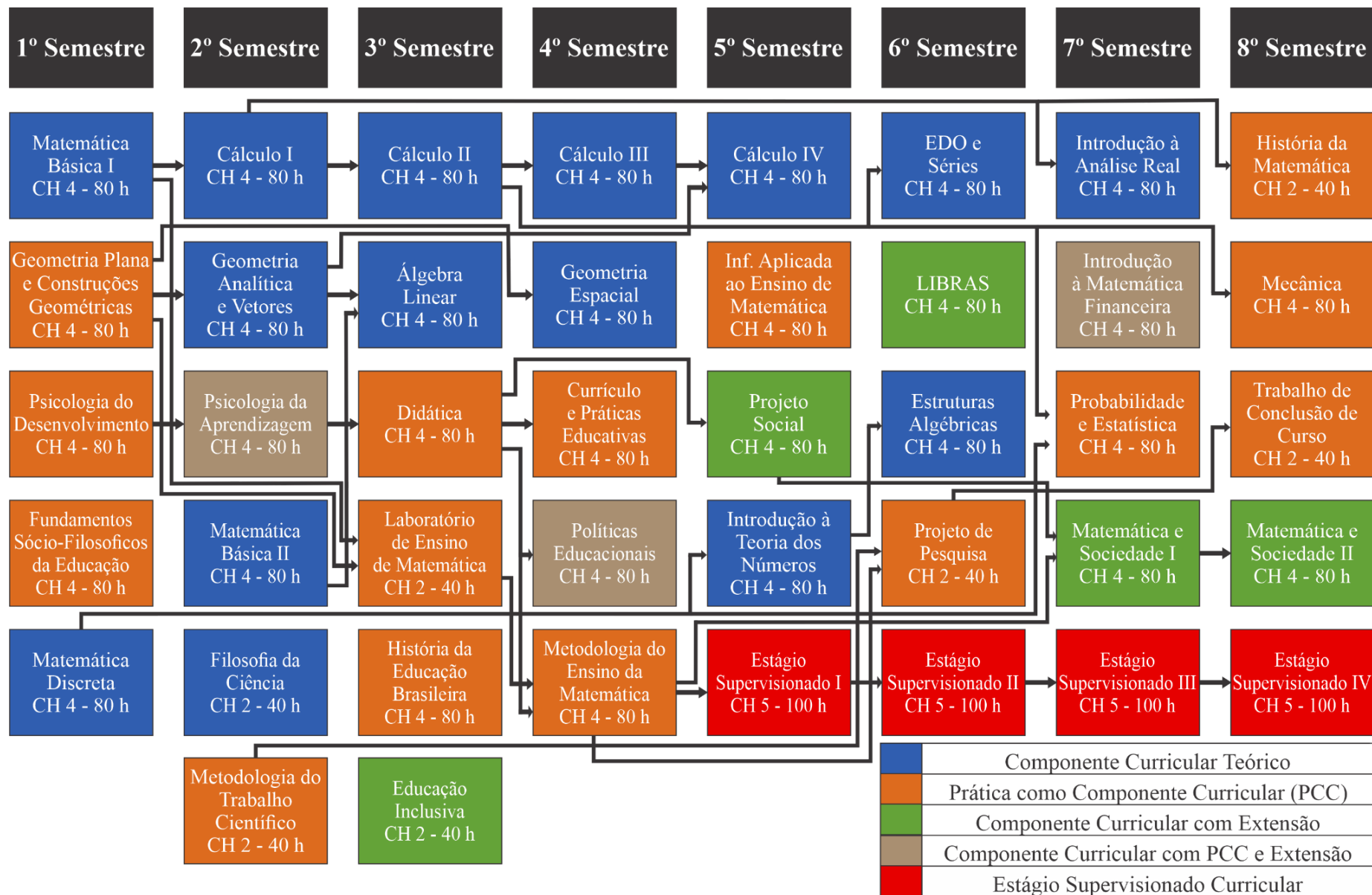
#### LEGENDA

S: Semestre do Curso;  
N: Numeração/contagem da quantidade de Componentes Curriculares;  
CH: Carga horária do Componente Curricular;  
CR: Créditos;  
T: Carga horária Teórica;  
P: Carga horária Prática;  
PCC: Carga horária para Práticas como Componente Curricular;  
EXT: Carga horária de Extensão Curricularizada;  
PCC/EXT: Carga horária de Extensão Curricularizada que será contabilizada como PCC, de forma concomitante;  
CP: Carga horária desenvolvida na modalidade Presencial - os números inseridos nas células representam horas-aulas, diferentes de hora relógio quando se trata do curso noturno;

CNP: Carga horária desenvolvida na modalidade não Presencial ([Ver a Instrução Normativa 05/2022 - Processo SEI nº 23258.000143/2023-08](#));  
ALN:  
AL - Componente alinhado com componente curricular dos demais cursos de Licenciatura em Matemática do IFCE, nos seus variados *Campi*;  
D - Componente diversificado do Curso Licenciatura em Matemática do IFCE Crateús;  
ÁREA:  
FAT - Fundamentos de Análise e Topologia;  
FG - Fundamentos de Geometria;  
FA - Fundamentos de Álgebra;  
EM - Educação Matemática;  
FTP - Formação Técnico-Pedagógica;  
FAA - Formação em Áreas Afins.

Fonte: Elaboração própria.

### 3.3.3. Fluxograma Curricular



### 3.3.4. Componentes Extracurriculares do Curso (Disciplinas Optativas)

Além do conjunto de disciplinas obrigatórias presentes nas tabelas e dispostas no fluxograma acima, os estudantes podem escolher uma ou mais disciplinas entre as disciplinas optativas do curso Licenciatura em Matemática para cursar (como extracurricular), contanto que tenham os pré-requisitos necessários.

Sempre que 5 (cinco) ou mais estudantes regularmente matriculados no curso solicitarem formalmente a oferta de uma das disciplinas optativas (ou de alguma outra disciplina que não conste no rol de disciplinas optativas mas que seja coerente com os objetivos sobre a formação do(a) futuro(a) Professor(a) de Matemática, e possa ser implementada como disciplina extracurricular), a coordenadoria do curso deverá analisar a solicitação considerando a disponibilidade de carga horária docente, para o período letivo no qual a disciplina deve ser ofertada.

As disciplinas, com suas cargas horárias e demais informações estão especificadas nas tabelas abaixo, e nos Apêndices C e D constam os Programas das Unidades Didáticas (PUD) destas disciplinas, relativas ao desenvolvimento delas no horário diurno ou noturno, respectivamente.

Na Tabela 14, cada número que representa carga horária deve ser entendido levando em consideração que uma hora-aula é igual a uma hora-relógio (por exemplo, 80 h = 80 h.a), uma vez que se trata de oferta diurna.

Já na Tabela 15, que se refere a possibilidades de ofertas noturnas, os números presentes apenas nas colunas que contabilizam a carga horária presencial e a carga-horária não presencial (mas somente os números destas duas colunas), devem ser interpretados como horas-aula, e não como horas-relógio (nas ofertas noturnas cada hora-aula possui 50 minutos).

Tabela 14 - Componentes Extracurriculares do Curso (Disciplinas Optativas) para oferta diurna

N	DISCIPLINA	CH	CR	T	P	PCC	CP	CNP	PRÉ-REQUISITO
1	Álgebra Linear Avançada	80	4	80			80		Álgebra Linear
2	A Utilização de Jogos no Ensino de Matemática da Educação Básica	40	2	40			40		-
3	Artes	80	4	60		20	80		-

4	Avaliação e Indicadores Educacionais	40	2	40			40		-
5	Cálculo Numérico	80	4	80			80		Cálculo II
6	Comunicação e Linguagem	40	2	40			40		-
7	Didática da Matemática	40	2	30		10	40		Didática
8	Educação Física	80	4	80			80		-
9	Espaços Métricos	80	4	80			80		Introdução à Análise Real
10	Fundamentos da Matemática	80	4	80			80		Matemática Básica I; Matemática Básica II
11	Geometria Projetiva	80	4	80			80		Geometria Plana e Construções Geométricas; Geometria Espacial
12	Informática Básica	80	4	80			80		-
13	Introdução à Álgebra Comutativa	80	4	80			80		Estruturas Algébricas
14	Introdução à Geometria Diferencial	80	4	80			80		Cálculo III
15	Introdução à Teoria dos Números Transcendentes	80	4	80			80		Introdução à Teoria dos Números
16	Introdução à Topologia Geral	80	4	80			80		Introdução à Análise Real; Álgebra Linear
17	Introdução à Variável Complexa	80	4	80			80		Introdução à Análise Real
18	Introdução aos Números Algébricos	80	4	80			80		Introdução à Teoria dos Números
19	Metodologia e Produção de Material Didático	40	2	20		20	40		Didática
20	Pesquisa em Educação Matemática	40	2	30		10	40		Metodologia do Trabalho Científico
21	Povos Afro-brasileiros e Indígenas no Brasil	80	4	60		20	80		-
22	Tendências em Educação Matemática	40	2	30		10	40		Metodologia do Ensino da Matemática
23	Teorias da Educação	40	2	40			40		-

24	Tópicos de Teoria dos Números	80	4	80			80		Introdução à Teoria dos Números
<b>TOTAL</b>		<b>1600</b>	<b>80</b>	<b>1510</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>1600</b>	<b>0</b>	<b>-</b>

#### LEGENDA

N: Numeração/contagem da quantidade de Componentes Curriculares;

CH: Carga-horária do Componente Curricular;

CR: Créditos;

T: Carga-horária Teórica;

P: Carga-horária Prática;

PCC: Carga-horária para Práticas como Componente Curricular;

CP: Carga-horária desenvolvida na modalidade Presencial;

CNP: Carga-horária desenvolvida na modalidade não Presencial ([Ver a Instrução Normativa 05/2022 - Processo SEI nº 23258.000143/2023-08](#));

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 15 - Componentes Extracurriculares do Curso (Disciplinas Optativas) para oferta noturna

N	DISCIPLINA	CH	CR	T	P	PCC	CP	CNP	PRÉ-REQUISITO
1	Álgebra Linear Avançada	80	4	80			80	16	Álgebra Linear
2	A Utilização de Jogos no Ensino de Matemática da Educação Básica	40	2	40			40	8	-
3	Artes	80	4	60		20	80	16	-
4	Avaliação e Indicadores Educacionais	40	2	40			40	8	-
5	Cálculo Numérico	80	4	80			80	16	Cálculo II
6	Comunicação e Linguagem	40	2	40			40	8	-
7	Didática da Matemática	40	2	30		10	40	8	Didática
8	Educação Física	80	4	80			80	16	-
9	Espaços Métricos	80	4	80			80	16	Introdução à Análise Real
10	Fundamentos da Matemática	80	4	80			80	16	Matemática Básica I; Matemática Básica II
11	Geometria Projetiva	80	4	80			80	16	Geometria Plana e Construções



									Geométricas; Geometria Espacial
12	Informática Básica	80	4	80			80	16	-
13	Introdução à Álgebra Comutativa	80	4	80			80	16	Estruturas Algébricas
14	Introdução à Geometria Diferencial	80	4	80			80	16	Cálculo III
15	Introdução à Teoria dos Números Transcendentes	80	4	80			80	16	Introdução à Teoria dos Números
16	Introdução à Topologia Geral	80	4	80			80	16	Introdução à Análise Real; Álgebra Linear
17	Introdução à Variável Complexa	80	4	80			80	16	Introdução à Análise Real
18	Introdução aos Números Algébricos	80	4	80			80	16	Introdução à Teoria dos Números
19	Metodologia e Produção de Material Didático	40	2	20		20	40	8	Didática
20	Pesquisa em Educação Matemática	40	2	30		10	40	8	Metodologia do Trabalho Científico
21	Povos Afro-brasileiros e Indígenas no Brasil	80	4	60		20	80	16	-
22	Tendências em Educação Matemática	40	2	30		10	40	8	Metodologia do Ensino da Matemática
23	Teorias da Educação	40	2	40			40	8	-
24	Tópicos de Teoria dos Números	80	4	80			80	16	Introdução à Teoria dos Números
<b>TOTAL</b>		<b>1600</b>	<b>80</b>	<b>1510</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>1600</b>	<b>320</b>	<b>-</b>

#### LEGENDA

N: Numeração/contagem da quantidade de Componentes Curriculares;

CH: Carga-horária do Componente Curricular;

CR: Créditos;

T: Carga-horária Teórica;

P: Carga-horária Prática;

PCC: Carga-horária para Práticas como Componente Curricular;

CP: Carga-horária desenvolvida na modalidade Presencial;

CNP: Carga-horária desenvolvida na modalidade não Presencial ([Ver a Instrução Normativa 05/2022 - Processo SEI nº 23258.000143/2023-08](#));

Fonte: Elaboração própria. Fonte: Elaboração própria.

### 3.4. Avaliação da Aprendizagem

Para este projeto, avaliar a aprendizagem consiste em concluir através de métodos interdisciplinares se o processo de aprendizagem foi claramente construído e/ou transferido de forma satisfatória. A quantificação deste resultado deve levar em consideração não apenas fatores específicos, mas um conjunto de fatores de modo a evitar avaliações que não retratam fidedignamente a real situação da aprendizagem do licenciando.

Sendo assim, o aproveitamento acadêmico será avaliado através do acompanhamento contínuo ao estudante. A nota será o mecanismo quantificador, mas sua construção deve levar em consideração não puramente o resultado de um teste escrito, embora a importância e validade desse mecanismo sejam atestadas por séculos. A avaliação do desempenho acadêmico é feita por disciplina.

O professor é estimulado a avaliar o aluno por intermédio de vários instrumentos que permitam aferir os conhecimentos dos discentes, entre eles, trabalhos escritos, provas escritas, provas orais, atividades práticas em laboratórios, seminários, relatórios, trabalhos em grupo e apresentações no quadro.

Considerando-se a perspectiva do desenvolvimento de competências, faz-se necessário avaliar se a metodologia de trabalho corresponde a um processo de ensino ativo, que valorize a apreensão, desenvolvimento e ampliação do conhecimento científico, tecnológico e humanista, contribuindo para que o aluno torne-se um profissional atuante e um cidadão responsável.

Isso implica em redimensionar o conteúdo e a forma de avaliação, oportunizando momentos para que o aluno expresse sua compreensão, análise e julgamento de determinados problemas, relacionados à prática profissional em cada semestre.

Avaliar competências requer, portanto, procedimentos metodológicos nos quais alunos e professores estejam igualmente envolvidos.

De acordo com o [Regulamento da Organização Didática do IFCE](#), a sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas. Em cada uma delas, será atribuído aos discentes médias obtidas nas avaliações dos conhecimentos, e, independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações por etapa. A nota semestral será a média ponderada das avaliações parciais, e a aprovação do discente é condicionada ao alcance da média sete (7,0).

Caso o aluno não atinja a média mínima para aprovação, mas tenha obtido, no semestre, a nota mínima três (3,0), será assegurado o direito de fazer a prova final. Esta deverá ser aplicada no mínimo três dias após a divulgação do resultado da média semestral e

contemplar todo o conteúdo trabalhado no semestre. A média final será obtida pela média aritmética da média semestral e da nota da prova final, e a aprovação do discente estará condicionada à obtenção de média mínima cinco (5,0).

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arrematados neste componente curricular.

Será considerado aprovado o discente que obtiver a média mínima, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% do total de aulas de cada componente curricular. As faltas justificadas não serão abonadas, embora seja assegurado ao aluno o direito à realização de trabalhos e avaliações ocorridos no período da ausência.

O curso implementa uma série de medidas que têm como objetivo promover a permanência e o êxito dos alunos da Licenciatura em Matemática. Uma dessas ações inclui a oferta de uma disciplina extracurricular para recuperação da aprendizagem de conteúdos relacionados ao Ensino Básico. Além disso, ocorre a promoção de monitoria nas disciplinas com maiores índices de reprovação e suporte adicional fornecido pelos professores, fora do horário de aula.

### **3.5. Estágio Curricular Supervisionado**

O Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Licenciatura em Matemática do IFCE *campus* Crateús é um conjunto de atividades intrinsecamente articuladas com a práxis

pedagógica, estabelecidas nas e pelas aproximações da relação entre o IFCE e as escolas, integrando o ensino com a pesquisa em atividades acadêmicas, dando atenção às competências exigidas na prática profissional, colaborando para a formação da identidade do professor crítico, especialmente quanto ao planejamento, organização, execução e avaliação da aprendizagem no contexto da formação docente.

As atividades de formação que compõem o estágio curricular supervisionado no Curso Licenciatura em Matemática do IFCE *campus* Crateús são realizadas sob a orientação de um docente do curso que tenha conhecimentos e experiências quanto à Educação Básica em Matemática e satisfaça as condições do Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado nas Licenciaturas do IFCE, vigente.

O Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado nas Licenciaturas do IFCE define normas que todos os cursos de Licenciaturas devem cumprir no que se refere aos seus Estágios Curriculares Supervisionados.

As atividades práticas dos estágios desenvolvidas nas escolas parceiras devem ser supervisionadas por professores atuantes na Educação Básica. Estas atividades levam o estudante a experimentar situações de efetivo exercício profissional.

O estágio curricular é uma preocupação constante no curso, pois há necessidade de contextualizar a relação dialética entre teoria e prática como princípio de formação e prática docente.

Os futuros docentes precisam ter uma formação que englobe além do domínio dos conteúdos específicos de sua área de conhecimento, de competências e habilidades, uma formação político-pedagógica e epistemológica do conhecimento.

O estágio supervisionado é um modo de capacitação em serviço e que só deve ocorrer em unidades escolares onde o estagiário possa contribuir efetivamente com as atividades do professor da sala de aula.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), [Lei nº 9394](#) de 1996, juntamente com as resoluções [CNE/CP 01/2002](#), [CNE/CP 02/2002](#) e os pareceres [CNE/CP 09/2001](#) e [CNE/CP 28/2001](#) fundamentam os objetivos do Estágio Curricular Supervisionado como sendo:

- Relacionar teoria e prática social;
- Superar o modelo canônico de Estágio, identificado pela tríade observação-participação-regência;

- Possibilitar que os futuros professores conheçam a temática diária da escola, projeto político pedagógico, matrículas, organização das turmas, dentre outras competências;
- Oportunizar que os licenciandos verifiquem e provejam as competências exigidas na prática profissional;
- Criar um ambiente de interação entre escola e a instituição formadora do(a) futuro(a) docente.

As atividades compreendidas no estágio supervisionado curricular do curso Licenciatura em Matemática do IFCE *campus* Crateús estão distribuídas em 04 disciplinas de 100 horas totalizando 400 horas de estágio. Esta carga horária é estabelecida na [Resolução CNE/CP 2/2015](#).

O estágio proposto para o curso não possui o objetivo de se firmar como um ato isolado, e sim gerar reflexões, construir e proporcionar ao licenciando seguir passos importantes para a busca do conhecimento sobre o ser professor.

O estagiário deverá ter contato com a prática, por meio de narrativas, estudos de caso, situações simuladas, entre outros, bem como refletir sobre os aspectos pedagógicos tanto nas disciplinas de conteúdo específico como nas metodológicas.

O aluno deverá ter a oportunidade de vivenciar experiências, interagir com os outros atores do espaço escolar e se confrontar com as situações que se apresentam dando-lhes respostas em tempo real.

O estágio supervisionado foi estruturado nas disciplinas de Estágio Supervisionado I, II, III e IV, sendo que o Estágio Supervisionado I inicia-se no 5º semestre do curso.

Os estágios acontecerão sob a orientação de um docente do curso que tenha conhecimentos e experiência quanto à Educação Básica em Matemática e satisfaça as condições do Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado nas Licenciaturas do IFCE, vigente.

Os estagiários deverão ter encontros semanais com o(a) orientador(a) de estágio para a realização de estudos teóricos, planejamentos de atividades, apresentações reflexivas dos achados de suas atuações dentro da escola previamente designada, dentre outras atividades.

As escolas nas quais ocorrerão os estágios deverão, prioritariamente, contemplar a realidade de inserção do estudante em escolas públicas, inclusive em cursos técnicos integrados (regular e EJA) do próprio IFCE.

Cada etapa do estágio docente é composta por atividades a serem desenvolvidas pelo estudante, sob a orientação do(a) docente orientador(a) (do IFCE) e de um(a) professor(a) colaborador(a) (da escola objeto do estágio), denominado de Professor(a) Supervisor(a).

A organização dos estágios em disciplinas proporciona ao(à) aluno(a)-estagiário(a) oportunidade de compartilhar e refletir com os pares as experiências vivenciadas em sala de aula mediada pelo professor responsável pela disciplina.

A divisão de atividades em cada disciplina de estágio oportuniza ao(à) aluno(a)-estagiário(a) atuar junto aos diversos públicos que compõem a Educação Básica, como estabelece o parágrafo único do Artigo 61 da LDB, [Lei nº 9.394/1996](#) em uma inclusão pela [Lei nº 12.014](#), de 6 de agosto de 2009.

O Quadro 3 abaixo apresenta, para cada disciplina de Estágio Supervisionado, as atividades gerais a serem desenvolvidas.

Quadro 3 - Atividades previstas o desenvolvimento dos Estágios Supervisionado do Curso Licenciatura em Matemática do IFCE *campus* Crateús

<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<b>ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS</b>
<b>Estágio Supervisionado I</b>	Caracterização e observação da escola (20 horas).
	Observação de aula/Coparticipação/regência/minicursos/oficinas no Ensino Fundamental relacionado à: Educação Inclusiva; Educação do Campo; Ensino Profissionalizante; Educação de Jovens e Adultos; ou ao Ensino Regular (30 horas).
	Revisão e aprofundamento de referenciais teóricos, e reflexões sobre as práticas desenvolvidas (30 horas).
	Elaboração de Relatório do Estágio Supervisionado I (20 horas).
<b>Estágio Supervisionado II</b>	Observação de aula/Coparticipação/regência/minicursos/oficinas no Ensino Fundamental relacionado à: Educação Inclusiva; Educação do Campo; Ensino Profissionalizante; Educação de Jovens e Adultos ou ao Ensino Regular (50 horas).
	Revisão e aprofundamento de referenciais teóricos, e reflexões sobre as práticas desenvolvidas (30 horas).
	Elaboração de Relatório do Estágio Supervisionado II (20 horas).

<b>Estágio Supervisionado III</b>	Caracterização e observação da escola (20 horas).
	Observação de aula/Coparticipação/regência/minicursos/oficinas no Ensino Médio relacionado à: Educação Inclusiva; Educação do Campo; Ensino Profissionalizante; Educação de Jovens e Adultos; ou ao Ensino Regular (30 horas).
	Revisão e aprofundamento de referenciais teóricos, e reflexões sobre as práticas desenvolvidas (30 horas).
	Elaboração de Relatório do Estágio Supervisionado I (20 horas).
<b>Estágio Supervisionado IV</b>	Observação de aula/Coparticipação/regência/minicursos/oficinas no Ensino Médio relacionado à: Educação Inclusiva; Educação do Campo; Ensino Profissionalizante; Educação de Jovens e Adultos ou ao Ensino Regular (50 horas).
	Revisão e aprofundamento de referenciais teóricos, e reflexões sobre as práticas desenvolvidas (30 horas).
	Elaboração de Relatório do Estágio Supervisionado I (20 horas).

Fonte: Elaboração própria.

O futuro professor, durante as 400 horas referentes aos Estágios Supervisionados I ao IV, atuará como o agente elaborador de atividades, ou seja, ministrará/auxiliará aulas, organizará e corrigirá exercícios, provas e materiais didáticos e pedagógicos, devendo também participar, na medida do possível, do projeto educativo e curricular da escola onde realiza o estágio. Ao final de cada semestre o aluno deverá, obrigatoriamente, apresentar relatório circunstanciado e reflexivo de todas as suas atividades.

Sobre o quadro acima cabe destacar algumas observações relativas à condução e organização da carga-horária de cada conjunto de atividades:

- Em todos Estágios Supervisionados os estudantes devem realizar algum tipo de intervenção em sala de aula, seja por meio do desenvolvimento de regências, minicursos ou oficinas, sempre considerando não interferir de modo demasiado no planejamento das aulas dos(as) professores(as) supervisores(as). Todas as atividades devem ser planejadas conjuntamente com os(as) professores(as) supervisores(as) e Orientador(a);
- As 20 horas destinadas para a elaboração dos Relatórios devem ser administradas de modo que, metade dessa carga horária seja destinada às orientações quanto à escrita do texto, em sala de aula no IFCE *campus* Crateús, e a outra metade, será tempo destinado para a escrita de fato, pelo estagiário.

Deste modo, em cada estágio supervisionado o estudante terá 40 horas de atividades teóricas (revisão e aprofundamento de referenciais teóricos, reflexões sobre as práticas desenvolvidas, e orientações para a composição do relatório) e 60 horas de atividades práticas;

- Preferencialmente, os estudantes devem realizar os dois primeiros estágios supervisionados em uma mesma instituição, assim como os dois últimos;
- Adicionalmente aos relatórios, podem ser exigidos dos estagiários o desenvolvimento de outros trabalhos acadêmicos, como segue:
  - a) Além do relatório do estágio supervisionado II, o estudante poderá ter como atividade avaliativa a escrita de um artigo científico, produzido a partir do que vem sendo elaborado e pesquisado ao longo do curso, aliando a escrita com suas reflexões acerca das experiências vivenciadas pelos estágios supervisionados;
  - b) Já em relação ao estágio supervisionado III, além do relatório, o estagiário poderá ter como atividade avaliativa a escrita de um relato de experiência produzido a partir das suas vivências sobre a realização das atividades nas escolas e aprendizados diversos relacionados aos estágios supervisionados anteriores;
  - c) No estágio supervisionado IV, além do relatório, pode ser exigido do estagiário como atividade avaliativa a escrita de um memorial de formação;
- O(a) docente que esteja ministrando a disciplina de Estágio Supervisionado II, III ou IV, deve avaliar a possibilidade de exigir as produções acadêmicas que foram comentadas no ponto acima, considerando a realidade dos estudantes, a quantidade de estagiários em cada turma, e a viabilidade de tempo para realização das atividades pelos estudantes, de modo que estas produções adicionais não acarretem em redução da qualidade dos relatórios.

As orientações complementares que versam sobre o desenvolvimento dos Estágios Supervisionados, bem como os instrumentos a serem utilizados encontram-se no [Anexo I](#).

### **3.6. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**

O Trabalho de Conclusão de Curso está institucionalizado no IFCE e considera carga horária, formas de apresentação, orientação, coordenação, o Manual de Normalização de



Trabalhos Acadêmicos do IFCE, e a disponibilização do trabalho produzido em repositório institucional próprio do IFCE, acessível pela internet.

A realização deste trabalho acadêmico e científico está embasada no perfil esperado do futuro profissional, uma vez entendido como um marco formativo de culminância da formação como futuro Professor(a) de Matemática.

O TCC será materializado na forma de artigo ou monografia, sendo obrigatório para a obtenção do grau de Licenciado, pelo Curso Licenciatura em Matemática do IFCE *campus* Crateús. No sistema acadêmico será cadastrado como Projeto Final e contará para o(a) professor(a) orientador(a) como carga horária de orientação docente (comprovado por meio da ATA de defesa).

O estudante poderá defender o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) somente após a conclusão da disciplina de Projeto de Pesquisa e desenvolverá o trabalho sob a orientação de um professor do curso designado pela Coordenação para essa finalidade.

O tema específico do trabalho será de livre escolha dos estudantes, desde que esteja relacionado a pelo menos uma das áreas:

- Álgebra;
- Análise ;
- Educação Matemática;
- Geometria;
- Matemática Aplicada ;
- Matemática Básica;
- Áreas afins.

Os trabalhos devem ser produtos de estudos que constituam pesquisas bibliográficas, pesquisas documentais, pesquisas de campo, pesquisas de levantamento, estudos de caso, pesquisa-ação, pesquisa participante, entre outros tipos de pesquisas reconhecidas pela metodologia científica brasileira.

As normas para elaboração e defesa do Trabalho de Conclusão do Curso encontram-se no [Anexo II](#).

### **3.7. Atividades Complementares Acadêmicas, Científicas e Culturais**

De acordo com a [Resolução CNE/CP nº 02/2015](#) fica instituído um mínimo de 200 horas de atividades artísticas, científicas e culturais para os cursos de licenciatura. Dessa forma, o curso de Licenciatura em Matemática do IFCE *campus* Crateús busca incentivar e

auxiliar os licenciandos a serem participantes de experiências formativas diversas que, de alguma forma, enriqueçam sua formação profissional dentro dos limites determinados pela referida resolução. Com o intuito de regulamentar o cumprimento dessa carga horária de forma coerente, ficam especificados as seguintes categorias e limites de horas por cada categoria, para o cumprimento das 200 horas.

Quadro 4 - Atividades complementares e limites da carga horária

<b>Categorias</b>	<b>Máximo de horas</b>
Participação em atividades artísticas e culturais (exposições, excursões, gincanas culturais, corais, etc.).	100
Participação em congressos, semanas científicas, cursos de extensão, seminários, conferências, mesas redondas, etc.	100
Participação em projetos de iniciação a pesquisa, a docência, e projetos de extensão.	100
Participação em atividades de monitoria ou tutoria que tenham relação com o curso.	100
Artigos distintos publicados em anais e revistas nacionais de Matemática, Educação Matemática ou áreas afins.	20
Artigos distintos publicados em anais e revistas internacionais de Matemática, Educação Matemática ou áreas afins.	40
Participação em projetos sociais desenvolvidos em escolas públicas ou comunidades carentes, realizados por instituições públicas ou ONG's que tenham relação com o curso ou com atividades afins.	60
Minicursos e palestras.	60
Cursos de extensão a distância.	80
Participação em estágio não remunerado.	60
Disciplina extracurricular.	80
Representação Estudantil	40

Fonte: Elaboração própria.

Para serem realizadas as atividades de verificação, contabilização e registro das horas relativas às atividades complementares acadêmicas, científicas e culturais, o estudante deve protocolar sua petição por meio do [Sistema Eletrônico de Informações](#) (SEI), de acordo com as orientações da Coordenadoria do Curso.

Quaisquer outros casos aqui não contemplados serão avaliados pela Coordenadoria do Curso.

#### 4. APROVEITAMENTO E VALIDAÇÃO DE CONHECIMENTOS

Os critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências estão estabelecidos, rigorosamente, no [Regulamento da Organização Didática \(ROD\)](#) do IFCE e serão aplicados aos estudantes que solicitarem o aproveitamento.

No que se refere ao Aproveitamento de Conhecimentos de componentes curriculares cursados, o IFCE assegurará aos estudantes ingressantes e veteranos o direito de aproveitamento, mediante análise, desde que haja compatibilidade de conteúdo e de carga horária de, no mínimo, 75% do total estipulado para o componente curricular a ser aproveitado. O componente curricular apresentado deve estar no mesmo nível de ensino ou em um nível de ensino superior ao do componente curricular a ser aproveitado, devendo a solicitação ser realizada uma única vez.

No Aproveitamento de Conhecimentos, deverão ser considerados os conhecimentos adquiridos não só para as disciplinas do semestre em curso, como também para as de semestres posteriores, no caso de aluno recém-ingresso. Devem ser considerados, ainda, os demais critérios de aproveitamento determinados no título III, capítulo IV, seção I, do ROD, que trata do Aproveitamento de Conhecimentos de componentes curriculares.

Já no que se refere à Validação de Conhecimentos, o IFCE validará conhecimentos adquiridos em estudos regulares ou em experiência profissional de estudantes do IFCE regularmente matriculados no curso, mediante avaliação teórica ou prática. O requerente poderá estar matriculado ou não no componente curricular para o qual pretende validar conhecimentos adquiridos.

Não poderá ser solicitada Validação de Conhecimentos para Estágio Curricular, Trabalho de Conclusão de Curso e Atividades Complementares, assim como para estudantes que tenham sido reprovados no componente curricular cuja validação de conhecimentos foi solicitada.

A solicitação de Validação de Conhecimentos deverá ser feita mediante requerimento protocolado e enviado à coordenadoria do curso.

A Validação de Conhecimentos de um componente curricular só poderá ser solicitada uma única vez e devem ser considerados, ainda, os demais critérios de aproveitamento determinados no título III, capítulo IV, seção II, do ROD, que trata da Validação de Conhecimentos de componentes curriculares.

## **5. EMISSÃO DE DIPLOMA**

A emissão dos diplomas aos concludentes do Curso de Licenciatura em Matemática está condicionada à conclusão de todas as disciplinas que compõem a matriz curricular, incluindo o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e os estágios supervisionados obrigatórios, além do cumprimento da carga horária relativa às atividades complementares acadêmicas, científicas e culturais, e a apresentação de situação regular com o ENADE.

## 6. AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

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

A avaliação do Curso de Licenciatura em Matemática deve ocorrer de forma contínua e dialogada através da interação de docentes, gestores e discentes e suas respectivas representações. Ao longo do desenvolvimento das atividades curriculares, todos os segmentos, docentes, discentes e técnicos-administrativos, juntamente com a Coordenação do Curso, Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do curso, devem atuar na direção da consolidação de mecanismos que possibilitem a permanente avaliação dos objetivos do curso.

Uma das atividades do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e do Colegiado do Curso é a realização de avaliações internas de forma contínua do projeto de curso. Articulam-se em conjunto respeitando as atribuições específicas de cada órgão envolvido.

O NDE contribui permanentemente na consolidação do perfil profissional do discente egresso do curso, zelando por atividades diferenciadas voltadas para integralização curricular, além de incentivar continuamente o desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão sensibilizadas à necessidade da formação acadêmica e exigências do mercado de trabalho e da política pública regional a qual está inserido o discente, sempre alinhado com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação.

Já o Colegiado, delibera ações e apontamentos gerados pelo NDE e pela Subcomissão Própria de Avaliação, bem como colhe as propostas e recomendações dos docentes, discentes e egressos sobre assuntos de interesse do campus, apresentando em reuniões periódicas ordinárias ou em casos especiais, extraordinárias.

A avaliação docente é feita por meio de um questionário, no qual os alunos respondem questões referentes à conduta docente, atribuindo notas de 1 (um) a 5 (cinco), relacionadas à pontualidade, assiduidade, domínio de conteúdo, incentivo à participação do aluno, metodologia de ensino, relação professor-aluno e sistema de avaliação.

No mesmo questionário os alunos avaliam o desempenho dos docentes quanto a pontos positivos e negativos e apresentam sugestões para a melhoria do Curso e da Instituição. Os discentes respondem o questionário disponibilizado no sistema acadêmico ao

final da segunda etapa de cada semestre letivo. Os resultados são apresentados aos professores com o objetivo de contribuir para melhorar as ações didático-pedagógicas e a aprendizagem discente.

Acerca das avaliações externas, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso se reúne para avaliar o relatório e as reivindicações feitas pelos avaliadores designados pelo INEP nos processos de Reconhecimento e Renovação de Reconhecimento, bem como realiza as devidas providências para o atendimento aos requisitos legais de modo a atualizar as informações no sistema e-MEC.

No processo de avaliação do desempenho dos estudantes, o campus, em parceria com a coordenação e corpo docente do curso, desenvolve continuamente ao longo da jornada acadêmica dos alunos um trabalho de divulgação buscando uma conscientização da importância da realização de uma boa prova para a consolidação de seu diploma.

Ações são desenvolvidas de forma agregada naturalmente em seus componentes curriculares de maneira contínua no início, durante e depois do ENADE. As habilidades e grandes áreas do conhecimento abordados no ENADE são comumente trabalhadas e abordadas em provas, trabalhos, estudos dirigidos e seminários ao longo do trâmite de formação do aluno com o objetivo de proporcionar aos discentes uma base curricular sólida que inclua a realização desse exame.

Reavaliações são cabíveis e discutidas no NDE depois do relatório e balanço da realização do exame no intuito de traçar metas direcionáveis para melhoria do desempenho dos estudantes.

## 7. ATUAÇÃO DO COORDENADOR DO CURSO

O coordenador do curso desenvolve suas atividades conforme as atribuições da [Nota Técnica nº 002/2015/PROEN/IFCE](#), de 18 de maio de 2015, e de acordo com o Plano de Ação Anual, elaborado pela Coordenação e aprovado pelo Colegiado do Curso. Possui horário semanal de atendimento aos estudantes, com horário fixo na sala da coordenação. Além disso, o coordenador gerencia as ações promovidas pelos docentes e estudantes no âmbito do curso, sistematizando-as juntamente à gestão do *campus* e/ou colegiado do curso. Nesse sentido, o coordenador desempenha:

- a) funções acadêmicas, com o objetivo de desenvolver ações de planejamento, acompanhamento e avaliação dos processos de ensino e de aprendizagem;
- b) funções gerenciais, com o objetivo de dar cumprimento às demandas advindas dos estudantes, docentes e gestão;
- c) funções institucionais, com o objetivo de consolidar o curso na instituição e na região.

Semestralmente, o coordenador do curso elabora o plano individual de trabalho (PIT), contemplando todas as ações previstas para o semestre. Ao término, é elaborado o relatório das ações desenvolvidas (RIT). Para ações da coordenação, é dedicada uma carga horária semanal de 18 horas, conforme [Resolução nº 39/2016 do Conselho Superior do IFCE](#). O coordenador do curso é ocupante de cargo de provimento efetivo de Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, no regime de 40 horas semanais, com Dedicção Exclusiva.

## 8. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

O IFCE *campus* Crateús oferta, por meio de programas de ensino, extensão e pesquisa, ações que visam estimular e apoiar a formação de seus estudantes, moldados nos documentos norteadores, tais como o [Projeto Político pedagógico Institucional](#) (PPI) e o [Plano de Desenvolvimento Institucional](#) (PDI), para que no Projeto Pedagógico de Curso possa focar na filosofia básica de que o aluno se constitui o centro do processo. Dito isso, o ensino, a pesquisa e a extensão, como deve ser a regra, estarão presentes no curso de Licenciatura em Matemática do IFCE *campus* Crateús.

No ensino, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) se destaca, enquanto ação da Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, visando proporcionar aos discentes na primeira metade do curso de licenciatura uma aproximação prática com o cotidiano das escolas públicas de Educação Básica e com o contexto em que elas estão inseridas. Regido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o programa concede bolsas a alunos de licenciatura participantes de projetos de iniciação à docência, desenvolvidos por Instituições de Educação Superior (IES) em parceria com as redes de ensino.

Nesta mesma linha, dispomos do Programa de Residência Pedagógica (PRP), que é mais um programa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, e tem por finalidade fomentar projetos institucionais de residência pedagógica implementados por Instituições de Ensino Superior, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação inicial de professores da educação básica nos cursos de licenciatura. O programa objetiva: fortalecer e aprofundar a formação teórico-prática de estudantes de cursos de licenciatura; contribuir para a construção da identidade profissional docente dos licenciandos; estabelecer corresponsabilidade entre IES, redes de ensino e escolas na formação inicial de professores; valorizar a experiência dos professores da educação básica na preparação dos licenciandos para a sua futura atuação profissional, e induzir a pesquisa colaborativa e a produção acadêmica com base nas experiências vivenciadas em sala de aula.

Os projetos de iniciação à docência promovem a iniciação do licenciando no ambiente escolar ainda na primeira metade do curso, visando estimular, desde o início de sua formação, a observação e a reflexão sobre a prática profissional no cotidiano das escolas públicas de Educação Básica. Os discentes serão acompanhados por um professor (supervisor) da escola e por um docente de uma das instituições de Educação Superior participantes do programa.

Há, ainda, as atividades de monitoria, que são vinculadas ao Programa de Monitoria do IFCE - uma ação pedagógica institucional que tem por objetivo a melhoria de desempenho



de estudantes no processo de ensino e de aprendizagem em determinada disciplina, ocasionando a permanência e o êxito destes no curso -, elencando o estudante-monitor para auxiliar e gerir atividades fora de sala de aula, sob orientação do professor-orientador.

Os discentes interessados, em atuar como monitores, poderão se candidatar ao programa como monitores bolsistas ou voluntários, por meio de seleção pública, com critérios estabelecidos em edital.

De um modo geral, as atividades de monitoria são realizadas, sob orientação de um docente-orientador, para discentes que estejam com dificuldade de aprendizagem, contribuindo para um maior envolvimento destes com o IFCE e propiciando-os uma melhor formação acadêmica, além de estimulá-los à participação no processo educacional e nas atividades relativas ao ensino.

No curso de licenciatura, esse programa espera desenvolver estratégias e posturas que tanto estudantes quanto professores poderão repensar na sua prática acadêmica e profissional.

Na extensão, as ações (programas, projetos, cursos e eventos) são cadastradas pelos seus coordenadores a qualquer tempo na Pró-reitoria de Extensão, através da plataforma (online) SigProExt e abrange diversos eixos, tais como: comunicação, cultura, trabalho, saúde, educação, tecnologia e produção, direitos humanos e justiça e meio ambiente. A diversidade de áreas incentiva a constituição de ações e pesquisas que perpassam temas transversais na formação docente em Matemática. Os projetos de extensão têm o objetivo de integrar a comunidade acadêmica à externa, proporcionando uma formação que esteja atenta às demandas reais, educacionais e sociais do nosso contexto.

## 9. APOIO AO DISCENTE

O apoio ao estudante está regulamentado pela [Portaria Normativa \(MEC\) nº 39, de 12 de dezembro de 2007](#), que instituiu o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), e pelo [Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010](#), que dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES). Além disso, tal apoio é um trabalho conjunto entre a Direção de Ensino (DE), Coordenadoria Técnico-pedagógica (CTP), Coordenação do curso de Licenciatura em Matemática e Coordenação de Assuntos Estudantis do IFCE *campus* Crateús.

São objetivos do PNAES:

- Democratizar as condições de permanência dos jovens na Educação Superior pública federal;
- Minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da Educação Superior;
- Contribuir para a promoção da inclusão social pela educação;
- Reduzir as taxas de retenção e evasão.

O IFCE *campus* Crateús disponibiliza aos estudantes os seguintes auxílios:

- **Auxílio Moradia** - destinado a subsidiar despesas com habitação para locação/sublocação de imóveis ou acordos informais, pelo período de 1 (um) ano;
- **Auxílio Alimentação** - destinado a subsidiar despesas com alimentação nos dias letivos, durante 1 (um) ano;
- **Auxílio Transporte** - destinado a subsidiar a locomoção do discente no trajeto residência/campus/residência, nos dias letivos, no período de 1 (um) ano;
- **Auxílio Óculos** - destinado a subsidiar aquisição de óculos ou de lentes corretivas de deficiências oculares, respeitando-se a periodicidade mínima de 12 (doze) meses, para nova solicitação;
- **Auxílio Formação** - destinado a subsidiar a ampliação da formação dos discentes. As atividades a serem desenvolvidas deverão estar vinculadas ao Curso Licenciatura em Matemática, e baseadas em ações de ensino, pesquisa e extensão, devendo ser acompanhadas pelos profissionais que compõem a assistência estudantil, no período de 1 (um) ano;
- **Auxílio Visitas e Viagens Técnicas** - destinado a subsidiar alimentação e hospedagem, em visitas e viagens técnicas programadas pelos cursos;

- **Auxílio Emergencial** - destinado a subsidiar os estudantes em casos de doenças graves ou situações de emergência em geral.

O campus também conta ainda com uma equipe multidisciplinar, nos diferentes setores de apoio ao docente que busca, por meio de ações integradas, inserir os alunos nas diversas demandas exigidas, a exemplo o Atendimento Psicológico aos alunos que tenham problemas emocionais que prejudiquem a permanência na instituição.

Outro apoio importante é o Atendimento Odontológico, por meio do qual são feitas consultas com avaliação clínica inicial, levantamento epidemiológico dos discentes, orientação preventiva individual e coletiva, campanhas de saúde, raspagem, profilaxia e aplicação tópica de flúor.

Já o Setor de Enfermagem do IFCE *campus* Crateús é responsável por ações de educação em saúde e atendimento ambulatorial, além de prestar os primeiros socorros aos alunos, quando necessário.

No que se refere à programas de apoio extraclasse e pedagógicos, de acessibilidade, de atividades de nivelamento e extracurriculares, o Curso Licenciatura em Matemática do IFCE *campus* Crateús disponibiliza periodicamente:

- **Disciplina extracurricular** - considerando a preocupação com as condições para a permanência e o êxito de nossos estudantes, o curso dispõe de uma disciplina extracurricular denominada de Matemática do Ensino Básico, na qual são abordados conteúdos de Matemática do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. A disciplina é oferecida continuamente com objetivo de colaborar com o nivelamento dos estudantes de diferentes períodos, de modo que possam preencher lacunas conceituais e procedimentais quanto à Matemática estudada na Educação Básica, possibilitando melhor desenvolvimento no curso. Outras disciplinas extracurriculares podem ser propostas pelos docentes do curso, sempre que identificarem alguma necessidade de apoio no que se refere ao nivelamento dos estudantes, assim como medida para contribuir com os resultados do ENADE;
- **Monitoria** - as atividades de monitoria, que são vinculadas ao Programa de Monitoria do IFCE - uma ação pedagógica institucional que tem por objetivo a melhoria de desempenho dos estudantes no processo de ensino e de aprendizagem em determinada disciplina, ocasionando a permanência e o êxito destes no curso -, elencando o estudante-monitor para auxiliar e gerir atividades fora de sala de aula, sob orientação do professor-orientador;

- **Projeto de Ensino Extracurricular** - o curso dispõe do projeto denominado “Seminários Temáticos”, sob liderança de um dos professores da área específica do curso, que constitui-se de um ciclo de palestras e tem por objetivo apresentar temas relacionados ao Curso Licenciatura em Matemática, com o intuito de desenvolver o repertório científico-cultural dos discentes e incentivar a pesquisa e a inovação;
- **Atendimento individual e em grupo, extraclasse** - os(as) docentes do curso, de acordo com o Regulamento de Atividades Docente, possuem o total de 20% do tempo de sala de aula reservado para atendimentos individuais ou em grupo com os estudantes, limitado a 4 horas semanais. Deste modo, semanalmente, e de acordo com a procura pelos discentes, os(as) docentes do curso disponibilizam o tempo para estes atendimentos, oportunidades nas quais os(as) discentes tiram suas dúvidas sobre os assuntos abordados em sala de aula;
- **Apoio ao Centro Acadêmico** - continuamente a Coordenação do Curso incentiva a manutenção do Centro Acadêmico do Curso, fornecendo todo apoio às atividades desenvolvidas pela entidade de base, assim como mantém incluídos os componentes em todas as organizações de eventos do curso e participação de eventos externos, bem como nas outras diversas atividades de interesse dos estudantes;
- **Programa de Acessibilidade** - o curso Licenciatura em Matemática do IFCE campus Crateús conta com o Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), que tem como objetivo disseminar uma cultura da “educação para convivência”, aceitação da diversidade e, principalmente, buscar a quebra das barreiras arquitetônicas, tecnológicas, educacionais e atitudinais. Junto à Coordenação do Curso, o NAPNE se mantém atento aos estudantes que necessitam de algum acompanhamento especial, de modo a garantir todo apoio necessário aos estudantes do curso.

O apoio e acompanhamento aos discentes por meio de programas e projetos extracurriculares como monitorias, horários específicos para atendimento individualizado ao discente, cursos de extensão voltados à formação de base matemática, entre outras atividades, corrobora com a intenção de conseguir formar profissionais capazes de lidar com a

complexidade dos processos de ensino e aprendizagem na Matemática, compreendendo seu papel na sociedade e nas vidas de seus alunos para além da sala de aula.

## 10. CORPO DOCENTE

Quadro 5 - Corpo Docente necessário para o desenvolvimento do curso Licenciatura em Matemática do IFCE *campus* Crateús

Área	Subárea	Nº de Docentes
Matemática	Matemática Básica	2
	Educação Matemática	2
	Matemática Aplicada	1
	Álgebra	1
	Análise	1
Educação	Fundamentos da Educação, Política e Gestão Educacional	2
	Currículos e Estudos Aplicados ao Ensino e Aprendizagem	1
Letras	Língua Portuguesa	1
	LIBRAS	1
Física	Física Geral e Experimental	1
Ciência da Computação	Sistemas de Computação	1
Educação Física	Educação Física	1
Total de docentes necessário para o desenvolvimento do curso		15

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 6 - Docentes com suas respectivas titulação, regime de trabalho, vínculo e disciplinas ministradas na Licenciatura em Matemática do IFCE *campus* Crateús

Nome do docente	Titulação Máxima	Regime de Trabalho	Vínculo	Disciplina
Luiz Augustavo Almeida Feitoza	Mestre em Matemática	40h/DE	Efetivo	Matemática
Deivid Santos de Almeida	Mestre em Matemática	40h/DE	Efetivo	Matemática
Diego Alves da Costa	Mestre em Matemática	40h/DE	Efetivo	Matemática
Elano Caio do	Mestre em	40h/DE	Efetivo	Matemática

Nascimento	Matemática			
Josafá Martins Gonçalves	Mestre em Matemática	40h/DE	Efetivo	Matemática
Valricélio Menezes Xavier	Doutor em Matemática	40h/DE	Efetivo	Matemática
Adriana Calaça de Paiva França	Mestra em Educação e Ensino	40h/DE	Efetivo	Pedagógica
Ana Mirta Alves Araújo	Mestra em Educação	40h/DE	Efetivo	Pedagógica
Antônia Karla Bezerra Gomes	Mestra em Educação	40h/DE	Efetivo	Pedagógica
Jaiane Araújo de Oliveira	Doutora em Educação	40h/DE	Efetivo	Pedagógica
José Edivam Braz Santana	Doutor em Educação Matemática	40h/DE	Efetivo	Pedagógica
Maria de Lourdes Vicente da Silva	Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente	40h/DE	Efetivo	Pedagógica
Paula Cristina Soares Beserra	Mestra em Religião e Educação	40h	Efetivo	Pedagógica
Lucas Nascimento Monteiro	Mestre em Física	40h/DE	Efetivo	Física
Vagner Henrique Loiola Bessa	Mestre em Física	40h/DE	Efetivo	Física
Alisson Alves Silva	Mestre em Gerontologia	40h/DE	Efetivo	Educação Física
Cibelle Eurídice Araújo Torres	Mestra em Teologia	40h/DE	Efetivo	LIBRAS e Educação Inclusiva
Marcelo Araújo Lima	Mestre em Engenharia de Teleinformática	40h/DE	Efetivo	Informática Aplicada ao Ensino de Matemática
Suelen Pereira da Cunha	Mestra em	40h/DE	Efetivo	Filosofia da

	Filosofia			Ciência
Jacqueline Rodrigues Peixoto	Doutora em Educação	40h/DE	Efetivo	Artes

Fonte: Elaboração própria.



## 11. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Quadro 7 - Corpo técnico-administrativo atuando na Licenciatura em Matemática do IFCE *campus* Crateús

<b>Nome do Técnico</b>	<b>Cargo</b>	<b>Titulação Máxima</b>	<b>Regime de Trabalho</b>
Andressa Carneiro dos Santos Barbosa	Nutricionista	Especialização em Nutrição em Alimentação Escolar	40h
Andressa Rayanne Souza Garcia	Bibliotecária Documentalista	Mestrado Profissionalizante em Biblioteconomia	40h
Antonio Marcos de Sousa Lima	Técnico em Assuntos Educacionais	Especialização em Educação Especial e Neuropsicopedagogia	40h
Danillo Jorge Figueiredo da Silva	Técnico de Laboratório de Biologia	Doutorado em Genética e Biologia Molecular	40h
Eliane da Silva Nunes	Assistente de Aluno	Especialização em AEE - Atendimento Educacional Especializado	40h
Francicleide Geremias da Costa Souza	Técnica em Enfermagem	Mestrado Profissionalizante em Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica	40h
Isan Saymon Fonteles	Auxiliar de Biblioteca	Especialista em Filosofia e Direitos Humanos	40h
Jéssika Sâmeque Coêlho de Alencar	Odontóloga	Especialização em Endodontia	40h
João Victor de Moraes Gomes	Bibliotecário Documentalista	Especialista em Gestão de Bibliotecas Públicas	40h
Jurema Abrantes Pequeno Vasconcelos	Assistente de Aluno	Ensino Médio	40h
Katiana Rodrigues Tavares	Assistente Social	Especialização em	40h

		Saúde Mental	
Marcos André Barros Castro	Técnico do Laboratório de Informática	Especialização em Informática na Educação	40h
Maria Coelho de Mesquita Cardoso	Intérprete de Libras	Especialização em Libras	40h
Monaliza Fernandes de Oliveira Borba	Enfermeira	Mestrado Profissional em Saúde da Família	40h
Rafaela de Sousa Brito	Técnica do Laboratório de Química	Graduação em Química	40h
Tairone Lima de Sousa	Pedagogo	Mestrado em Educação	40h
Welson Soares de Sousa	Pedagogo	Especialização em Docência do Ensino Superior	40h

Fonte: Elaboração própria.

## 12. INFRAESTRUTURA

### 12.1. Infraestrutura Física e Recursos Materiais

#### 12.1.1. Descrição das Instalações

O IFCE – *campus* Crateús conta com as seguintes estruturas físicas:

- Bloco Administrativo - onde ficam os departamentos relacionados a gerência do campus. Neste bloco localizam-se setores como, Direção Geral, Chefia do departamento de Ensino, Coordenação de Pesquisa e Extensão, Controle Acadêmico, Coordenação Técnico-Pedagógica, Sala dos Professores, dentre outras;
- Bloco de Ensino - possui três blocos de ensino, onde ficam as salas de aula, a coordenação de licenciaturas, o laboratório de ensino de matemática, laboratório de informática educativa e simulação numérica, dentre outras;
- Auditório - o auditório possui capacidade para 200 pessoas;
- Ginásio Poliesportivo;
- Piscina Semiolímpica;
- Refeitório.

São 18 salas de aula todas climatizadas e com projetor *data-show* sempre disponível em cada sala. Os quadros são todos em vidro temperado proporcionando uma melhor qualidade nas aulas, facilitando os processos de ensino e de aprendizagem.

#### 12.1.2. Laboratórios

Para estruturar o curso de licenciatura em matemática, o IFCE Crateús conta com:

- **Laboratório de Informática Educativa e Simulação Numérica;**

Este laboratório totalmente baseado em softwares livres possui duas funções específicas:

1. Criação e desenvolvimento de práticas metodológicas que sejam eficientes no processo de formação do futuro professor da educação básica;
2. Modelagem de fenômenos das diversas áreas do conhecimento fazendo com que os futuros professores tenham também uma noção da aplicabilidade do

computador e do estudo de métodos de simulação que sejam aplicáveis no desenvolvimento da sociedade.

São 30 computadores ligados à *internet* configurados com *hardware e software* adequados à proposta de funcionamento do laboratório.

- **Laboratório Interdisciplinar de Ensino de Matemática.**

Tendo como ponto de partida a realidade encontrada no contexto escolar, ao reconhecermos o ensino de Matemática ainda pautado na racionalidade técnica e formalismo de ideias, outras questões foram surgindo e ensejando nosso interesse por provocar reflexões com alunos da Licenciatura em Matemática, a partir da utilização do laboratório em que se configura como possibilidade na constituição do desenvolvimento profissional docente.

Dessa forma, o laboratório tem como principal objetivo inserir a prática como componente curricular na vida do licenciando, interligando a vivência de sala de aula com a construção do lúdico. Construção essa, tão essencial ao processo de aprendizagem. O instrumental do laboratório permite o estudo de matemática com experimentos, mostrando a construção das noções matemáticas dentro de ciências aplicadas como a Física, a Engenharia, a Astronomia, a Arquitetura, etc.

Um dos principais focos de trabalho deste ambiente é a disciplina Metodologia para o Ensino da Matemática, além de outras disciplinas optativas, como o uso dos jogos no ensino de Matemática. Assim, fica a cargo do professor de cada disciplina, instrumentar sua disciplina com práticas no laboratório sempre que possível. Além disso, os professores e licenciandos podem elaborar projetos de ensino, pesquisa e extensão que possam ser ministrados no laboratório.

Convém ressaltarmos que a utilização do Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) em uma Instituição de Ensino, constitui um importante espaço de experimentação para o aluno do Curso de Matemática, que tem a oportunidade de demonstrar determinados temas em estudo, ampliando sua formação de modo crítico, bem como já se constituindo profissionalmente.

Lorenzato (2006), portanto, assevera que o Laboratório de Ensino de Matemática (LEM), quando instalados e utilizados em instituições de Ensino Superior, além de incentivar a melhoria da formação inicial e continuada dos licenciandos, pode promover a integração das ações de ensino, pesquisa e extensão, possibilitando entre outras atribuições, estreitar as relações entre a instituição e a comunidade, estimular a prática da pesquisa em sala de aula, baseada em uma sólida formação teórica e prática.

Isto posto, compreendemos que o LEM possibilita a constituição do profissional de Matemática a partir de uma prática docente elaborada por situações de aplicações significativas no processo de ensino e aprendizagem nesse campo do saber.

Além desses laboratórios específicos da matemática, o *campus* possui:

- Laboratório de Geografia;
- Laboratório de Edificações;
- Laboratório de Música;
- Laboratório de Mecânica;
- Laboratório de Eletricidade e Magnetismo;
- Laboratório de Química.

### **12.1.3. Biblioteca**

Diferentemente das ciências experimentais, a matemática se manifesta quase que integralmente no intelectual, fazendo da biblioteca um espaço imprescindível para a formação do futuro professor de matemática. Portanto, sua estruturação foi um item de primeira necessidade para a formação deste curso. A biblioteca do IFCE *campus* Crateús consta de um espaço amplo, bem iluminado e arejado para consulta e empréstimo do acervo.

E complementando:

- O acervo bibliográfico físico e digital conta com títulos de renome nacional e internacional em edições atualizadas e respeitando a quantidade mínima necessária exigida pelo MEC;
- O sistema de consulta é totalmente automatizado sendo possível a realização de consultas à base de dados, reservas de material e renovação on-line;
- Um espaço de estudo individual onde os estudantes desfrutam de mesas de leitura onde podem fixar e ampliar seus conhecimentos;
- Uma sala de estudo em grupo onde os licenciandos podem interagir e discutir assuntos pertinentes à sua formação como, preparação de seminários, trabalhos, projetos de pesquisa, etc.
- Uma sala de acesso à internet com 10 computadores para que estes alunos possam pesquisar trabalhos, e artigos científicos nas principais revistas nacionais e internacionais disponíveis no portal periódicos da CAPES.

#### **12.1.4. Acessibilidade**

A acessibilidade aos portadores de necessidades especiais requer necessidades de locomoção e fácil acesso e necessidades pedagógicas específicas. Em relação às necessidades de locomoção e fácil acesso, o IFCE *campus* Crateús, construiu rampas de acesso de acordo com as exigências legais em todos locais do pavimento térreo e instalou dois elevadores que conduz as pessoas com dificuldades de locomoção ao 1º andar dos blocos administrativo e de ensino, permitindo assim, amplo acesso aos departamentos do *campus* a todas as pessoas que assim necessitarem.

Com relação às necessidades pedagógicas, de acordo com a demanda, o curso se utilizará de recursos que garantam a total integração de estudantes com necessidades especiais, indiferentemente quais sejam essas necessidades.

### 13. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Ana Cláudia Uchôa, *et al.* **Guia de curricularização das atividades de extensão nos cursos técnicos, de graduação e pós-graduação do IFCE / Instituto Federal do Ceará.** 2.ed. Fortaleza: IFCE, 2022.

BRASIL. **Decreto nº 5.626/2005.** Regulamenta a Lei n. 10.436/2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), e o artigo 18 da Lei n. 10.098/2000. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm). Acesso em 02 mai. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 6.094/2007.** Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, pela União Federal, em regime de colaboração com Municípios, Distrito Federal e Estados, e a participação das famílias e da comunidade, mediante programas e ações de assistência técnica e financeira, visando a mobilização social pela melhoria da qualidade da educação básica. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6094.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6094.htm). Acesso em: 12 mai. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 7.234/2010.** Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm). Acesso em: 15 mai. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 7.566/1909.** Crêa nas capitais dos Estados da República Escolas de Aprendizizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-7566-23-setembro-1909-525411-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 11 mai. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 9.235/2017.** Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/d9235.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9235.htm). Acesso em: 22 jun. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Escala de proficiência do SAEB.** Brasília, DF: INEP, 2020.

BRASIL. **Lei Federal nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994.** Dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 08 dez. 1994. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18948.htm#:~:text=LEI%20No%208.948%2C%20DE%208%20DE%20DEZEMBRO%20DE%201994.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20institui%C3%A7%C3%A3o%20do,Tecnol%C3%B3gica%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18948.htm#:~:text=LEI%20No%208.948%2C%20DE%208%20DE%20DEZEMBRO%20DE%201994.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20institui%C3%A7%C3%A3o%20do,Tecnol%C3%B3gica%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias). Acesso em: 11 mai. 2023.

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial.** República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 27 abr. 1999. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm). Acesso em: 2 mai. 2023.

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 24 abr. 2002.

Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/110436.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm). Acesso em: 2 mai. 2023.

BRASIL. Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, Seção 1 - 10/1/2003, Página 1 (Publicação Original).

BRASIL. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, Seção 1 - 11/3/2008, Página 1 (Publicação Original).

BRASIL. 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. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF: Seção 1 - 30/12/2008, Página 1 (Publicação Original).

BRASIL. **Lei nº 12.014, de 6 de agosto de 2009**. Altera o art. 61 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, com a finalidade de discriminar as categorias de trabalhadores que se devem considerar profissionais da educação. Brasília, DF: Presidência da República, 6 ago. 2009. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Lei/L12014.htm#art1](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12014.htm#art1). Acesso em: 13 mai. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.089, de 11 de novembro de 2009**. Proíbe que uma mesma pessoa ocupe 2 (duas) vagas simultaneamente em instituições públicas de ensino superior. Brasília, DF: Presidência da República, 11 nov. 2009. Disponível em:

[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/112089.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112089.htm). Acesso em: 2 mai. 2023.

BRASIL. **Lei Federal nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 25 jun. 2014. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm). Acesso em: 2 mai. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Chamada Pública MEC/SETEC n.º 001/2007**. Chamada Pública de propostas para apoio ao Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica - Fase II. MEC, Brasília, DF, 2007. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/edital\\_chamadapublica.pdf](http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/edital_chamadapublica.pdf). Acesso em: 11 mai. 2023.



BRASIL. Ministério da Educação. **Chamada Pública MEC/SETEC n.º 002/2007**. Chamada Pública de propostas para constituição dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – IFET. MEC, Brasília, DF, 2007. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/chamada\\_publica\\_ifet.pdf](http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/chamada_publica_ifet.pdf). Acesso em: 11 mai. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CES 1.302/2001, de 06 de novembro de 2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura. Brasília, DF, 6 nov. 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CP 02/2015, de 09 de junho de 2015**. 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. CNE/CP, Brasília, DF, 2 jun. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CP 09/2001, de 8 de maio de 2001**. Diretrizes Curriculares para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica em Cursos de Nível Superior. CNE/CP, Brasília, DF, 8 mai. 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CP 27/2001, de 18 de janeiro de 2002**. Conselho Nacional de Educação, Dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. MEC, Brasília, DF, 18 jan. 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CP 28/2001, de 18 de janeiro de 2002**. Conselho Nacional de Educação, Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de graduação plena. MEC, Brasília, DF, 18 jan. 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria normativa nº 23, de 21 de dezembro de 2017**. Dispõe sobre os fluxos dos processos de credenciamento e reconhecimentos de instituições de educação superior e de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos superiores, bem como seus aditamentos. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/39380012/do1-2018-09-03-portaria-normativa-n-23-de-21-de-dezembro-2017--39379864](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/39380012/do1-2018-09-03-portaria-normativa-n-23-de-21-de-dezembro-2017--39379864). Acesso em: 22 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria normativa nº 39, de 12 de dezembro de 2007**. Institui o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES. MEC, Brasília, DF, 12 dez. 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria normativa nº 840, de 24 de agosto de 2018**. Dispõe sobre os procedimentos de competência do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP referentes à avaliação de instituições de educação superior, de cursos de graduação e de desempenho acadêmico de estudantes. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-normativa-no-840-de-24-de-agosto-de-2018-39116654>. Acesso em: 22 jun. 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 3, de 18 de fevereiro de 2003**. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática. Brasília, DF, 18 fev. 2003.

BRASIL. **Resolução CNE/ CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018**. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Brasília, DF: Ministério da Educação, 18 dez. 2018. Disponível em: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE\\_RES\\_CNECESN72018.pdf](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_RES_CNECESN72018.pdf). Acesso em: 02 mai. 2023.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 01, de 18 de fevereiro de 2002**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura e graduação plena. Brasília, DF, 18 fev. 2002.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004**. Ministério da Educação – Conselho Nacional de Educação, Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Ético-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Brasília, DF, 1 jun. 2004.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 02, de 19 de fevereiro de 2002**. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Brasília, DF, 19 fev. 2002.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de junho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, DF, 1 jun. 2015.

CEARÁ. Secretaria da Educação do Ceará. Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará - SPAECE 2022. **Boletim do Sistema**: Rede estadual e redes municipais. Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação, CAEd. v.3, Juiz de Fora, 2022 - Anual.

CARVALHO, João Bosco Pitombeira; ROQUE, Tatiana Marins. **Tópicos de História da Matemática**. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

D'AMBRÓSIO, Beatriz. S. Formação de Professores de Matemática para o Século XXI: o Grande desafio. **Pro-Posições**, v. 4, n. 1, p. 35-41, 1993.

FIORENTINI, D; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática**: percursos teóricos e metodológicos. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

GAUTHIER, Clenmont. **Por uma Teoria da Pedagogia**: Pesquisas Contemporâneas Sobre o Saber Docente. Porto Alegre: UNIJUÍ, 1998.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ (Ceará). **IPECEDATA**: Sistema de Informações Geossocioeconômicas do Ceará. Disponível em: <http://ipecedata.ipece.ce.gov.br/>. Acesso em 5 mai. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ.

Conselho Superior. **Resolução nº 33, de 02 de setembro de 2010.** Aprova o Regulamento da Organização Didática (ROD). Fortaleza: Conselho Superior, 2 set. 2010 (revogada).

Disponível em:

[https://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/resolucoes/2010/resolucao\\_n\\_033-2010.pdf/view](https://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/resolucoes/2010/resolucao_n_033-2010.pdf/view). Acesso em: 2 mai. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ.

Conselho Superior. **Resolução nº 35, de 22 de junho de 2015.** Aprova o Regulamento da Organização Didática (ROD). Fortaleza: Conselho Superior, 22 jun. 2015 (vigente).

Disponível em:

<https://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/resolucoes/2015/035-2015-aprova-o-regulamento-da-organizacao-didatica.pdf>. Acesso em: 2 mai. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ.

Conselho Superior. **Resolução nº 39, de 22 de agosto de 2016.** Aprova a Regulamentação das Atividades Docentes (RAD) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE. Fortaleza: Conselho Superior, 22 ago. 2016 (vigente). Disponível em:

<https://ifce.edu.br/proen/039AprovaRegulamentaoDasAtividadesDocentes.pdf>. Acesso em: 2 mai. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ.

Conselho Superior. **Resolução nº 63, de 6 de outubro de 2022.** Normatizar e estabelecer, os princípios e procedimentos pedagógicos e administrativos para os cursos técnicos de nível médio, de graduação e de pós-graduação, para a inclusão das atividades de extensão.

Fortaleza: Conselho Superior, 6 out. 2022 (vigente). Disponível em:

[https://ifce.edu.br/proext/SEI\\_IFCE4197020Resolucao63out2022.pdf](https://ifce.edu.br/proext/SEI_IFCE4197020Resolucao63out2022.pdf). Acesso em: 2 mai. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ.

Conselho Superior. **Resolução nº 100, de 4 de dezembro de 2019.** Aprova a Política de Extensão. Fortaleza: Conselho Superior, 4 dez. 2019. Disponível em:

<https://ifce.edu.br/proext/arquivos/resolucao-no-100.pdf>. Acesso em: 2 mai. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ.

**Instrução Normativa nº 5/2022/PROEN/ IFCE.** Fortaleza: IFCE, 2022. Dispõe sobre procedimentos para o cumprimento da carga horária das aulas em horas-relógio, pelos componentes curriculares dos cursos técnicos e de graduação ofertados no turno noturno, na forma presencial, no Instituto Federal de Educação do Ceará (IFCE).

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ.

**Missão, Visão e Valores.** Fortaleza: IFCE, 2019. Disponível em:

<https://ifce.edu.br/ifce/aceso-a-informacao/Institucional/missao-visao-e-valores>. Acesso em 11 mai. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ. **Nota**

**Informativa nº 1/2022 PROEN/REITORIA-IFCE.** Fortaleza: IFCE, 2022. Assunto:

Orientações acerca da implantação da curricularização da extensão no âmbito dos cursos de graduação do IFCE.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ. **Nota**

**Informativa nº 2/2022 PROEN/REITORIA-IFCE.** Fortaleza: IFCE, 2022. Assunto:

Orientações complementares acerca da implantação da curricularização da extensão no âmbito dos cursos de graduação do IFCE.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ. **Nota Técnica Nº 002/2015/PROEN/IFCE**. Fortaleza: IFCE, 2015. Assunto: Dispõe sobre as atribuições das coordenações de cursos do IFCE.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ. **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)**: Instituto Federal do Ceará. Fortaleza: IFCE, 2018. Disponível em: <https://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/plano-de-desenvolvimento-institucional/pdi-2019-23-versao-final.pdf/view>. Acesso em: 14 mai. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática do campus de Sobral**. Sobral: IFCE, 2020. Disponível em: <https://ifce.edu.br/sobral/campus-sobral/cursos/superiores/licenciatura/matematica/pdf/projeto-pedagogico.pdf/view>. Acesso em: 13 mai. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ. **Projeto político-pedagógico institucional**: Instituto Federal do Ceará. Fortaleza: IFCE, 2018. Disponível em: <https://ifce.edu.br/PPI.pdf>. Acesso em: 14 mai. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ. **Regulamento da Organização Didática – ROD**. Fortaleza, IFCE: 2015. Disponível em: [https://ifce.edu.br/espaco-estudante/regulamento-de-ordem-didatica/arquivos/Rod\\_atualizado\\_1.pdf](https://ifce.edu.br/espaco-estudante/regulamento-de-ordem-didatica/arquivos/Rod_atualizado_1.pdf). Acesso em: 12 mai. 2023.

INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ CAMPUS CRATEÚS. **Relatório de autoavaliação institucional 2021**: ano de referência 2020. Crateús: IFCE, 2021. 30 p. Disponível em: [https://ifce.edu.br/crateus/menu/avaliacao-institucional-1/FICHACATALOGRFICA\\_Relatorio\\_CPACRATES20212020.pdf](https://ifce.edu.br/crateus/menu/avaliacao-institucional-1/FICHACATALOGRFICA_Relatorio_CPACRATES20212020.pdf). Acesso em: 11 mai. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Básica 2022**. Brasília: INEP, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/sinopses-estatisticas/educacao-basica>. Acesso em: 05 mai. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Adequação da formação docente 2022**. Brasília, INEP, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais/a-dequacao-da-formacao-docente>. Acesso em: 05 mai. 2023.

**APÊNDICE A - PROGRAMAS DAS UNIDADES DIDÁTICAS (PUD) DA MATRIZ DIURNA**

<b>DISCIPLINA:</b> Fundamentos Sócio-Filosóficos da Educação		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 1
<b>CH Teórica:</b> 70 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 10 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>O pensamento social contemporâneo e seus conceitos analíticos sobre o processo educacional na sociedade moderna. Produção e reprodução social, ideologia, sujeitos, neoliberalismo, poder e dominação, inclusão e exclusão, educação escolar, familiar, gênero, relações étnico-raciais e direitos humanos. Filósofos clássicos, modernos e contemporâneos. A Filosofia e compreensão do fenômeno educacional. Lógica formal e lógica dialética. Filosofia da educação no decorrer da história. Educação e teoria do conhecimento. Educação, ética e valores.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Entender as diferentes matrizes do pensamento sociológico e suas contribuições para a análise dos fenômenos sociais e educacionais;</li> <li>● Compreender os fenômenos sociais a partir dos condicionantes econômicos, políticos e culturais da realidade (o mundo - o país - a região - o município);</li> <li>● Analisar as políticas públicas implementadas no País e suas implicações para a área educacional;</li> <li>● Caracterizar o discurso filosófico, mostrando sua origem e evolução;</li> <li>● Reconhecer as contribuições da Filosofia, Sociologia e Educação nas práticas educativas.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I – A Educação como preocupação Filosófica</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conceito de Educação</li> </ul>		

- O sentido da Filosofia e da Filosofia da Educação
- Do mito à razão: a origem da Filosofia
- Síntese do pensamento pedagógico grego e medieval
- A influência do Racionalismo e do Empirismo na Educação

### **UNIDADE II – Educação como Fenômeno Social**

- Contexto histórico do surgimento da Sociologia
- Educação, ética, ideologia, alienação e reprodução social
- Positivismo / Funcionalismo e Materialismo histórico e dialético
- O pensamento pedagógico crítico de Pierre Bourdieu e Passeron
- Althusser e a Teoria da Educação como Aparelho Ideológico do Estado
- A Sociologia e o cotidiano da sala de aula
- Escola, Estado e Sociedade Moderna

### **UNIDADE III – Educação e Cidadania**

- A consciência crítica no dia-a-dia
- Os novos paradigmas educacionais
- Pluralidade cultural e movimentos sociais e Educação
- Estudo de textos sobre os temas: Políticas de Educação Ambiental, Educação em Direitos Humanos, Educação das Relações Étnico-Raciais

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de

extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AValiação**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**



BRANDÃO, Z. **A crise dos paradigmas e a educação**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

GHIRALDELLI JUNIOR, P. **Filosofia da Educação**. Rio de Janeiro: Ática, 2007.

DURKHEIM, Émile. **Educação e Sociologia**. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ADORNO, Theodor W. **Educação e emancipação**. 4. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. 14. ed. São Paulo, SP: Ática, 2010.

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

GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. **A Aventura da Filosofia: de Parmênides a Nietzsche**. Barueri: Manole, 2010. 212 p. ISBN 9788520427798. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520427798>>. Acesso em: 9 dez.2017.

\_\_\_\_\_. **Filosofia e História da Educação Brasileira: da colônia ao governo Lula**. 2. Ed. São Paulo: Ática, 2009.

GRAMSCI, Antonio. **Concepção dialética da história**. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

ROUSSEAU, J. J. **Emílio, ou, Da educação**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

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

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



<b>DISCIPLINA:</b> Geometria Plana e Construções Geométricas		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 1
<b>CH Teórica:</b> 70 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 10 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Axiomas de incidência e ordem. Axiomas sobre congruência e medição de segmentos. Axiomas sobre congruência e medição de ângulos. Congruência de triângulos. Teorema do ângulo externo e paralelismo. Quadriláteros notáveis. Lugares geométricos planos. Semelhança de triângulos. Áreas de figuras planas.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver habilidades tais como: conceituação e representação de figuras geométricas planas;</li> <li>• Aplicar os conceitos geométricos à resolução de problemas do cotidiano;</li> <li>• Interpretar os conceitos primitivos: ponto, reta e plano;</li> <li>• Identificar os axiomas de geometria euclidiana plana;</li> <li>• Compreender o método axiomático;</li> <li>• Demonstrar e aplicar propriedades da geometria euclidiana;</li> <li>• Realizar diversos tipos de demonstrações;</li> <li>• Realizar construções com régua e compasso e justificar os passos das construções com argumentos geométricos;</li> <li>• Compreender a noção de lugar geométrico.</li> <li>• Utilizar diversas construções geométricas em problemas como estratégia para resolução;</li> <li>• Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos da Geometria Plana e Construções Geométricas.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		

### **UNIDADE I – Axiomas de incidência e ordem**

- Concorrência e colinearidade
- Planos de incidência
- Conceito de “estar entre”; Ordem
- Axioma de Pasch e suas consequências

### **UNIDADE II – Axiomas sobre congruência e medição de segmentos**

- Congruência de segmentos
- Medida de segmentos
- Transporte de segmentos com régua e compasso (\*)

### **UNIDADE III – Axiomas sobre congruência e medição de ângulos**

- Congruência de ângulos
- Medida de ângulos

### **UNIDADE IV – Congruência de triângulos**

- Os casos LAL, ALA, LAAo, LLL e caso especial (\*)
- Construção com régua e compasso dos seguintes objetos (\*)
  - Bissetriz de um ângulo
  - Transporte de ângulos
  - Ponto médio de um segmento
  - Mediatriz de um segmento
  - Reta perpendicular a uma reta dada passando por um ponto dado

### **UNIDADE V – Teorema do ângulo externo e paralelismo**

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

### **UNIDADE VI – Quadriláteros notáveis**

- Trapézios
- Paralelogramos; Teorema da base média para triângulos
- Losangos, retângulos e quadrados
- Construção de quadriláteros (\*)

### **UNIDADE VII – Lugares geométricos planos**

- Lugares geométricos: definição, exemplos básicos e construção com régua e compasso (\*)
- Pontos notáveis do triângulo (\*)

- Tangência e ângulos em um círculo (\*)
- Arco capaz; Construção do arco capaz de um ângulo em relação a um segmento, usando-se régua e compasso (\*)
- Círculos inscrito, circunscrito e ex-inscritos a um triângulo
- Quadriláteros inscritíveis

### **UNIDADE VIII – Semelhança de triângulos**

- Teorema de Tales
- Divisão de um segmento dado em partes iguais (\*)
- Teoremas da bissetriz interna e da bissetriz externa
- Triângulos semelhantes; Casos de semelhança de triângulos
- Aplicações da semelhança de triângulos: Teorema de Pitágoras, Teorema de Ptolomeu sobre quadriláteros inscritíveis, Teorema das cordas, Potência de um ponto em relação a um círculo

### **UNIDADE IX – Áreas de figuras planas**

- Noção de área
- Área de um retângulo e de um paralelogramo
- Área de um triângulo; Fórmulas para a área de um triângulo
- Área de um círculo
- Construção de figuras equivalentes (\*)

(\*) Enfatizar as construções geométricas com régua e compasso.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios. O Laboratório de Matemática será utilizado para aulas práticas, quando necessário, a fim de proporcionar estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo

discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

## RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, João Lucas Marques. **Geometria Euclidiana Plana**. 10. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar: geometria plana**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 9.

REZENDE, Eliane Quelho Frota; QUEIROZ, Maria Lúcia Bontorim de. **Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas**. 2. ed. Campinas: Unicamp, 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAÚJO, Paulo Ventura. **Curso de geometria**. 4. ed. rev Lisboa (Portugal): Gradiva, 2012.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em:[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em:  
[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

CARVALHO, Benjamin de A. **Desenho Geométrico**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2008.

COUCEIRO, Karen Cristine Uaska dos Santos. **Geometria Euclidiana**. Curitiba: InterSaber, 2016.

EUCLIDES. **Os Elementos**. Tradução de Irineu Bicudo. São Paulo: UNESP, c2009. 593 p.

MANFÉ, Giovanni. **Desenho Técnico Mecânico**. São Paulo: Hemus, 2004. v. 1.

REZENDE, Eliane Quelho Frota; QUEIROZ, Maria Lúcia Bontorim de. **Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas**. 2. ed. Campinas: Unicamp, 2008. 260 p.

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

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Matemática Básica I		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 1
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Teoria elementar dos conjuntos. Conjuntos numéricos. Estudo de relações. Estudo de funções. Função Afim. Função quadrática. Funções polinomiais. Função modular. Funções exponenciais. Funções logarítmicas. Funções trigonométricas.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar as funções por meio de gráficos e leis;</li> <li>● Consolidar os principais tópicos da Matemática Elementar do Ensino Médio;</li> <li>● Explorar os conceitos básicos de maneira intuitiva e compreensiva;</li> <li>● Tomar decisões diante de situações problema, baseado na interpretação das informações e nas diferentes representações das funções (seja ela quadrática, modular, exponencial, logarítmica ou trigonométrica);</li> <li>● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos da Matemática Básica I.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I – Conjuntos e Relações</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conjuntos <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceitos preliminares</li> <li>– Álgebra dos conjuntos</li> <li>– Conjuntos Numéricos</li> </ul> </li> <li>● Relações <ul style="list-style-type: none"> <li>– Definições</li> <li>– Relação Binária</li> <li>– Domínio e Imagem</li> </ul> </li> </ul>		

- Relação Inversa
- Propriedades

## **UNIDADE II – Estudo das Funções Elementares**

- Funções
  - Definição e notação
  - Domínio e imagem
  - Igualdade de funções
  - Funções crescentes ou decrescentes
  - Sinal de uma função
- Função Afim
  - Definição
  - Casos particulares
  - Gráficos
  - Coeficientes
  - Raízes
  - Inequações simultâneas
  - Inequações produto
  - Inequações quociente
- Função Quadrática
  - Definição
  - Parábola
  - Concavidade
  - Forma canônica
  - Raízes
  - Máximos e mínimos
  - Vértice da parábola
  - Imagem
  - Eixo de simetria
  - Gráfico
  - Sinal da função
  - Inequações do 2º grau
  - Comparação de um número real com as raízes da equação do 2º grau

- Sinais das raízes da equação do 2º grau
- Função Modular
  - Função definida por várias sentenças
  - Módulo de um número real
  - Funções definidas por módulo
  - Equações e inequações
  - Desigualdade triangular e sua interpretação geométrica
- Função polinomial nos reais
  - Conceito
  - Igualdade
  - Operações
  - Grau
  - Divisão
  - Divisão por binômios do 1º grau
- Função exponencial e função logarítmica
  - Definições
  - Propriedades
  - Imagem
  - Gráficos
  - Equações e inequações
- Funções trigonométricas
  - Introdução
  - Arcos e ângulos
  - Trigonometria no triângulo retângulo
  - Função de Euler
  - Funções circulares
  - Transformações
  - Fórmulas notáveis
  - Equações e Inequações
- Outras funções elementares
  - Função potência



- Função recíproco
- Função maior inteiro e Função menor inteiro

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: conjuntos; funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 410 p. v. 1.

\_\_\_\_\_. **Fundamentos de Matemática Elementar**: trigonometria. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 311 p. v. 3.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar**: logaritmos. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 218 p. v. 2.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BONGIOVANNI, Vincenzo. **Matemática**. 6. ed. São Paulo: Ática, 1998. 472 p.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

LIMA, Elon Lages. **A Matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro: SBM, 1996. 233 p. v. 1.

MABELINI, Orlando Donisete. **Matemática**. São Paulo: IBEP, 2005. 622 p.

PAIVA, Manoel Rodrigues. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2009. 488 p.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 524 p. v. 1.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Matemática Discreta		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 1
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Noções de lógica proposicional, técnicas de demonstração. Progressões aritméticas e geométricas. Análise Combinatória, princípios de contagem, binômio de Newton. Médias e princípio das gavetas. Noções de teoria dos grafos.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desenvolver a competência lógico-dedutiva;</li> <li>● Reconhecer e utilizar as técnicas de demonstrações;</li> <li>● Ampliar o entendimento das progressões;</li> <li>● Utilizar os princípios de enumeração combinatória.</li> <li>● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos da Matemática Discreta.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – Introdução à Linguagem Matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lógica proposicional <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sentenças simples e compostas</li> <li>– Conjunções “e” e “ou”</li> <li>– Relações de implicação e equivalência</li> <li>– Sentenças abertas e os quantificadores</li> <li>– Negação de proposições</li> </ul> </li> <li>● Técnicas de demonstração <ul style="list-style-type: none"> <li>– Demonstração por contraposição</li> <li>– Demonstração direta</li> <li>– Demonstração por <i>reductio ad absurdum</i></li> </ul> </li> </ul>		

- Princípio de indução finita
- Contraexemplo
- Princípio das gavetas

### **UNIDADE II – Progressões e médias**

- Progressões aritméticas
- Progressões geométricas
- Médias aritmética, geométrica, harmônica e quadrática

### **UNIDADE III - Contagem**

- Princípios de enumeração combinatória
- Permutações e combinações
- Triângulo de Pascal
- Binômio de Newton

### **UNIDADE IV - Noções de teoria dos grafos**

- Grafos, subgrafos, vértices
- Caminhos e ciclos
- Árvores e folhas
- Problemas de otimização

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem. Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar**: combinatória; probabilidade. 6. ed. São Paulo: Atual, 1993. 174 p. v. 5.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: conjuntos; funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 410 p. v. 1.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar**: sequências; matrizes; determinantes; sistemas. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013. 282 p. v. 4.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio

de 2020.

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

LOVASZ, L; PELIKAN, J; VESZTERGOMBI, K. **Matemática Discreta**; Rio de Janeiro: Coleção Textos Universitários SBM, 2003.

MORGADO, Augusto César; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. **Matemática Discreta**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2015.

SANTOS, J. Plínio de O.; MELLO, Margarida P.; MURARI, Idani T. C. **Introdução à Análise Combinatória**. 4. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

SCHEINERMAN, Edward R. **Matemática Discreta**: uma introdução. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

STEIN, Clifford; DRYSDALE, Robert L.; BOGART, Kenneth. **Matemática Discreta para Ciência da Computação**. Pearson. E-book. 420 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581437699>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

<b>DISCIPLINA:</b> Psicologia do Desenvolvimento		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 1
<b>CH Teórica:</b> 60 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 20 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Aspectos históricos da psicologia do desenvolvimento humano. O desenvolvimento humano nas dimensões biológica, psicológica, social, afetiva, cultural e cognitiva. A psicologia do desenvolvimento sob diferentes enfoques teóricos centrados na infância, adolescência e vida adulta. Principais correntes teóricas da psicologia do desenvolvimento: estruturalismo, funcionalismo, behaviorismo, gestaltismo, desenvolvimento psicossocial, psicossocial, cognitivo e moral.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Refletir sobre a ciência psicológica, sua produção e sua importância, estabelecendo correlações com o processo educacional;</li> <li>● Compreender o desenvolvimento humano e suas relações e implicações no processo educativo;</li> <li>● Conhecer as etapas do desenvolvimento humano de forma associada com o desenvolvimento de atitudes positivas de integração escolar.</li> <li>● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos da Psicologia do Desenvolvimento.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>DESENVOLVIMENTO HUMANO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Os Princípios do Desenvolvimento Humano;</li> <li>● Desenvolvimento humano na sua multidimensionalidade;</li> <li>● As Dimensões do Desenvolvimento: físico, cognitivo e psicossocial;</li> <li>● Os ciclos de vida: infância, adolescência, adulto e velhice;</li> </ul>		

- Conceituação: Crescimento, Maturação e Desenvolvimento;
- As Concepções de Desenvolvimento: inatista, ambientalista, interacionista e sócio-histórica;
- A construção social do sujeito.

### **PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO HUMANO**

- Caracterização da Psicologia do Desenvolvimento;
- As Teorias do Desenvolvimento Humano: estruturalismo, funcionalismo, behaviorismo, gestalt;
- Perspectiva Psicanalítica: Desenvolvimento Psicosexual - Freud e Psicossocial - Erick Erikson e seus Estágios;
- Hierarquia de necessidade de Maslow;
- A teoria de Winnicott;
- Perspectiva Cognitiva: Teoria dos Estágios Cognitivos do desenvolvimento - Piaget
- A Teoria Sócio-Histórica de Vygotsky;
- Teoria Psicogenética de Henri Wallon;
- Estágios de Kohlberg do Desenvolvimento Moral.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo e reflexão, referenciados os aspectos teóricos e práticos em suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos exposições dialogadas, debates, produções textuais e registros em geral, estudos em grupos e pesquisas de campo realizada em escola ou ambiente educativo, como forma de conhecer as articulações da psicologia com a prática de ensino, pela observação de alunos e entrevistas de professores, participação nas demais atividades formativas desenvolvidas em sala de aula.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: estudo e realização de seminários, minicursos, oficinas na perspectiva da educação continuada como dimensão do desenvolvimento pessoal: Temas contemporâneos na adolescência, social mídias e meio de comunicação em massa, sexualidade e violência sexual, Violência escolar: o bullying em foco, respeito as diferenças, trabalho e escola, profissão, desafios, diversidade, dentre outros.

### **RECURSOS**



Serão utilizados como recursos didáticos: audiovisuais, computacionais, projetor multimídia, tarjetas, cartazes, livros, artigos, quadro branco, pincel, dentre outros recursos didáticos que se fizerem necessários, como forma de serem explicitadas as considerações sobre o campo teórico e prático pautados no desenvolvimento da práxis.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.

Serão utilizados como instrumentos de avaliação trabalhos escritos como realização de notas de leitura, produção de textos, estudos orientados e provas, miniaulas, atentando para as normas de avaliação descritas no Regulamento da Organização Didática – ROD.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOCK, Ana M. Bahia. **Psicologias**: uma introdução ao estudo de psicologia. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

PAPALIA, D. e FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento Humano**. 12. ed. São Paulo: Artmed. 2012.

RAPPAPORT, C. R. **Psicologia do Desenvolvimento**. São Paulo: EPU, 2005. Vol. 1 a 4.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

NELSON PILETTI, SOLANGE MARQUES ROSSATO. **Psicologia do Desenvolvimento**. [S.l.]: Contexto. 258 p. ISBN 9788572448581. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572448581>>. Acesso em: 5 dez. 2017.

ORGANIZADOR WILSON FERREIRA COELHO. **Psicologia do Desenvolvimento**. [S.l.]: Pearson. 138 p. ISBN 9788543012193. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543012193>>. Acesso em: 5 dez. 2017.

PIAGET, Jean. **Seis estudos de psicologia**. 25. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.

VYGOTSKY, Lev S. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 15. ed. São Paulo: Ícone, 2017.

\_\_\_\_\_. **Pensamento e linguagem**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

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

<b>DISCIPLINA:</b> Cálculo I		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Matemática Básica I		<b>Semestre:</b> 2
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Limites, limites laterais, limites no infinito e limites infinitos. Continuidade, teorema do valor intermediário. Diferenciabilidade, regras de derivação, derivadas de ordem superior, taxas de variação, máximos e mínimos, construção de gráficos, regra de L' Hospital.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender e aplicar os conceitos de limites e limites laterais para encontrar o comportamento de uma função em pontos específicos e em torno desses pontos;</li> <li>● Aplicar as propriedades dos limites para analisar a continuidade de uma função;</li> <li>● Identificar e interpretar os valores de limites infinitos e limites no infinito para entender o comportamento da função em extremos do seu domínio;</li> <li>● Usar o teorema do valor intermediário para provar a existência de pelo menos um ponto em um intervalo onde a função atinge um valor específico;</li> <li>● Utilizar as regras de derivação e as derivadas de ordem superior para encontrar taxas de variação, máximos e mínimos locais e globais de uma função, bem como para determinar sua concavidade e pontos de inflexão;</li> <li>● Construir gráficos de funções reais tendo em vista o conceito de derivada;</li> <li>● Aplicar a regra de L'Hospital para encontrar limites indeterminados;</li> <li>● Utilizar o conceito de limite, continuidade e derivada para compreender o comportamento das funções reais;</li> <li>● Aplicar o conhecimento de limites e derivadas em diferentes contextos.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I – Introdução ao estudo dos Limites e Continuidade</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Introdução: noção intuitiva, definição rigorosa e propriedades operatórias</li> </ul>		

- Teoremas: da unicidade, do confronto e trigonométrico fundamental
- Limites laterais: definição e condição de existência do limite
- Continuidade: noção intuitiva, definição e propriedades
- Continuidade das funções elementares
- Limite trigonométrico fundamental
- Teoremas: do valor intermediário, do anulamento e de Weierstrass
- Limites envolvendo o infinito e assíntotas
- O Limites fundamental exponencial, definição intuitiva do número de Euler"

### **UNIDADE II – Introdução ao estudo das Derivadas**

- Definição de função derivada, interpretação geométrica e condição de existência
- Derivada num ponto: inclinação da reta tangente ao gráfico de uma função
- Derivadas de ordem superior
- Regras de derivação
- Derivadas das funções elementares e derivação implícita
- Derivada da função composta e da função inversa

### **UNIDADE III– Aplicações da Derivada**

- Problemas de taxas relacionadas
- Derivada como taxas de variação instantânea
- Valores máximos e mínimos de uma função: definições e teoremas envolvidos
- Construção de gráficos
- Problemas de otimização
- Regra de L'Hospital

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 1.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 1.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOULOS, Paulo. **Cálculo Diferencial e Integral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2006.

HOFFMANN, Laurence D. et al. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: limites; derivadas; noções de integral. 5. ed. São Paulo: Atual, 1993.

MUNEM, Mustafa A. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

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

<b>DISCIPLINA:</b> Filosofia da Ciência		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 2
<b>CH Teórica:</b> 40 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Noções Básicas de Filosofia. As Relações entre História e Filosofia da Ciência. A Ciência Moderna. Epistemologia Contemporânea. Ciência e Sociedade. Investigações filosóficas acerca de princípios e ideias fundamentais da Matemática e seu papel nas ciências e na cultura.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer a origem, os fundamentos e a consolidação do pensamento científico na modernidade da civilização ocidental;</li> <li>● Compreender o processo de formação histórica da Ciência, objetivando uma consciência crítica sobre o papel e o valor da ciência na contemporaneidade;</li> <li>● Entender a relação entre Ciência e Filosofia, compreendendo a dimensão ética do homem na atualidade;</li> <li>● Conhecer os princípios e ideias fundamentais da Matemática em consonância com as investigações filosóficas.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – Noções Básicas de Filosofia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conceito de Filosofia</li> <li>● O ato de Filosofar</li> <li>● O papel do Filósofo no mundo</li> <li>● A questão da verdade na Perspectiva Filosófica</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – As relações entre História e Filosofia da Ciência</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● As origens da Filosofia</li> <li>● O Saber Mítico como momento Pré-filosófico</li> <li>● A relação entre Mito e Filosofia</li> </ul>		

- O nascimento da Filosofia
- O pensamento dos primeiros filósofos
- A Filosofia Clássica: Sócrates, Platão e Aristóteles

### **UNIDADE III – A Ciência Moderna**

- A origem da Ciência Moderna
- O Racionalismo
- O Empirismo
- Galileu e a Revolução Científica do Século XVII
- O Método Científico

### **UNIDADE IV – Epistemologia Contemporânea**

- Noção de Epistemologia
- As Ciências da Natureza
- As Ciências Humanas
- O pensamento epistemológico de Karl Popper: Falsificacionismo

### **UNIDADE V – Ciência e Sociedade**

- A Dialética
- Fim da Modernidade e o ocaso da Ciência Moderna
- O Caráter Ético do Conhecimento Científico

### **UNIDADE VI – Filosofia e Matemática**

- Algumas relações entre a Matemática e Filosofia: Platão, Aristóteles, Leibniz e Kant
- Alguns pontos de vista: Logicismo, Formalismo e Intuicionismo
- Algumas relações: Matemática e as ciências, Matemática e os modelos e Matemática e a dialética
- Indispensabilidade e Naturalismo em Matemática
- Estruturalismo em Matemática

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente



colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

## RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. 6. ed. São Paulo: Ática, 2007.

FOUREZ, Gérard. **A Construção das Ciências**: introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: UNESP, 1995. 319 p.

MACHADO, José Nilson. **Matemática e Realidade**: das concepções às ações docentes. 8.

ed. São Paulo: Cortez, 2013.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CESCON, Everaldo; NODARI, Paulo César. **Temas de Filosofia da Educação**. Educ. E-book. 76 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788570615305>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

LACOSTE, Jean. **A Filosofia no século XX**. Campinas: Papyrus, 1992.

MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência**. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 2007.

NIELSEN NETO, Henrique. **Filosofia Básica**. São Paulo: Atual, 1986.

PRADO JR., Caio. **O que é Filosofia**. São Paulo: Brasiliense, 2008.

REIS, José Carlos. **A História entre a Filosofia e a Ciência**. 4. ed. Autêntica. E-book. 146 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582178805>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Geometria Analítica e Vetores		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Geometria Plana e Construções Geométricas		<b>Semestre:</b> 2
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Coordenadas no plano e no espaço. Equações de retas e planos. Vetores e suas operações. Produto escalar, produto vetorial. Aplicações geométricas no plano e no espaço. Cônicas e Quádricas.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconhecer o espaço <math>R^n</math> e definir as principais operações.</li> <li>● Desenvolver a capacidade de visualização, localização e manipulação algébrica de objetos matemáticos no espaço tridimensional;</li> <li>● Compreender o conceito de vetores e realizar operações, tais como: produto escalar, produto vetorial e produto misto;</li> <li>● Entender o sistema de coordenadas cartesianas e representar graficamente ponto, retas e planos;</li> <li>● Reconhecer as equações das cônicas;</li> <li>● Identificar e classificar as quádricas;</li> <li>● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos da Geometria Analítica e Vetores.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I – Geometria Analítica Plana</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Introdução</li> <li>● Coordenadas na reta</li> <li>● Coordenadas no plano</li> <li>● Distância entre dois pontos</li> <li>● As equações da reta, ângulo entre duas retas e distâncias</li> </ul>		

- Área de um triângulo
- Equação da circunferência

### **UNIDADE II – Vetores**

- Introdução
- Coordenadas no plano e no espaço
- Vetores no plano e no espaço
- Operações com vetores
- Produto escalar, produto vetorial, produto misto e aplicações

### **UNIDADE III – Retas**

- Equação vetorial da reta
- Equações paramétricas da reta
- Reta definida por dois pontos
- Equações simétricas da reta
- Equações reduzidas da reta
- Retas paralelas aos planos e aos eixos coordenados
- Ângulo entre duas retas
- Condição de paralelismo de duas retas
- Condição de ortogonalidade de duas retas
- Condição de coplanaridade de duas retas
- Posições relativas de duas retas
- Interseção de duas retas
- Reta ortogonal a duas retas
- Ponto que divide um segmento de reta numa certa razão dada

### **UNIDADE IV – Planos**

- Equação geral do plano
- Determinação de um plano
- Planos paralelos aos eixos e aos planos coordenados (casos particulares)
- Equações paramétricas no plano
- Ângulo entre dois planos
- Ângulo entre uma reta e um plano
- Interseção de dois planos

- Interseção de reta com o plano

#### **UNIDADE V – Distâncias no Espaço**

- Distância entre dois pontos
- Distância de um ponto a uma reta
- Distância entre duas retas
- Distância de um ponto a um plano
- Distância entre dois planos
- Distância de uma reta a um plano

#### **UNIDADE VI – Cônicas e Quádricas**

- Parábola
- Elipse
- Hipérbole
- Seções cônicas
- Superfícies quádricas centradas
- Superfícies quádricas não centradas
- Superfícies cônicas
- Superfícies cilíndricas

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios - bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

#### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria Analítica**: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2014. 543 p.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014. 292 p.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 242 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BORIN JUNIOR, Airton Monte Serrat. (Org.). **Geometria Analítica**. Pearson. E-book. 132 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005430>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em:[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC EI EF 110518 versaofinal site](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site).

pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018.

Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

DELGADO, Jorge; FRENSEL Katia; CRISSAFF Lhaylla. **Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: SBM, 2013. 405 p.

FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. **Geometria Analítica**. InterSaberes. E-book. 168 p.

Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559720204>>.

Acesso em: 19 fev. 2020.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 490 p.

LIMA, Elon L. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

\_\_\_\_\_. **Coordenadas no plano**: com as soluções dos exercícios. 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2011.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Matemática Básica II		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 2
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Números Complexos. Polinômios. Equações Algébricas.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Entender a importância das matrizes como ferramenta para modelagem matemática;</li> <li>● Contextualizar a teoria de matrizes com o mundo real;</li> <li>● Capacitar o aluno para contextualizar suas próprias aulas quanto aos assuntos de matrizes e sistemas lineares;</li> <li>● Ampliar o entendimento de números complexos e polinômios.</li> <li>● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos da Matemática Básica II.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – Matrizes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Introdução: definições; matrizes notáveis</li> <li>● Operações e propriedades</li> <li>● Matriz Inversa</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – Determinantes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Introdução: definições; cofator</li> <li>● Teorema de Laplace</li> <li>● Propriedades</li> <li>● Regra de Chió</li> <li>● Determinante da Matriz Potência (Vandermonde)</li> <li>● Matriz Inversa e Determinante; Matriz dos Cofatores; Matriz Adjunta</li> </ul>		



### **UNIDADE III – Sistemas Lineares**

- Introdução: equação linear; sistema linear
- Teorema de Cramer
- Escalonamento
- Sistemas Homogêneos
- Teorema de Rouché-Capelli

### **UNIDADE IV – Números Complexos**

- Definição: representações algébricas e trigonométricas
- Álgebra dos Números Complexos: operações e propriedades
- Fórmulas de De Moivre
- Raízes da Unidade

### **UNIDADE V – Polinômios Complexos**

- Divisão por binômio do 1º grau
- Divisão Euclidiana
- Algoritmo de Briot-Ruffini
- Fatoração de Polinômios

### **UNIDADE VI – Equações Algébricas**

- Equação do segundo, terceiro e quarto grau
- Redução do grau de uma equação algébrica
- Relação entre coeficientes e raízes da equação algébrica
- Teorema Fundamental da Álgebra

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: complexos; polinômios; equações. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 6.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar**: seqüências; matrizes; determinantes; sistemas. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 4.

LIMA, Elon Lages. **A Matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro: SBM, 2006. v. 3.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAÚJO, Thelmo de. **Álgebra Linear**: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: SBM, 2014.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC,

2017. Disponível em:[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121bcc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121bcc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

FERREIRA, Guttenberg Sergistótanés S. **Um breve estudo sobre Equações Algébricas**. Recife: Imprima, 2016.

MOREIRA, Paulo César. **Abordagem Elementar dos Números Complexos**. Fortaleza: Premium, 2004.

PAIVA, Manoel Rodrigues. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2009. v. 3.

SCHWERTL, Simone Leal. **Matemática Básica**. Blumenau: Edifurb, 2008. 110 p.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
<hr/>	<hr/>

<b>DISCIPLINA:</b> Metodologia do Trabalho Científico		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 2
<b>CH Teórica:</b> 30 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 10 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Ciência e conhecimento científico: tipos de conhecimento, conceito de ciência, classificação e divisão da ciência. Epistemologia. Métodos científicos: conceito e críticas. Instrumentos e técnicas de levantamento de dados. Pesquisa: conceito, tipos e finalidade. Trabalhos acadêmicos: tipos, características e diretrizes para elaboração.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender os aspectos teóricos e práticos referentes à elaboração de trabalhos científicos, enfatizando a importância do saber científico no processo de produção do conhecimento;</li> <li>● Conhecer os fundamentos da ciência;</li> <li>● Utilizar diferentes métodos de estudo e pesquisa;</li> <li>● Ter capacidade de planejamento e execução de trabalhos científicos;</li> <li>● Conhecer as técnicas e os instrumentos de levantamento de dados;</li> <li>● Conhecer as etapas formais de elaboração e apresentação de trabalhos científicos;</li> <li>● Saber usar as Normas Técnicas de trabalhos científicos;</li> <li>● Elaborar, apresentar e divulgar relatórios de pesquisa científica.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I – Sistematização das atividades acadêmicas</b>		
<b>UNIDADE II – A documentação como método de estudo</b>		
<b>UNIDADE III – Conceito e função da metodologia científica</b>		
<b>UNIDADE IV – Ciência, conhecimento e pesquisa</b>		
<b>UNIDADE V – Desenvolvimento histórico do método científico</b>		

**UNIDADE VI – Normas Técnicas de trabalhos científicos**

**UNIDADE VII – Etapas formais para elaboração de trabalhos acadêmicos (fichamentos, resumos, resenhas, relatórios, monografias)**

**UNIDADE VIII – Pesquisa, projeto e relatórios de pesquisa**

**METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

**RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios

avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

BASTOS, Cleverson Leite. **Aprendendo a Aprender: introdução à metodologia científica**. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. 112 p.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. 182 p.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

LAVILLE, Christian. **A Construção do Saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Artmed, 1999. 340 p.

MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Psicologia da Aprendizagem		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Psicologia do Desenvolvimento		<b>Semestre:</b> 2
<b>CH Teórica:</b> 60 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 20 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Estudo dos principais fenômenos dos processos de aprendizagem. Os diferentes aspectos da aprendizagem humana. Teorias da aprendizagem. A Aprendizagem nas Teorias Psicológicas. Os processos psicológicos e os contextos de aprendizagem.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender as diferentes teorias sobre a aprendizagem humana e a sua relação com a educação;</li> <li>● Relacionar as principais contribuições da Psicologia para a Educação;</li> <li>● Compreender os diferentes aspectos da aprendizagem humana;</li> <li>● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos da Psicologia do Desenvolvimento.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – Introdução ao Estudo da Aprendizagem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aprendizagem: conceito e características</li> <li>● Aprendizagem e desempenho escolar</li> <li>● Atenção, inteligência, memória e aprendizagem</li> <li>● A percepção e a Gestalt</li> <li>● Motivação e aprendizagem</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – A Aprendizagem em diferentes perspectivas teóricas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Teorias comportamentalistas</li> <li>● Teorias cognitivistas</li> </ul>		



- Teorias humanistas
- Teoria das Inteligências Múltiplas
- O construtivismo e as metodologias ativas
- Processos de aprendizagem nas Psicologias de Piaget, Vygotsky e Wallon
- Aprendizagem nas teorias cognitivas: Teoria da aprendizagem social de Albert Bandura, Teoria da Aprendizagem Significativa, a Teoria de Jerome Bruner.
- As teorias de aprendizagem e suas aplicações na escola

### **UNIDADE III – O processo ensino-aprendizagem e seus desafios**

- Dificuldades relacionadas ao processo ensino-aprendizagem
- Noções básicas sobre os transtornos que afetam a aprendizagem
- Temas contemporâneos sobre o processo ensino-aprendizagem no cotidiano escolar

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

As atividades acadêmicas de extensão serão realizadas entre comunidade acadêmica e comunidade externa a partir da realização de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações.

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arregimentados no componente curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAMPOS, D. **Psicologia da Aprendizagem**. 39. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

GARDNER, H. **Inteligências Múltiplas: a teoria na prática**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. 2. ed. São Paulo: EPU, 2011.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

PIAGET, Jean. **O Nascimento da inteligência na criança**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

PILETTI, Nelson; ROSSATO, Solange Marques. **Psicologia da aprendizagem**. São Paulo: Contexto, 2014.

ROSSATO, Geovanio; PILETTI, Nelson; ROSSATO, Solange Marques. **Psicologia do desenvolvimento**. São Paulo: Contexto, 2014.

SAVIANI, D. **Da nova LDB ao FUNDEB**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2008. (Coleção Educação Contemporânea).

\_\_\_\_\_. **Educação Brasileira: estrutura e sistemas**. 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

SMOLKA, A. L. B.; LEITE, S. A. S. **Psicologia do desenvolvimento Teorias e práticas em diferentes contextos**. Campinas: Mercado de Letras, 2016.

VIGOTSKY, Lev Semenovich. **A Formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Álgebra Linear		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Matemática Básica II; Geometria Analítica e Vetores		<b>Semestre:</b> 3
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Espaços vetoriais, dependência e independência linear, base e dimensão. Produto interno e norma, ortogonalidade, projeções, ângulos. Transformações lineares, núcleo, imagem, matriz associada a uma transformação.. Diagonalização, autovalores e autovetores, polinômios característico e minimal, forma canônica de Jordan.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender a ideia de espaço vetorial e subespaço vetorial;</li> <li>● Reconhecer conjuntos linearmente dependentes e linearmente independentes;</li> <li>● Reconhecer conjunto de geradores e base;</li> <li>● Aprender a trabalhar com o produto interno canônico e com a norma de vetores;.</li> <li>● Utilizar os conceitos de transformações lineares e diagonalização na resolução de problemas de áreas afins;</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – Espaços Vetoriais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Introdução: definição e exemplos</li> <li>● Subespaços vetoriais</li> <li>● Combinação linear</li> <li>● Dependência e independência linear</li> <li>● Base e dimensão</li> <li>● Soma direta</li> <li>● Mudança de bases</li> </ul> <p><b>UNIDADE II - Produto Interno e Norma</b></p>		

- Definição e propriedades
- Ortogonalidade
- Desigualdade de Cauchy-Schwarz
- Ângulo formado por vetores
- Projeção ortogonal
- Processo de ortogonalização de Gram-Schmidt
- Produto vetorial no  $R^3$
- Produto misto

### **UNIDADE II - Transformações Lineares**

- Introdução: definição e exemplos
- Isomorfismo e automorfismo
- Teorema do núcleo e da imagem
- Matriz de uma transformação linear
- Operações com transformações lineares
- Ortogonalidade

### **UNIDADE III – Diagonalização**

- Introdução: definição e exemplos
- Autovalores e autovetores
- Polinômio característico
- Operadores diagonalizáveis
- Forma canônica de Jordan

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador,

notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOLDRINI, J. L. **Álgebra Linear**. São Paulo: Harbra, 1980.

COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. **Um Curso de Álgebra Linear**. São Paulo: EDUSP, 2001.

LIMA, E. L. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: IMPA, 2014.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. **Álgebra Linear**. InterSaberes. E-book. 201 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559721997>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

FRANCO, Neide Bertoldi. **Álgebra Linear**. Pearson. E-book. 376 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543019154>>. Acesso em: 19

fev. 2020.

HOWARD, A. **Álgebra Linear com Aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

LANG, S. **Álgebra Linear**. Tradução de Linear Álgebra por Luiz Pedro San Gil Jutuca. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.

LAWSON, Terry. **Álgebra Linear**. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.

LIMA, Elon Lages. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.

LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. **Álgebra Linear**. Porto Alegre: Bookman, 1994. (Coleção Schaum).

SCHNEIDER, Hans; BARKER, George Phillip. **Matrices and linear algebra**. 2. ed. New York: Dover Publications, 1973. 413 p.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra Linear**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.

TEIXEIRA, Ralph Costa. **Álgebra Linear: exercícios e soluções**. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. (Coleção Matemática Universitária).

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
<hr/>	<hr/>

<b>DISCIPLINA:</b> Cálculo II		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo I		<b>Semestre:</b> 3
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Integral indefinida, Integral definida e o Teorema fundamental do Cálculo. Aplicações da integral definida. Técnicas de integração. Coordenadas polares. Integral imprópria.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizar os conceitos de diferenciabilidade no cálculo de primitivas de funções reais;</li> <li>● Saber definir integrais definidas e indefinidas de funções reais;</li> <li>● Utilizar o Teorema Fundamental do Cálculo para solucionar problemas envolvendo integrais definidas;</li> <li>● Reconhecer as principais técnicas de integração e propriedades operatórias na resolução de problemas;</li> <li>● Aplicar o conceito de integral no cálculo de áreas, volumes, comprimentos de curvas, trabalhos de uma força, entre outros exemplos;</li> <li>● Analisar os casos de integrais impróprias quanto à convergência ou divergência;</li> <li>● Saber transformar coordenadas cartesianas em polares;</li> <li>● Aplicar os conceitos de integrais definidas e indefinidas em coordenadas polares.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I – Integral definida</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Partição de intervalos</li> <li>● Somas de Riemann</li> <li>● Definição de integral de Riemann</li> <li>● Teorema fundamental do Cálculo</li> <li>● Propriedades da integral</li> </ul>		



- Integração imprópria

### **UNIDADE II – Integral indefinida**

- Primitivas de funções reais
- Problema de valor inicial
- Integral indefinida
- Propriedades operatórias
- Técnicas de integração: mudança de variáveis, integração por partes, frações parciais e recorrência

### **UNIDADE III – Aplicações da Integral definida**

- Cálculo de áreas de regiões planas
- Volumes de sólidos de revolução
- Área de superfícies de revolução e comprimento de arco

### **UNIDADE IV – Coordenadas Polares**

- O plano polar
- Transformação de coordenadas polares e cartesianas
- Curvas no plano polar
- Área de regiões do plano polar

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios. O Laboratório de Matemática será utilizado para aulas práticas, quando necessário, a fim de proporcionar estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 1.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 1.

\_\_\_\_\_. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 2.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.

\_\_\_\_\_. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 4.

LIMA, Elon Lages. **Curso de Análise**. 14. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016. v. 1.

MUNEM, Mustafa A. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: McGraw-Hill,

1987.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Didática		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Psicologia da Aprendizagem		<b>Semestre:</b> 3
<b>CH Teórica:</b> 60 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 20 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>A Didática enquanto teoria e prática do ensino. As tendências pedagógicas e a didática. Os fundamentos teóricos e metodológicos da ação docente. O ciclo integrador da ação didática. O professor e o movimento de construção de sua identidade profissional. Organização do ensino e suas implicações na sala de aula e no processo de aprendizagem.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Entender os fundamentos teórico-práticos da didática como campo de conhecimento da Pedagogia e sua multidimensionalidade em contexto histórico e social;</li> <li>● Analisar o pensamento dos teóricos da didática nas tendências pedagógicas;</li> <li>● Compreender os processos de ensino e de aprendizagem em contextos educacionais, considerando objetivos, conteúdos, métodos, procedimentos, avaliação e formas de organização do ensino;</li> <li>● Refletir acerca dos saberes necessários à docência, da profissionalização docente e da identidade do professor;</li> <li>● Conhecer a estruturação do planejamento e sua aplicabilidade no processo de ensino e aprendizagem;</li> <li>● Refletir sobre os documentos curriculares oficiais, considerando suas contradições, limitações e possibilidades;</li> <li>● Articular os fundamentos da didática com os conhecimentos da área específica.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – Educação, Pedagogia e Didática: conceitos e concepções</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prática educativa, Pedagogia e Didática</li> </ul>		

- Didática: teoria da instrução e do ensino
- Didática e as tendências pedagógicas
- O processo de ensino na escola
- O processo de aprendizagem

#### **UNIDADE II - As atuais demandas do trabalho docente**

- Saberes, conhecimentos e prática docente
- Identidade profissional docente
- Relação professor-aluno na sala de aula

#### **UNIDADE III – Planejamento e Avaliação do processo de ensino e aprendizagem**

- Planejamento: concepções e tipologias
- A aula como forma de organização do ensino
- Os objetivos, conteúdos, métodos de ensino e recursos didáticos
- A avaliação do processo de ensino e aprendizagem

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como serão utilizados os diferentes laboratórios e espaços educacionais para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando os alunos os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: elaboração de planos e projetos pedagógicos, ministração de aulas, palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

## RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMOULOUD, S. A. **Fundamentos da Didática da Matemática**. Curitiba: Editora da UFPR, 2010.

LIB NEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LONGAREZI, A. M.; PUENTES, R. V. (Org.). **Panorama da Didática: ensino, prática e**

pesquisa. São Paulo: Papirus, 2011.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

CANDAU, V. M. **A didática em questão**. 33. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

CORDEIRO, J. **Didática: contexto e educação**. São Paulo: Contexto, 2006.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática da teoria à prática**. Campinas: Papirus. 17 ed. 2009

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da matemática: uma análise da influência francesa**. 3ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

PILETTI, C. **Didática geral**. 24. ed. São Paulo: Ática, 2010.

PIMENTA, S. G. (Org.). **Didática e formação de professores**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. 41. ed. Campinas: Autores Associados, 2009.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Educação Inclusiva		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 3
<b>CH Teórica:</b> 30 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 10 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>A Educação Inclusiva no contexto socioeconômico e político brasileiro. Fundamentos da educação inclusiva. Abrangência e pressupostos legais da educação inclusiva. Caracterização da pessoa com necessidades educacionais específicas. O papel social da educação inclusiva.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os fundamentos, os princípios e os objetivos da Educação Inclusiva.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os atuais desafios da Educação Inclusiva no Brasil;</li> <li>• Aspectos históricos, políticos e sociais sobre a Educação Especial;</li> <li>• Legislação e Política Pública para a Educação Especial na perspectiva da educação Inclusiva;</li> <li>• Operar com os conceitos básicos da deficiência intelectual e múltipla;</li> <li>• Compreender a Libras (Língua Brasileira de Sinais) como condição de possibilidade para a inserção dos sujeitos surdos na sociedade;</li> <li>• Reconhecer que a aquisição do conhecimento por uma criança cega como também por uma de baixa visão, será efetivada através da interveniência dos demais sentidos existentes;</li> <li>• Apresentar a superdotação e as dificuldades socioemocionais;</li> <li>• O Transtorno do Espectro Autista (TEA);</li> <li>• Conhecer as normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida;</li> </ul>		



- Conhecer produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que visam promover a autonomia, independência e qualidade de vida de pessoas com deficiência;
- Analisar o processo da educação inclusiva nas escolas;
- Compreender os mecanismos de acessibilidade;
- Reconhecer os desafios das escolas para a real efetivação da inclusão.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Realização de aulas expositivas a partir de leituras prévias de textos elencados na bibliografia. Utilização de dinâmicas participativas de forma a favorecer as discussões e atividades propostas. Promoção de Seminários Temáticos para consolidar conceitos e teorias. Confeção de materiais didáticos e portfólio com a utilização de recursos de multimídia.

As atividades acadêmicas de extensão serão realizadas entre comunidade acadêmica e comunidade externa a partir da realização de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações.

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

### **AVALIAÇÃO**

Participação do aluno nas atividades propostas de ensino/aprendizagem. Pontualidade na entrega dos trabalhos. Apresentação em Seminários e Painéis. Avaliações Formais de Conhecimentos.

A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários.

As atividades de extensão serão avaliadas através do envio de relatórios e/ou portfólio.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MANTOAN, Maria Tereza Égler. **O desafio das diferenças nas escolas**. 5 ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

SILVA, Luzia Guacira dos Santos. **Educação inclusiva**: práticas pedagógicas para uma escola sem exclusões. São Paulo: Paulinas Editora, 2014.

ROZEK, Marlene. **Educação inclusiva**: políticas, pesquisa e formação. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. Ministério da Educação. **Saberes e práticas da inclusão**: dificuldade de comunicação e sinalização: deficiência física. Brasília: MEC, 2004. Acesso em 13/12/2022.

FERRARI, M. A. L.; FRELLE, C. C. **Educação inclusiva**: percursos na educação infantil. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.

KADE, Adrovane. **Acessibilidade e tecnologia assistiva**: pensando a inclusão sociodigital de pessoas com necessidades especiais, 2013.

RAIÇA, Darcy (Org.). **Tecnologias para educação inclusiva**. São Paulo: AVERCAMP, 2008.

UNESCO. **Declaração mundial de educação para todos**. Brasília, DF: UNESCO, 1990. Acesso em 12/12/2022.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> História da Educação Brasileira		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 3
<b>CH Teórica:</b> 70 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 10 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Desenvolvimento da compreensão do fenômeno educativo como fator de contextualização e socialização da dinâmica do processo de formação humana, em estreita articulação com os diversos movimentos históricos e suas múltiplas determinações. Por se tratar de uma atividade essencialmente mediadora, no âmbito das contradições que compõem o universo das relações sociais, faz-se necessário perceber a educação e os processos educativos como mecanismos de desenvolvimento e de promoção da cultura.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Entender a relação entre o desenvolvimento dos diversos modos de produção, classes sociais e educação;</li> <li>● Analisar criticamente os diferentes contextos sociopolíticos e econômicos que exerceram influência na História da Educação;</li> <li>● Considerar a História da Educação como instrumento para a compreensão da realidade educacional;</li> <li>● Conhecer aspectos importantes ao avanço do processo histórico-educacional que permitirão a superação de interpretações baseadas no senso comum;</li> <li>● Compreender a Educação no Brasil desde a colonização aos dias atuais, enfatizando o desenvolvimento e a formação da sociedade brasileira, a luta pelo direito à educação e a evolução das políticas públicas de educação do estado brasileiro;</li> <li>● Refletir sobre documentos curriculares oficiais como produção histórica relacionada à realidade educacional e social.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		

### **UNIDADE I – História, Historiografia e Educação**

- Práticas educativas e formação humana nas comunidades primitivas.
- História da educação na antiguidade: práticas educativas e formação humana nas sociedades antigas e clássicas ocidentais.
- História da educação medieval: práticas educativas e formação humana na alta e baixa Idade Média.
- História da educação na modernidade: Revolução Industrial, organização social, práticas educativas e formação humana nos Séculos XIX e XX.
- Práticas educativas, formação humana e o debate étnico-racial.

### **UNIDADE II – A Educação no Brasil**

- Formação social brasileira: o processo de colonização do Brasil no contexto de ocupação e exploração da América Latina.
- História da educação do Brasil: organização social e formação humana indígenas.
- Educação e formação humana no Brasil nos períodos colonial, imperial e republicano.
- Era Vargas, nacional desenvolvimentismo e a educação no Brasil.
- Formação humana e o projeto educacional brasileiro no período da ditadura civil-militar.
- Transição democrática e a Nova República: a educação brasileira da abertura política aos dias atuais.
- Práticas educativas, formação humana e o debate étnico-racial.

### **UNIDADE III – A Educação no contexto nordestino**

- Trajetória histórica da Educação na região Nordeste e no Ceará
- O analfabetismo no Nordeste e os movimentos pela universalização do saber
- Práticas educativas, formação humana e o debate étnico-racial.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como serão utilizados os diferentes laboratórios e espaços educacionais para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das

Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando os alunos protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: elaboração de planos e projetos pedagógicos, ministração de aulas e palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;

- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. História da educação e da pedagogia: geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2017.

GHIRALDELLE JÚNIOR, P. **História da Educação Brasileira**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

SAVIANI, Dermeval. História das ideias pedagógicas no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2013.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOFF, L. **Ética e Moral: a busca dos fundamentos**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

GALLO, S. **Ética e Cidadania - Caminhos da Filosofia: elementos para o ensino de filosofia**. 20. ed. Campinas: Papiros, 2012.

SÁNCHEZ VÁZQUEZ, A. **Ética**. 34. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

SEVERINO, F. E. S. **Ética e Formação de Professores: política, responsabilidade e autoridade em questão**. São Paulo: Cortez, 2011

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Laboratório de Ensino de Matemática		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Matemática Básica I; Geometria Plana e Construções Geométricas		<b>Semestre:</b> 3
<b>CH Teórica:</b> 10 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 30 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Laboratório de Matemática e Ensino (LME) e materiais didáticos manipuláveis. As potencialidades didático-pedagógicas do LME. O LME e a mediação das novas tecnologias. Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de Matemática. Desenvolvimento e uso de materiais didáticos no Ensino de Matemática. As atividades de pesquisa em Educação Matemática como apoio à formação docente.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aproximar a teoria e a prática através da utilização do espaço físico e das ferramentas disponíveis no LME.</li> <li>● Capacitar o licenciando para a construção e a manipulação de materiais didático-pedagógicos.</li> <li>● Compreender e utilizar o LME como um espaço de pesquisa para a produção de conhecimento voltado ao favorecimento das condições necessárias ao ensino-aprendizagem da Matemática.</li> <li>● Promover a reflexão e a ação frente ao uso das tecnologias no Ensino de Matemática.</li> <li>● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos do LME.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – As potencialidades didático-pedagógicas do Laboratório de Matemática e Ensino (LME)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Como se dá a aprendizagem em Matemática?</li> <li>● Um breve estudo da psicologia da Educação Matemática</li> </ul>		

- A história e algumas concepções acerca do Laboratório de Matemática e Ensino.
- O que é o Laboratório de Matemática? Quais os objetivos do *LME*?
- A construção do *LME*, a sua dimensão infraestrutural e a sua dimensão conceitual

#### **UNIDADE II – Laboratório Matemática e Ensino e materiais didáticos manipuláveis**

- Diferenças entre material didático e material manipulável
- Material didático e o processo de ensino-aprendizagem
- O professor e o uso do material didático
- Potencialidades do material didático
- Como trabalhar produtivamente com jogos e oficinas?
- Algumas reflexões sobre o material manipulável

#### **UNIDADE III – Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de matemática**

- O laboratório como apoio a disciplinas de nível superior da área de Matemática
- Processo de formação de professores (cultura profissional no contexto do *LME*)
- Montagem e realização de oficinas com materiais manipuláveis
- Trabalhando com projetos: elaboração e execução de projetos voltados à aprendizagem matemática sob a ótica da interdisciplinaridade e da transversalidade

#### **UNIDADE IV – O *LME* e a mediação das novas tecnologias**

- O *LME* e aplicações em projetos didáticos: propostas com material didático de manipulação, construção e apresentação de atividades que explorem o uso de tecnologias diversificadas.
- A Geometria, as dobraduras e o software dinâmico no *LME*
- A fundamentação teórico-metodológica do *LME* para o ensino de Geometria
- O uso da calculadora em sala de aula
- Ambientes computacionais no contexto de um laboratório de ensino e de pesquisa em Educação Matemática
- Trabalhando com modelos: aspectos iniciais da modelagem matemática

#### **UNIDADE V – O *LME* e o ensino de Geometria**

- O currículo de Geometria e o ensino de Geometria no Brasil
- A Geometria na formação do aluno
- Geometria e o raciocínio geométrico



## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática e Ensino para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos

escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BORBA, Marcelo de Carvalho. **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Organizado por Marcelo de Carvalho Borba e Jussara de Loiola Araújo. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

LORENZATO, Sérgio (Org.). **O Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores**. 2. ed. ver. Campinas: Autores Associados, 2009.

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

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARBOSA, Ruy Madsen. **Conexões e Educação Matemática**: brincadeiras, explorações e ações. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. v. 1 e 2. (O professor de Matemática em ação).

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

CUNHA, Francisco Gêvane Muniz; LIMA, Ivoneide Pinheiro de. **Laboratório de Ensino de Matemática**. Fortaleza: UAB/IFCE, 2011.

RÊGO, Rogéria Gaudêncio do; RÊGO, Rômulo Marinho do; VIEIRA, Kleber Mendes.

**Laboratório de Ensino de Geometria.** Campinas: Autores Associados, 2012.

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

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; MILANI, Estela. **Cadernos do Mathema:** jogos de matemática do 6º ao 9º ano. Porto Alegre: Artmed, 2007.

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

<b>DISCIPLINA:</b> Cálculo III		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo II		<b>Semestre:</b> 4
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Funções vetoriais de uma variável. Funções de várias variáveis. Limite, continuidade e diferenciabilidade de funções de várias variáveis. Derivadas direcionais e gradientes. Máximos e mínimos. Pontos de sela. Teorema da função implícita e Teorema da função inversa.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir os conceitos e efetuar cálculos de limites, continuidade e derivação de funções reais de várias variáveis reais, como ferramentas básicas para a modelagem matemática e resolução de problemas que envolvam curvas espaciais, máximos e mínimos;</li> <li>• Compreender e aplicar os conceitos fundamentais de funções vetoriais de uma variável e de funções vetoriais de várias variáveis, entendendo a diferença entre as duas e suas principais características;</li> <li>• Identificar e calcular limites, continuidade e diferenciabilidade de funções vetoriais de várias variáveis, aplicando os conceitos aprendidos para determinar o comportamento das funções em pontos específicos;</li> <li>• Utilizar as derivadas direcionais e os gradientes para entender como a função varia em diferentes direções e encontrar a direção de máxima variação;</li> <li>• Aplicar as técnicas de máximos e mínimos para encontrar os pontos críticos e identificar se eles correspondem a máximos locais, mínimos locais ou pontos de sela;</li> <li>• Compreender e aplicar o Teorema da função implícita para determinar se a imagem inversa de uma função de duas variáveis é localmente o gráfico de uma função de uma variável;</li> </ul>		

- Compreender e aplicar o Teorema da função inversa para determinar quando uma função vetorial diferenciável possui, localmente, uma inversa também diferenciável.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I - Funções Vetoriais de uma variável real**

- Parametrização de curvas planas e espaciais;
- Funções vetoriais;
- Limites e continuidade de funções vetoriais de uma variável real
- Derivadas e integrais de funções vetoriais;
- Comprimento de arco e curvatura.

### **UNIDADE II – Funções Vetoriais de várias variáveis reais**

- Funções de várias variáveis;
- Gráficos e superfícies de nível;
- Limites e continuidade;
- Derivadas parciais;
- Diferenciabilidade;
- Plano tangente;
- Regras de derivação e regra da cadeia;
- Derivadas direcionais e o vetor gradiente;
- Fórmula de Taylor;
- Pontos extremos e de sela;
- Método dos multiplicadores de Lagrange;
- Teorema da função implícita;
- Teorema da função inversa.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

## RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 2.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERNANDES, Daniela Barude. **Cálculo Diferencial**. Pearson. E-book. 132 p. Disponível

em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005423>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. E-book. 458 p. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051152>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

\_\_\_\_\_. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed. Pearson. E-book. 448 p. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051169>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 4.

LIMA, Elon Lages. **Curso de Análise**. 11. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2018. v. 2.

RODRIGUES, André Cândido Delavy; SILVA, Alciony Regina Herdérico S. **Cálculo diferencial e integral a várias variáveis**. InterSaberes. E-book. 192 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559720617>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. v. 2.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

<b>DISCIPLINA:</b> Currículo e Práticas Educativas		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Didática		<b>Semestre:</b> 4
<b>CH Teórica:</b> 60 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 20 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Concepções teóricas de currículo. Tipos e componentes curriculares.. Planejamento educacional e currículo. Avaliação educacional e planejamento curricular. Documentos curriculares oficiais da Educação Básica e Superior.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender a dimensão ideológica de currículo;</li> <li>● Analisar criticamente a teoria e a história de Currículos e Práticas Educativas e os enfoques da nova sociologia do currículo nos diferentes âmbitos (social, político e cultural);</li> <li>● Conhecer as diferentes concepções de currículo;</li> <li>● Analisar diferentes formas de organização curricular no contexto da educação atual;</li> <li>● Analisar os currículos da Educação Básica Nacional através da reorientação curricular legal para as diferentes modalidades e níveis de ensino;</li> <li>● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos do Currículo e Práticas Educativas.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – O conhecimento como construto histórico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● O conceito de currículo escolar</li> <li>● A história do currículo e tendências curriculares no Brasil</li> <li>● Elementos constituintes do currículo</li> <li>● Os paradigmas de currículo</li> </ul>		



- Diretrizes curriculares do sistema educacional de ensino, PCN's, BNCC, Temas transversais (sexualidade, meio ambiente, mundo do trabalho, ética, saúde), objetivos, metodologias e avaliação

### **UNIDADE II – Perspectivas teóricas de currículo**

- Currículo e representação social
- Influência da concepção humanista no currículo
- Fenomenologia do currículo
- Currículo, suas questões ideológicas, cultura e sociedade
- Currículo oculto, currículo prescrito, currículo ideal, currículo real
- Interdisciplinaridade, multidisciplinaridade, transdisciplinaridade e metalinguagem para o currículo de área específica de saberes

### **UNIDADE III**

- Planejamento, Currículo e avaliação. Planejamento curricular, Avaliações externas, Avaliação curricular, trabalho docente e aprendizagens
- Currículo e legislação. Parâmetros Curriculares Nacionais; Diretrizes Curriculares Nacionais do componente curricular Matemática
- Reforma do Ensino Médio, Diretrizes Curriculares Referenciais do Ceará – Educação Básica, BNCC e Novo Ensino Médio
- Flexibilização Curricular e Educação Integral

### **UNIDADE IV**

- Práticas: Conceitos e Concepções
- Implicações entre Didática e o Currículo na Educação Básica
- Práticas Educativas no ensino de Matemática

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A metodologia aborda a questão da maiêutica como abordagem de conhecimento e saberes dos estudantes em preparação para a vida profissional educacional. Terá como estratégias trabalhos de debates, pesquisa, seminários, prática da elaboração de componente curricular do ensino específico a ser praticado como oficinas pedagógicas considerando os níveis do ensino básico.

Uso de instrumento como elaboração de Plano de Aula, execução, ação-reflexão do planejamento de aulas específicas dos saberes da matemática e suas tecnologias,

considerando a práxis docente como objeto indispensável da mudança social e cognitiva dos educandos a partir da construção de habilidades em conformidade com os documentos oficiais curriculares nacionais e regionais.

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MOREIRA, A. F. B. **Currículos e Programas**. 18. ed. Campinas: Papyrus, 1999. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T. (Org.). **Currículo, Cultura e Sociedade**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SILVA, T. T. **Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

KUENZER, A. Z. (Org.). **Ensino Médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

LOPES, Alice C. **Pensamento e política curricular – entrevista com William Pinar**. In: Políticas de currículo em múltiplos contextos. São Paulo: Cortez, 2006.

MOREIRA, A. F. B. (Org.). **Currículo: questões atuais**. 18. ed. Campinas: Papyrus, 1997. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

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

<b>DISCIPLINA:</b> Geometria Espacial		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Geometria Plana e Construções Geométricas		<b>Semestre:</b> 4
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Axiomas e propriedades relacionados a pontos, retas e planos. Perpendicularidade. Distâncias e ângulos, Corpos redondos. Poliedros. Volumes de sólidos e áreas de superfícies.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconhecer os axiomas da Geometria no espaço e saber utilizá-los para obter as figuras geométricas elementares no espaço;</li> <li>● Compreender as noções de distância e ângulo no espaço entre reta e plano;</li> <li>● Entender a classificação e principais propriedades de corpos redondos;</li> <li>● Demonstrar e aplicar o Teorema de Euler para poliedros;</li> <li>● Identificar os poliedros regulares;</li> <li>● Calcular volumes de sólidos e áreas de superfícies usando métodos elementares.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – Pontos, Retas e Planos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Axiomas da Geometria no espaço</li> <li>● Posições relativas: entre duas retas, entre reta e plano e entre dois planos</li> <li>● Construção de sólidos</li> <li>● Paralelismo e proporcionalidade</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – Perpendicularidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Retas perpendiculares</li> <li>● Reta perpendicular a um plano</li> <li>● Planos perpendiculares</li> <li>● Projeção ortogonal sobre um plano</li> </ul>		

- Construção: de um prisma reto, de pirâmides regulares e de um octaedro regular

### **UNIDADE III – Distâncias e ângulos**

- Distância: entre dois pontos, entre ponto e plano, entre ponto e reta e entre retas reversas
- Ângulo: entre retas e entre reta e plano
- Ângulos diedros e congruência de diedros
- Triedros e congruência de triedros

### **UNIDADE IV - Corpos redondos**

- Esfera
- Posições relativas entre plano e esfera
- Posições relativas entre reta e esfera
- Cilindros
- Cones

### **UNIDADE V – Poliedros**

- Definição e propriedades dos poliedros
- Teorema de Euler para poliedros e suas consequências
- Poliedros regulares

### **UNIDADE VI – Volumes de Sólidos e Áreas de Superfícies**

- Volume do paralelepípedo retângulo
- Princípio de Cavalieri
- Prisma
- Pirâmide
- Cilindro
- Cone
- Esfera
- Tronco de pirâmide
- Tronco de cone

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios. O Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) será utilizado para aulas práticas, quando

necessário, a fim de proporcionar o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. **Introdução à geometria espacial**. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005. (Coleção do Professor de Matemática).

DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de matemática elementar - v. 10: geometria espacial, posição e métrica**. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013.

LIMA, Elon Lages *et al.* **A matemática do ensino médio: volume 2**. 6.ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006. (Coleção do Professor de Matemática).

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMINHA, Antonio. **Geometria**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2022.

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

HELLMEISTER, Ana Catarina Pontone. **Geometria em sala de aula**. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

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

\_\_\_\_\_. **Meu Professor da Matemática e outras histórias, Coleção do Professor de Matemática**. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



<b>DISCIPLINA:</b> Metodologia do Ensino da Matemática		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Laboratório de Ensino de Matemática; Didática		<b>Semestre:</b> 4
<b>CH Teórica:</b> 20 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 60 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Concepções epistemológicas. O compromisso social, político e pedagógico do educador no Ensino de Matemática. As Tendências do Ensino e da Educação Matemática. A relação teoria-prática nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática no Ensino Fundamental e no Ensino Médio: análise de livros e materiais didáticos; estudo dos conteúdos algébrico, geométrico, aritmético e probabilístico em situações de ensino; planejamento de ensino; construção de textos de Matemática.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender a construção epistemológica do conhecimento matemático.</li> <li>● Compreender a função social, política e pedagógica do professor de Matemática.</li> <li>● Conhecer os fundamentos e tendências do Ensino de Matemática.</li> <li>● Descobrir maneiras de superação da dicotomia entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, nos diferentes níveis de escolaridade.</li> <li>● Analisar de forma crítica os livros e materiais didáticos.</li> <li>● Saber utilizar diferentes metodologias e recursos didáticos visando a aprendizagem significativa dos assuntos abordados (trabalhar com a história da Matemática, pesquisa e investigação Matemática, artefatos e materiais manipulativos).</li> <li>● Desenvolver o pensamento crítico, a criatividade, a sensibilidade e a capacidade de relacionar ideias.</li> <li>● Trabalhar os conteúdos matemáticos por meio de situações-problema próprias da vivência do aluno e que o faça realmente pensar, analisar, julgar e decidir pela melhor solução.</li> <li>● Elaborar textos, planos e projetos no Ensino de Matemática, considerando os aspectos técnicos, a contextualização e a interdisciplinaridade.</li> </ul>		

- Conhecer e trabalhar instrumentos de avaliação em Matemática.
- Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos da Metodologia do Ensino de Matemática.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I – Concepções Epistemológicas**

- O que é o Conhecimento Matemático?;
- Transmissão, insight, construção ou mediação?;
- Condições prévias de todo conhecimento e da aprendizagem, dificuldade de aprendizagem;
- Conhecimento e ensino;
- Aprendizagem e memória.

### **UNIDADE II – O compromisso social, político e pedagógico do educador no Ensino de Matemática**

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

### **UNIDADE III – Fundamentos e tendências no Ensino de Matemática**

- Concepção de: Matemática, Ensino de Matemática e Educação Matemática;
- Filosofia da Matemática e Filosofia da Educação Matemática;
- Tendências no Ensino de Matemática: Modelagem Matemática; Ensino e Aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas; Etnomatemática; A história da Etnomatemática no Brasil; Etnomatemática e Ensino de Matemática, e a utilização da História da Matemática como recurso ao para o Ensino de Matemática;
- Sala de aula invertida - Ensino e Aprendizagem em Matemática;

- Matemática e Tecnologia.

#### **UNIDADE IV – Relação entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem da Matemática no Ensino Fundamental e no Ensino Médio**

- Estudo e elaboração de textos, planos e projetos no Ensino de Matemática;
- Contextualização e interdisciplinaridade no Ensino de Matemática;
- A utilização e análise crítica de recursos didáticos (livros didáticos - elaboração de critérios e estudo de critérios utilizados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) -, materiais manipulativos e artefatos);
- A utilização de recursos tecnológicos (calculadoras, internet, TV, vídeo, DVD, softwares e retroprojetor e demais recursos disponibilizados por meio da Tecnologia da Informação e Comunicação);
- A utilização de jogos lúdicos no Ensino da Matemática;
- Avaliação dos processos de ensino e de aprendizagem em Matemática (Conceito de avaliação da aprendizagem e as concepções pedagógicas. O que é avaliar: princípios básicos. Distinção entre testar, medir e avaliar. Técnicas e instrumentos de avaliação da aprendizagem).

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

O Conhecimento Matemático e sua relação com o fazer educativo, transformando o processo contínuo de ação-reflexão-ação de forma que possa ser explorado em todos os momentos da aprendizagem. As experiências informais de quantificação ocorridas durante o ensino como processo de construção de linguagem matemática. Abordar os aspectos matemáticos de um conteúdo, agir com mais de um plano de apresentação, não enfatizar erros propondo ao aluno uma autoavaliação e uma conclusão sobre a atuação docente, tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações

culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

## RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMOULOUD, S. A. **Fundamentos da Didática da Matemática**. Curitiba: UFPR, 2007.

D'AMORE, Bruno. **Epistemologia e Didática da Matemática**. São Paulo: Escrituras, 2005.

MACHADO, Sílvia Dias Alcântara. **Educação Matemática**: uma (nova) introdução. 3. ed. Revista. São Paulo: EDUC, 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARRETO, Márcio. **Trama matemática**: princípios e novas práticas no ensino médio. Papyrus. E-book. 228 p. Disponível em:  
<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530810214>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

BASSANEZI, Rodney Carlos. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. 4 ed. Contexto. E-book. 394 p. Disponível em:  
<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572442077>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. **Filosofia da Educação Matemática**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006

BIEMBENGUT, Maria Sallet; HEIN, Nelson. **Modelagem Matemática no Ensino**. 5 ed. Contexto. E-book. 132 p. Disponível em:  
<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/8572441360>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

BORBA, Marcelo de Carvalho; SILVA, Ricardo Scucuglia Rodrigues da; GADANIDIS, George. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática**. Autêntica. E-book. 154 p. Disponível em:  
<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582175002>>. Acesso em: 19 fev. 2020

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (Ensino Fundamental)**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em:  
[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em:  
[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

CARDOSO, Mikaelle Barboza (Org.). **Práticas Docentes e Tecnologias no Ensino de Matemática**. Curitiba: CRV, 2019.

CARVALHO, Dione Lucchesi de. **Metodologia do ensino da matemática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1994. 119 p.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática**. São Paulo: Summus, 1986.

DANTE, Luiz Roberto. **Formulação e Resolução de Problemas da Matemática**: teoria e prática. Ática. E-book. 196 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508127306>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

FOLLADOR, Dolores. **Tópicos Especiais no Ensino de Matemática**: tecnologias e tratamento da informação. InterSaberes. E-book. 160 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582120101>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

GÓES, Anderson Roges Teixeira. **Ensino da matemática**: concepções, metodologias, tendências e organização do trabalho pedagógico. InterSaberes. E-book. 202 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302996>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

GUIMARÃES, Karina Perez. **Desafios e Perspectivas para o Ensino da Matemática**. InterSaberes. E-book. 176 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582124611>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

<b>DISCIPLINA:</b> Políticas Educacionais		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Didática		<b>Semestre:</b> 4
<b>CH Teórica:</b> 60 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 10 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 10 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Concepção de Estado, Educação e Sociedade. Política Social, Política Educacional e Planejamento: elementos conceituais. Reformas educacionais no contexto de reestruturação do Estado brasileiro. A presença dos organismos multilaterais na definição da Política Educacional brasileira. Os parâmetros da Política e do Planejamento Educacional no Brasil (LDB, PNE, FUNDEB). Os temas atuais da Política Educacional.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer o conceito e a função de Estado e de Políticas Públicas e identificar suas implicações no campo da Educação;</li> <li>● Conhecer a estrutura e formas de funcionamento do Sistema Educacional brasileiro e sua legislação, baseando-se na Constituição Federal de 1988, na Lei de Diretrizes e Bases 9.394/96 e no Plano Nacional de Educação de 2014;</li> <li>● Investigar as principais reformas educacionais, planos e programas implantados entre os anos 1990 e dias atuais, sobretudo aquelas que dizem respeito à Educação Profissional Científica e Tecnológica;</li> <li>● Compreender as políticas de financiamento da Educação e as implicações dessas políticas no desenvolvimento da qualidade de ensino pelas escolas;</li> <li>● Analisar o papel político dos trabalhadores da Educação na luta pela garantia da valorização da profissão e carreira;</li> <li>● Identificar e problematizar os impactos das Políticas Educacionais no cotidiano da vida escolar.</li> <li>● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos das Políticas Educacionais.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		

## **UNIDADE I – Estado e Educação: as relações entre Política e Planejamento**

### **Educacional sob a ordem capitalista**

- A natureza e as funções do Estado e da Política na sociedade contemporânea
- A Política Educacional como modalidade da Política Social
- O Planejamento Educacional como forma de intervenção do Estado na Educação: do Liberalismo ao Keynesianismo

## **UNIDADE II – Política e Planejamento Educacional**

- As Reformas Educacionais anos 1990 e os Planos de Educação
- O novo Plano Nacional de Educação (PNE) - Lei nº 13.005/2014 - e o financiamento da Educação pública: dilemas e perspectiva
- As mudanças na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) - Lei nº 9.394/96 - e a nova configuração da Educação brasileira

## **UNIDADE III – Financiamento da Educação**

- Financiamento da Educação: vinculação constitucional, recursos e programas
- FUNDEB e a definição da política de fundos para financiamento da Educação Básica
- Diagnóstico do financiamento da Educação brasileira

## **UNIDADE IV - Os temas atuais da Política Educacional**

- A Reforma do Ensino Médio - Lei nº 13.415/2017: o que muda na LDB?
- A Base Nacional Comum Curricular (BNCC): currículo comum ou padronização?
- A Lei Nº 9.795/1999: dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- A Lei Nº 10.639/2003 estabelece a obrigatoriedade de ensino da temática “História e Cultura Afro-Brasileira” no currículo oficial da Rede de Ensino no Brasil e dá outras providências.
- O Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH).

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de



aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

As atividades acadêmicas de extensão serão realizadas entre comunidade acadêmica e comunidade externa a partir da realização de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em

equipe;

- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arregimentados no componente curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LIBÃNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mieza Seabra. **Educação Escolar**: políticas, estrutura e organização. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011. (Coleção Docência em Formação).

MENESES, João Gualberto de Carvalho et al. **Educação Básica**: políticas, educação e gestão: leituras. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

SAVIANI, Dermeval. **Política e Educação no Brasil**: o papel do congresso nacional na legislação do ensino. 6. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **A Lei Nº 9.795/1999**: dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm).

BRASIL. **A Lei Nº 10.639/2003**: Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em:

[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/2003/L10.639.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.639.htm).

**BRASIL. O Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH)** Disponível em:

<https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/educacao-em-direitos-humanos/DIAGRAMAOPNEDH.pdf>.

**BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2018.

Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

SAVIANI, Dermeval. **Da nova LDB ao FUNDEB**. 3. ed. Campinas: Autores Associados: 2008. (Coleção Educação Contemporânea).

\_\_\_\_\_. **Educação Brasileira: estrutura e sistemas**. 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA:</b> Cálculo IV		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Geometria Analítica e Vetores; Cálculo III		<b>Semestre:</b> 5
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Integrais Múltiplas. Campos Vetoriais. Divergente. Rotacional. Integrais de Linha. Teorema de Green. Integrais de Superfície. Teorema da Divergência. Teorema Stokes.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efetuar cálculos com integrais múltiplas, integrais de linha e de superfície utilizando as suas propriedades;</li> <li>• Entender e aplicar as técnicas de integração múltipla, que permitem calcular o volume de sólidos e a área de superfícies em três ou mais dimensões;</li> <li>• Compreender e utilizar os campos vetoriais para representar forças, fluxos de fluidos e outras grandezas físicas que variam no espaço;</li> <li>• Aprender formas de calcular a área de superfícies parametrizadas, e de calcular integrais de funções escalares e de campos vetoriais sobre essas superfícies;</li> <li>• Utilizar as operações de divergente e rotacional para entender como um campo varia em diferentes pontos do espaço;</li> <li>• Compreender e aplicar os teoremas de Stokes, Green e Divergência, de modo a relacionar integrais de linha e superfície a integrais múltiplas, permitindo associar uma integral sobre uma superfície com uma integral sobre sua fronteira.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I – Integral Dupla</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição e propriedades</li> <li>• Aplicações</li> </ul> <b>UNIDADE II – Integral Tripla</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição e propriedades</li> </ul>		

- Aplicações

### **UNIDADE III – Mudança de Variáveis**

- Mudança de variáveis em integrais múltiplas
- Determinante Jacobiano de mudança de variáveis
- Integração em Coordenadas Polares, Cilíndricas e Esféricas

### **UNIDADE IV – Integral de Linha**

- Definições e propriedades
- Independência do Caminho

### **UNIDADE V – Superfícies**

- Área de superfícies
- Integrais de Funções Escalares sobre superfícies
- Integrais de Campos Vetoriais sobre superfícies

### **UNIDADE VI – Campos Vetoriais**

- Divergente
- Rotacional
- Campos Vetoriais Conservativos

### **UNIDADE VII – Teoremas Integrais do Cálculo Vetorial:**

- Teorema de Green
- Teorema de Gauss
- Teorema de Stokes

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador,

notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 2.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

APOSTOL. T. M. **Cálculo**. Rio de Janeiro: Reverté, 2010. v. 2.

BOULOS, Paulo; ABUD, Zara. **Cálculo Diferencial e Integral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2002. v. 2.

FERNANDES, Daniela Barude. **Cálculo Diferencial**. Pearson. E-book. 132 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005423>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. E-book. 458 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051152>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

\_\_\_\_\_. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed. Pearson. E-book. 448 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051169>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

LIMA, Elon Lages. **Curso de Análise**. 11. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2018. v. 2.

RODRIGUES, André Cândido Delavy; SILVA, Alciony Regina Herdérico S. **Cálculo diferencial e integral a várias variáveis**. InterSaberes. E-book. 192 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559720617>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. v. 2.

THOMAS, George; WEIR, Maurice; HASS, Joel. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2012. v. 2.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

<b>DISCIPLINA:</b> Estágio Supervisionado I		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 100 h
<b>Número de Créditos:</b> 5		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Metodologia de Ensino de Matemática		<b>Semestre:</b> 5
<b>CH Teórica:</b> 40 h		<b>CH Prática:</b> 60 h
<b>CH Presencial:</b> 100 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Estágio como espaço privilegiado de articulação entre teoria e prática. Preparação do estagiário para a vivência e experiências no ensino Fundamental, iniciação profissional na escola campo; observação, registro e análises das estruturas da gestão administrativa, pedagógica e da docência, análise à luz da teoria do funcionamento e da organização estrutural física e pedagógica, missão, valores, finalidade, Projeto Político Pedagógico - PPP, (currículo), regimento escolar; gestão escolar, gestão pedagógica e gestão sala de aula; ação-reflexão-ação, análise da prática pedagógica dos professores, análise do ensino da matemática e aprendizagem dos professores e alunos da escolar. Diagnóstico, estudo, análise e problematização do campo de atuação profissional, incluindo o ensino e a aprendizagem de Matemática. Elaboração dos registros reflexivos das atividades de observação, planejamento e regência nos anos finais do Ensino Fundamental, articulando teoria e prática. Elaboração e desenvolvimento do projeto de intervenção e/ou do relatório final.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Experienciar a práxis docente com vistas a futura profissionalidade de magistério na educação básica em especial nos anos finais do Ensino Fundamental, nas diversas modalidades, tais como, educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional e técnica de nível médio, educação escolar indígena, educação do campo, educação escolar quilombola;</li> <li>● Articular as atividades do Estágio Supervisionado I com a práxis pedagógica, estabelecida na e pela aproximação da relação entre o IFCE e as escolas;</li> <li>● Integrar o ensino com a pesquisa em atividades acadêmicas, dando atenção às competências exigidas na prática profissional, colaborando para a formação da</li> </ul>		



identidade do professor crítico, especialmente quanto ao planejamento, organização, execução e avaliação da aprendizagem;

- Conhecer as escolas-campo dos anos finais do Ensino Fundamental, contextualizando as situação do ensino de Matemática na realidade escolar, mediante observações, entrevista, pesquisa documental, apoiando o professor do campo de estágio no planejamento, no desenvolvimento e avaliação de aulas e atividades realizadas na escola;
- Analisar teoricamente e criticamente a realidade escolar pública; com base na missão, finalidade e valores escolar para a formação cidadã;
- Estudar e debater a importância da construção do PPP da escola, referencial da proposta curricular da escola;
- Observar, registrar e analisar as estruturas da escola para acessibilidades de pessoas com deficiências. Identificar alunos com deficiência em sala de aula e metodologia do professor de matemática para inclusão desses alunos no processo de ensino e aprendizagem;
- Registrar e analisar as tendências adotadas pelos professores na prática docente, observando a recorrência de ensino tradicional e ou outras tendências, concepções e ou paradigmas;
- Disseminar metodologias para o ensino de Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental na escola-campo;
- Elaborar os registros reflexivos das atividades de observação, planejamento e regência, baseado em estudos teóricos e práticos, que culminarão na elaboração e desenvolvimento do projeto de intervenção e/ou do relatório final.

## **PROGRAMA**

### **Unidade I – Introdução ao Estágio Supervisionado**

- Conceito e concepções de Estágio;
- Objetivos do Estágio;
- Legislação de Estágio;
- Organização do Estágio Supervisionado nas Licenciaturas;
- Temas de pesquisa para o Estágio;
- Instrumentais do Estágio Supervisionado I.

### **Unidade II - A escola como espaço democrático**

- Gestão democrática na escola;
- Projeto político pedagógico;
- Temas transversais e Ética profissional;
- Acessibilidade para acesso, permanência dos alunos com deficiências e ou estado síndrome.

### **Unidade III - A produção do Projeto de Intervenção e/ou do Relatório Final do Estágio**

- Orientações, elaboração e organização do projeto intervenção no Ensino Fundamental;
- Orientações, instrumentais, organização do relatório final do estágio.

### **Unidade IV: Entrevistas, Observação, Planejamento, intervenção, avaliação e reflexão no estágio (\*)**

- Primeiras aproximações com o campo de estágio (diagnóstico da escola; do trabalho docente e entrevistas com gestores, supervisores e/ou professor de Matemática);
- Preparação e realização das observações;
- Planejamento das intervenções (regências sob a forma de aulas, minicursos, gincana matemática, projeto de extensão, etc.);
- Realização das intervenções (regências sob a forma de aulas, minicursos, gincana matemática, projeto de extensão, etc.);
- Encontros de avaliação das observações, planejamento e regências (no decorrer do Estágio supervisionado).

(\*)

**Observação 1:** A distribuição da carga horária em cada etapa do estágio será de 40% das horas de encontros presenciais com o orientador e 60% das horas para atividades desenvolvidas no campo de estágio tais como: observação, intervenção, regência, minicursos, oficinas, elaboração de relatórios e/ou outras estratégias avaliativas.

**Observação 2:** A distribuição de quantidade de carga-horária das atividades atribuídas aos 60% das horas deverão ser definidas pelo Projeto Pedagógico de Curso (PPC).

**Observação 3:** Entre as intervenções há encontros de socialização no Campus para a socialização dos achados e reflexão sobre o acontecido.

**Observação 4:** O relatório final deverá ser escrito ao longo do semestre e deverá atender às indicações do manual de estágio. Esse documento é obrigatório para todas as disciplinas de estágio. Já o projeto intervenção, o artigo científico, o relato de experiência e o memorial são opcionais, a depender do PPC do curso.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo e reflexão, referenciados os aspectos teóricos e práticos em suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos exposições dialogadas, debates, produções textuais e registros em geral, estudos em grupos e pesquisas de campo, observação, regência, participação nas atividades formativas desenvolvidas no campo de estágio.

## **RECURSOS**

Serão utilizados como recursos didáticos: audiovisuais, projetor multimídia, tarjetas, cartazes, livros, artigos, quadro branco, pincel, dentre outros recursos didáticos que se fizerem necessários, como forma de serem explicitadas as considerações sobre o campo teórico, prático pautados no desenvolvimento da práxis.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;

- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PICONEZ, S. C. B. (coord.). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. [S.l.]: Papyrus, 132 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811563>>. Acesso em: 16 out. 2017.

PIMENTA, S. G. **O Estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 224 p.

FAZENDA, I. C. A. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 2013.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BIANCHI, A. C. de M. **Orientação para estágio em licenciatura**. São Paulo : Pioneira Thomson Learning, 2005.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em:[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**, 1º ed. Ed. Paz e Terra, Rio de Janeiro, RJ. 2013.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à prática Educativa**. Paz e Terra. São Paulo. 2011.

LÜCKE, H. **Liderança em gestão escolar**. Ed. Vozes, Petrópolis – RJ. 2008. Ebook - Disponível no site: [https://www.google.com.br/books/edition/Lideran%C3%A7a\\_em\\_gest%C3%A3o\\_escolar/1NYbBAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1&printsec=frontcover](https://www.google.com.br/books/edition/Lideran%C3%A7a_em_gest%C3%A3o_escolar/1NYbBAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1&printsec=frontcover).

\_\_\_\_\_. **Dimensões da Gestão Escolar**. 2014.

PIMENTA, S. G. LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

RANGEL, M. **Métodos de ensino para aprendizagem e dinamização das aulas**. 6. ed. Campinas: Papyrus, 2010.

RICETTI, M. A.; I. Mayer, R. **Estágio**. Curitiba : Base Editorial, 2010.

VASCONCELOS, M.L. **Educação básica: a formação do professor, relação professor-aluno, planejamento, mídia e educação**. São Paulo: Contexto, 2012.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Informática Aplicada ao Ensino de Matemática		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 5
<b>CH Teórica:</b> 20 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 60 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Conceitos de informática e informação. Apresentação e discussão de programas computacionais para o Ensino de Matemática em um ambiente de sala de aula e de laboratório didático. Linguagens de autoria. Processadores de texto e hipertexto. Programas, aplicativos, planilhas eletrônicas, pacotes estáticos, banco de dados. Critérios e instrumentos para avaliação de softwares educativos. Uso da internet como ferramenta para o Ensino de Matemática. Análise crítica dos recursos de informática no Ensino de Matemática.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizar situações problemas dentro da linguagem de autoria e dos programas aplicativos;</li> <li>● Avaliar os softwares educativos para o Ensino de Matemática;</li> <li>● Construir modelos de programas que possam ser utilizados no Ensino de Matemática;</li> <li>● Investigar e utilizar novas tecnologias de comunicação para o Ensino de Matemática na Educação Básica;</li> <li>● Proporcionar ao licenciando a capacidade de lidar com recursos de informática no Ensino de Matemática de forma crítica e construtivista;</li> <li>● Promover a confiança e o bom senso na escolha de softwares ou recursos adequados conforme os objetivos de sua disciplina;</li> <li>● Conhecer o potencial dos softwares WinPlot e Geogebra;</li> <li>● Desenvolver material didático que possa ser utilizado no Ensino de Matemática Básica;</li> <li>● Utilizar algum editor de textos matemáticos, baseado em LaTeX;</li> </ul>		

- Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos da Informática Aplicada ao Ensino de Matemática.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I - Conceitos de Informática**

- Informática aplicada à educação;
- Informática na educação;
- Informática educacional;
- Informática educativa.

### **UNIDADE II - Situações-problema dentro da linguagem de autoria e dos aplicativos**

### **UNIDADE III - Análise de aplicativos de Informática para o Ensino de Matemática para a Educação Básica**

- Software;
- Objeto de Aprendizagem (AO);
- Aplicativos;
- Jogos.

### **UNIDADE IV - Planejamento de uso do recurso computacional para o ensino de conceitos matemáticos na Educação Básica em ambiente informatizado**

- Recursos de Informática para o Ensino Profissionalizante;
- Calculadoras, Aplicativos, Computadores;
- Adaptação de Aplicativos para a Educação Básica;
- Portais de recursos didáticos para o Ensino de Matemática na Internet;
- Operações Básicas no software Geogebra.

### **UNIDADE V - Editoração de textos utilizando o LaTeX**

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais de

Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.



A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORBA, Marcelo de Carvalho; SILVA, Ricardo Scucuglia R. da; GADANIDIS, George. **Fases das Tecnologias Digitais em Educação Matemática**: sala de aula e internet em movimento. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Informática, Ciências e Matemática**. Brasília: [s.n.], 1996. (Série Informática na Educação do Programa).

OLIVEIRA, Ramon de. **Informática Educativa**. 9. ed. Campinas: Papirus, 2005. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, Maria Elizabeth. **Informática e Formação de Professores**. Brasília: MEC, 2000. v. 1 e 2.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

COBUM, Peter; KELMAN, Peter; ROBERTS, Nancy. **Informática na Educação**. Rio de Janeiro: LTC, 1988.

FERNANDES, Natal Lânia Roque. **Professores e Computadores**: navegar é preciso. Porto Alegre: Mediação, 2004.

**INFORMÁTICA na Educação**: teoria & prática. Porto Alegre, 1998. Periódico. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/>. Acesso em: 19 fev. 2020.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da Inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993. 204 p. (Coleção TRANS).

NÓBRIGA, Jorge Cássio Costa; ARAÚJO, Luís Cláudio Lopes de. **Aprendendo Matemática com o Geogebra**. Brasília: Exato, 2010.

OLIVEIRA, Ramon de. **Informática Educativa**: dos planos e discursos à sala de aula. 15. ed. Campinas: Papirus, 2009. 176 p. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

PAIVA, Manoel Rodrigues. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2009. v. 3.

SCHWERTL, Simone Leal. **Matemática Básica**. Blumenau: Edifurb, 2008. 110 p.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação**. 5. ed. São Paulo: Érica, 2004.

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

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Teoria dos Números		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Matemática Discreta		<b>Semestre:</b> 5
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Números inteiros e divisibilidade. Números primos. Equações diofantinas. Congruências. Funções aritméticas. Resíduos quadráticos. Raízes primitivas.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar alguns métodos elementares da Teoria Clássica dos Números relacionando-os com a história da Matemática e aplicando-os na resolução de problemas clássicos;</li> <li>• Flexibilizar o estudo tradicional da Aritmética e dos conceitos iniciais da Teoria dos Números;</li> <li>• Resolver problemas dentro do contexto da Aritmética e da Teoria dos Números;</li> <li>• Explorar o conceito de congruência numérica com intuito da compreensão e operacionalização com inteiros;</li> <li>• Utilizar Números Perfeitos para determinar Números Primos.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I – Números Inteiros e Divisibilidade</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução e Propriedades do conjunto dos inteiros</li> <li>• Princípio da Boa Ordenação e Princípio de Indução Completa</li> <li>• Divisibilidade, algoritmo da divisão e critérios de Divisibilidade</li> </ul>		
<b>UNIDADE II – Equações Diofantinas e Números Primos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Máximo Divisor Comum (MDC) e algoritmo de Euclides</li> <li>• Mínimo Múltiplo Comum (MMC)</li> <li>• Equações Diofantinas</li> <li>• Condição de existência de soluções</li> </ul>		

- Soluções de equações diofantinas lineares
- Números Primos e crivo de Eratóstenes
- O Teorema Fundamental da Aritmética

### **UNIDADE III – Congruências**

- Definição e Propriedades das congruências
- Sistemas completos de restos, Congruências Lineares e sistemas de Congruências Lineares
- Pequeno Teorema de Fermat
- A função  $\phi$  de Euler
- Teorema de Euler
- Teorema de Wilson
- Teorema Chinês do Resto

### **UNIDADE IV – Aritmética Módulo $n$**

- Relações e Relações de Equivalência
- Classes de equivalência módulo  $n$
- Os anéis  $Z_n$
- Operações em  $Z_n$

### **UNIDADE V – Resíduos Quadráticos e Raízes Primitivas**

- Resíduos quadráticos
- Símbolo de Legendre e o critério de Euler
- Lema de Gauss
- Lei de reciprocidade quadrática
- Raízes primitivas
- Somas de quadrados

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem,

computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

## RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALENCAR FILHO, E. de. **Teoria Elementar dos Números**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1985.

NETO, A. C. M. **Tópicos de Matemática Elementar**: teoria dos números. Rio de Janeiro: SBM, 2012. v. 5.

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

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HEFEZ, A. **Elementos de Aritmética**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

IRELAND, Kenneth F. **A classical introduction to modern number theory**. Coautoria de Michael I. Rosen. 2nd ed. New York: Springer, c1990. 389 p. (Graduate texts in mathematics, 84).

LEITE, Álvaro Emílio; CASTANHEIRA, Nelson Pereira. **Teoria dos Números e Teoria dos Conjuntos**. InterSaberes. E-book. 160 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582128824>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

MILIES, César Polcino; COELHO, Sônia Pitta. **Números: uma introdução à matemática**. São Paulo: EDUSP, 2001.

MOREIRA, C. G. T. A.; TENGAN, E.; SALDANHA, N. C.; MARTINEZ, F. B. **Teoria dos Números**. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA:</b> Projeto Social		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Didática		<b>Semestre:</b> 5
<b>CH Teórica:</b> 0 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 80 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Transversalidade e Educação. Legislação educacional. Realização de projetos extensionistas de intervenção pedagógica nas escolas quer seja campo de estágio curricular supervisionado ou não, a partir dos temas contemporâneos transversais: direitos humanos – ECA, estatuto do idoso, gênero, LGBTQIAP+, saúde, educação alimentar e nutricional; educação ambiental e sustentabilidade; educação inclusiva; multiculturalismo – matrizes históricas e culturais brasileiras, diversidade cultural, educação étnico-racial e cultura afro-brasileira e indígena na escola (lei 10.639/03 e 11.645/08); trabalho, educação, ciência e tecnologia. Planejamento e execução do Projeto de extensão.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer o conceito de transversalidade, bem como, aplicá-lo aos temas contemporâneos da educação básica;</li> <li>● Investigar os temas legalmente estabelecidos como transversais relacionando-os às necessidades da realidade social e escolar;</li> <li>● Intervir em ambientes escolares por meio de projetos pedagógicos numa perspectiva inclusiva e interdisciplinar;</li> <li>● Mobilizar saberes próprios de sua formação contribuindo com o meio social e educacional, locus de sua atuação profissional;</li> <li>● Desenvolver e implementar projeto de extensão que articule os conhecimentos da disciplina e suas áreas vinculado ao social.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>Unidade I - TRANSVERSALIDADE E EDUCAÇÃO</b></p> <p>Princípios e concepções de transversalidade</p> <p>Abordagem transversal e a prática docente</p>		

## **Unidade II - PESQUISA À REALIDADE EDUCACIONAL E SOCIAL**

Visita, escuta e articulação com instituições e/ou movimentos sociais ativistas em:

**Direitos humanos** – (Conselhos da criança e adolescentes, do Idoso, da Mulher, etc e Movimentos LGBTQIAP+, das mulheres, pastorais, entre outros); **Educação ambiental e sustentabilidade** (ONG's e Associações); **Educação inclusiva** (Pestalozzi e AEEs); **Multiculturalismo** – matrizes históricas e culturais brasileiras, diversidade cultural, educação étnico-racial e cultura afro-brasileira e indígena na escola - lei 10.639/03 e 11.645/08 (Escola Indígena/Quilombola e Movimentos); **trabalho, educação, ciência e tecnologia** (espaços educacionais da educação básica e ensino superior).

## **Unidade III - TEMAS TRANSVERSAIS CONTEMPORÂNEOS**

**Direitos humanos:** evolução histórica dos direitos humanos no Brasil; legislação e fundamentos para a educação em direitos humanos; educação em direitos humanos na educação básica e superior.

**Educação ambiental e sustentabilidade:** princípios, objetivos e legislação para a educação ambiental; conceito de sustentabilidade, educação ambiental e práticas sustentáveis na educação básica e superior.

**Educação Inclusiva:** aspectos históricos da educação especial à inclusiva; legislação da educação inclusiva, educação inclusiva na educação básica e superior.

**Multiculturalismo:** História e cultura afro-brasileiras, africanas e indígenas, diversidade cultural brasileira; legislação ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena; leis das cotas entre outras, educação étnico racial nas escolas de educação básica e superior.

**Trabalho, educação, ciências e tecnologia** – Conceitos históricos de trabalho e educação; Evolução humana, científica e tecnológica; Tecnologia na Educação, formação e acesso; Educação, trabalho, ciências e tecnologia na educação básica e ensino superior.

## **Unidade IV - PROJETO EXTENSIONISTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA**

Elaboração e aplicação de projetos extensionistas em espaços escolares, contendo: Apresentação, justificativa, objetivos, público alvo, aporte teórico-metodológico, ações pedagógicas, produto educacional, recursos, cronograma, avaliação, referências, entre outros.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**



Apresentação oral e dialogada da disciplina e seus objetivos. Estudos introdutórios a partir de rodas de conversas sobre conteúdos e dimensões que abarcam a disciplina. Visita a instituições e movimentos sociais que são ativistas nos temas transversais contemporâneos a fim de escuta e conhecimento pelos estudantes. Grupos de trabalho para estudos especializados e elaboração do projeto de extensão de intervenção a partir de diálogos e conhecimento da comunidade externa. Produções escritas, discussões e construção do projeto relacionando estudos teóricos e a realidade apreendida. Produção de produtos educacionais, a saber: cartilha, manual de atividades, sequência didática, minicurso, oficina, jogos e outros materiais didáticos. Aplicação dos projetos extensionistas de intervenção na escola pública de educação básica envolvendo comunidade interna e externa. Socialização das experiências.

### **RECURSOS**

Livros disponíveis na biblioteca física e virtual do IFCE; Pincel, quadro branco e data show; filmes, documentários; entrevistas e visitas, entre outros materiais diversos.

### **AVALIAÇÃO**

As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arregimentados neste componente curricular.

A avaliação terá caráter formativo e processual visando o acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação deixando claro os seus objetivos e critérios utilizados. Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do(a) aluno(a) nas atividades que exijam estudos e produção individual, e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração dos projetos de intervenção destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos, sociais e científicos adquiridos; Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho). Alguns instrumentos que serão utilizados: estudos, entrevistas, visitas, produção e aplicação dos projetos de intervenção, socialização das experiências.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

MOURA, Maria Lúcia Seidl de. **Manual de elaboração de projetos de pesquisa,** 1ª edição. Rio de Janeiro EdUERJ, 1998.

SILVA, Luzia Guacira dos Santos. **Educação inclusiva: prática pedagógica para uma escola sem exclusões.** 1ª edição. São Paulo: Paulinas, 2014.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARANTES, Álisson Rabelo; DESLANDES, Maria Sônia. **A extensão universitária como meio de transformação social e profissional.** Sinapse Múltipla, v. 6, n. 2, p. 179-183, 2017.

ARENDT, H. **A Condição Humana.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1983.

BOFF, L. **Saber Cuidar: ética do humano – compaixão pela terra.** Petrópolis: Vozes, 1999.

\_\_\_\_\_. **Sustentabilidade: o que é, o que não é.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

\_\_\_\_\_. **Ecologia, mundialização, espiritualidade.** São Paulo: Ática, 1996.

CAPRA, Fritjof. **Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável.** São Paulo: Cultrix; 2006.

COELHO, W. N. B; SILVA, C. A. F da; SOARES, N.J.B. (orgs.). **Relações étnico-raciais para o Ensino Fundamental: projetos de intervenção escolar.** Wilma de Nazaré Baía Coelho, Carlos Aldemir Farias da Silva, Nicelma Josenila Brito Soares, organizadores. – São Paulo, Editora Livraria da Física, 2017 (Coleção formação de professores & relações étnico-raciais).

CORREIA, Ricardo Lopes; AKERMAN, Marco. Desenvolvimento local participativo, rede social de suporte e ocupação humana: relato de experiência em projeto de extensão. Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo, v. 26, n. 1, p. 159-165, 2015.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 2007.

HOOKS, bell. **Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade.** São Paulo Martins Fontes, 2013.

KRENAK, Ailton. **A vida não é útil.** São Paulo: Companhia das Letras, 2020. 128 p

RIBEIRO, Djamila. **Pequeno manual antirracista / Djamila Ribeiro.** — 1 a ed. — São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

\_\_\_\_\_. **O que é lugar de fala?**. Belo Horizonte: Letramento, 2017. 112 p.  
(Feminismos Plurais)

SILVA, A.M.M; COSTA, V.A da. **Educação Inclusiva e Direitos Humanos: perspectivas contemporâneas**/ Aida Maria Monteiro Silva, Valdelúcia Alves da Costa (orgs.). – São Paulo: Cortez, 2015. – (Coleção educação em direitos humanos).

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

<b>DISCIPLINA:</b> EDO e Séries		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo II		<b>Semestre:</b> 6
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Equações Diferenciais Lineares de Primeira Ordem, Equações não lineares: Bernoulli e Riccati, Teorema de Existência e Unicidade para EDOs, Equações Diferenciais lineares de segunda ordem, Sequências e Séries, Série de Potências, Soluções em Séries para Equações Diferenciais Lineares de Segunda Ordem, A Transformada de Laplace.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender a teoria elementar das equações diferenciais com ênfase em métodos de solução;</li> <li>• Reconhecer e construir modelos matemáticos via equações diferenciais;</li> <li>• Utilizar o Teorema de Existência de Soluções em modelos matemáticos que envolvam equações diferenciais, com abordagens quantitativas e qualitativas;</li> <li>• Aplicar a teoria das equações diferenciais na resolução de problemas interdisciplinares: dinâmica populacional, misturas de soluções, resfriamento de um corpo, outras;</li> <li>• Compreender a importância das teorias matemáticas para o desenvolvimento tecnológico.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos, classificação de equações diferenciais ordinárias e soluções;</li> <li>• EDO's de primeira ordem: Método dos fatores integrantes, equações separáveis, modelagem com EDO de primeira ordem (dinâmica populacional, misturas, resfriamento de um corpo, outras.) equações exatas;</li> <li>• O Teorema de Existência e Unicidade: Aplicações;</li> <li>• EDO's de segunda ordem: Equações Homogêneas com coeficientes constantes e soluções fundamentais;</li> </ul>		

- Wronskiano, equação característica;
- Equações não-homogêneas, método dos coeficientes indeterminados, método de redução de ordem, variação de parâmetros;
- Sequências e séries;
- Séries infinitas: séries de Potências, representação de função como série de potências;
- Séries Taylor e de Maclaurin;
- Soluções em séries para equações diferenciais de segunda ordem: soluções na vizinhança de pontos ordinários e singulares. O método de Frobenius;
- Soluções de EDOs via Transformada de Laplace. Funções Degrau, Funções de Impulso e noções de Convolução.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

### **RECURSOS**

Livro, lousa, pincel para lousa e datashow.

### **AVALIAÇÃO**

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

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOYCE, William. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Contorno**. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Vol. 4. 5a. ed. LTC. 2002.

ZILL, Dennis. **Equações Diferenciais**. v.1. São Paulo: Pearson, 2010.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

APOSTOL, Tom. **Cálculo II** : cálculo com funções de várias variáveis e Álgebra Linear, com aplicações às equações diferenciais e às probabilidade. Rio de Janeiro: Reverté, 2009.

FIGUEIREDO, Djairo Guedes. **Equações Diferenciais Aplicadas**, 3a. ed. Rio de Janeiro: IMPA 2015.

LEITHOLD, Louis. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 2. 3a. ed. Editora Harbra. 1994.

STEWART, James. **Cálculo**. Vol. 2. 7a. Edição. Editora Thomson. 2013.

ZILL, Dennis. **Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem**. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

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

<b>DISCIPLINA:</b> Estágio Supervisionado II		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 100 h
<b>Número de Créditos:</b> 5		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Estágio Supervisionado I		<b>Semestre:</b> 6
<b>CH Teórica:</b> 40 h		<b>CH Prática:</b> 60 h
<b>CH Presencial:</b> 100 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Estágio como espaço privilegiado de articulação entre teoria e prática. Diagnóstico, estudo, análise e problematização do campo de atuação profissional, incluindo o ensino e aprendizagem de Matemática. À ação de iniciação às práticas de pesquisas no estágio. Aprofundamento da iniciação às regências nos anos finais do Ensino Fundamental, compreendendo um olhar de análises da práxis profissional entre os saberes da docência: pedagógicos e atitudinais na equalização da práxis. Compreensão dos conhecimentos de planejamento e execução correspondendo ao contexto educacional. Estudo das Diretrizes curriculares da educação e Base Nacional Comum Curricular – BNCC, Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), diretrizes regionais cearenses. Elaboração dos registros reflexivos das atividades de observação, planejamento e regência nos anos finais do Ensino Fundamental, articulando teoria e prática. Elaboração e desenvolvimento do projeto de intervenção e/ou do relatório final.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Experienciar a práxis docente com vistas a futura profissionalidade de magistério na educação básica em especial nos anos finais do Ensino Fundamental, nas diversas modalidades, tais como, educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional e técnica de nível médio, educação escolar indígena, educação do campo, educação escolar quilombola;</li> <li>● Articular as atividades do Estágio Supervisionado I com a práxis pedagógica, estabelecida na e pela aproximação da relação entre o IFCE e as escolas;</li> <li>● Integrar o ensino com a pesquisa em atividades acadêmicas, dando atenção às competências exigidas na prática profissional, colaborando para a formação da identidade do professor crítico, especialmente quanto ao planejamento,</li> </ul>		

organização, execução e avaliação da aprendizagem;

- Conhecer as escolas-campo dos anos finais do Ensino Fundamental, contextualizando as situações do ensino de Matemática na realidade escolar, mediante observações, entrevista, pesquisa documental, apoiando o professor do campo de estágio no planejamento, no desenvolvimento e avaliação de aulas e atividades realizadas na escola;
- Conhecer e debater as habilidades e competências propostas pela BNCC, para aplicações práticas do ensino da matemática nos anos finais do Ensino Fundamental;
- Estudar para planejar os componentes dos planos de aula: Objetivos, Conteúdos, metodologia, avaliação dos objetivos do plano de aula e referências utilizadas nos planejamentos;
- Análises das dificuldades de aprendizagem dos alunos, no processo de inclusão no ensino da matemática;
- Analisar e autoavaliar a própria prática da regência;
- Registrar e analisar as tendências adotadas pelos professores na prática docente, observando a recorrência de ensino tradicional e ou outras tendências, concepções e ou paradigmas;
- Disseminar metodologias para o ensino de Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental na escola-campo;
- Elaborar os registros reflexivos das atividades de observação, planejamento e regência, baseado em estudos teóricos e práticos, que culminarão na elaboração e desenvolvimento do projeto de intervenção, artigo científico, relato de experiência e/ou do relatório final.

## **PROGRAMA**

### **Unidade I: Estágio: elementos introdutórios da Educação Matemática**

- A formação do professor de Matemática: aspectos históricos e educacionais;
- Ensino e aprendizagem de Matemática no Ensino Fundamental (Anos Finais);
- Estratégias metodológicas para o ensino da Matemática.

### **Unidade II - Estágio e o planejamento da aula**

- Estudo Dirigido: planejamento (plano de unidade didática);
- Plano de aula: Objetivos; Conteúdos; Metodologia; Avaliação;



- Relação didática – Professor relação aluno;
- Habilidades e competência, contextualização para o ensino e aprendizagem do aluno em matemática com base na BNCC;
- Orientações dos instrumentais e documentações para o estágio.

**Unidade III - O estágio como campo de Pesquisa: artigos científicos e/ou relatos de experiências e/ou relatório final**

- Pesquisa e formação;
- Partes, estilos, conteúdo e forma de um artigo científico;
- Escrita do artigo científico a partir do que vem sendo elaborado e pesquisado ao longo do curso, aliando os aspectos apreendidos no estágio;
- Orientações, elaboração e organização do artigo científico/retrato de experiência no Ensino Fundamental.
- Orientações, instrumentais, organização do relatório final do estágio.

**Unidade IV: Entrevistas, Observação, Planejamento, intervenção, avaliação e reflexão estágio (\*)**

- Primeiras aproximações com o campo de estágio (diagnóstico da escola; do trabalho docente e entrevistas com gestores, supervisores e/ou professor de Matemática);
- Preparação e realização das observações;
- Planejamento das intervenções (regências sob a forma de aulas, minicursos, gincana matemática, projeto de extensão, etc.);
- Realização das intervenções (regências sob a forma de aulas, minicursos, gincana matemática, projeto de extensão, etc.);
- Encontros de avaliação das observações, planejamento e regências (no decorrer do Estágio supervisionado);
- Elaboração do Relatório Final.

(\*)

**Observação 1:** A distribuição da carga horária em cada etapa do estágio será de 40% das horas de encontros presenciais com o orientador e 60% das horas para atividades desenvolvidas no campo de estágio tais como: observação, intervenção, regência, minicursos, oficinas, elaboração de relatórios e/ou outras estratégias avaliativas;

**Observação 2:** A distribuição de quantidade de carga-horária das atividades atribuídas aos 60% das horas deverão ser definidas pelo Projeto Pedagógico de Curso (PPC);

**Observação 3:** Entre as intervenções há encontros de socialização no Campus para a socialização dos achados e reflexão sobre o acontecido;

**Observação 4:** O relatório final deverá ser escrito ao longo do semestre e deverá atender às indicações do manual de estágio. Esse documento é obrigatório para todas as disciplinas de estágio. Já o projeto intervenção, o artigo científico, o relato de experiência e o memorial são opcionais, a depender do PPC do curso.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo e reflexão, referenciados os aspectos teóricos e práticos em suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos exposições dialogadas, debates, produções textuais e registros em geral, estudos em grupos e pesquisas de campo, observação, regência, participação nas atividades formativas desenvolvidas no campo de estágio.

## **RECURSOS**

Serão utilizados como recursos didáticos: audiovisuais, projetor multimídia, tarjetas, cartazes, livros, artigos, quadro branco, pincel, dentre outros recursos didáticos que se fizerem necessários, como forma de serem explicitadas as considerações sobre o campo teórico, prático pautados no desenvolvimento da práxis.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LIBÂNEO, J. C. **DIDÁTICA** ed. Cortez 2009.

LUCKESI, C.C. **Avaliação da aprendizagem** ed. Cortez, São Paulo, 2015.

PICONEZ, S. C. B. (coord.). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. [S.l.]: Papirus. 132 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811563>>. Acesso em: 16 out. 2017.

PIMENTA, S. G. **O Estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 224 p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BIANCHI, A. C. de M. **Orientação para estágio em licenciatura**. São Paulo : Pioneira Thomson Learning, 2005.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em:[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

FAZENDA, I. C. A. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 2013.

PIMENTA, S. G. LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

RANGEL, M. **Métodos de ensino para aprendizagem e dinamização das aulas**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2010.

RICETTI, M. A.; I. Mayer, R. **Estágio**. Curitiba : Base Editorial, 2010.

VASCONCELOS, M.L. **Educação básica**: a formação do professor, relação professor-aluno, planejamento, mídia e educação. São Paulo: Contexto, 2012.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Estruturas Algébricas		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Introdução à Teoria dos Números		<b>Semestre:</b> 6
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Anéis, domínios euclidianos, domínios de fatoração única, domínios euclidianos, anel de polinômios em uma variável e grupos.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender os conceitos e diferenças entre as estruturas de anéis, domínios e corpos e como estes ente algébricos generalizam boa parte das estruturas algébricas estudadas desde o ensino básico até as disciplinas da graduação;</li> <li>• Conhecer infinitos exemplos de anéis finitos, a saber, os anéis <math>Z_n</math>, onde <math>n</math> é um número positivo maior que 1 qualquer, e a respectiva caracterização de quando tais anéis são domínios;</li> <li>• Generalizar a construção de <math>Z_n</math> para os anéis quocientes <math>A/I</math>, onde <math>A</math> é um anel arbitrário e <math>I</math> é um ideal de <math>A</math>;</li> <li>• Compreender a classificação de domínios em termos fatoração, divisibilidade e comportamento dos ideias do domínio relativo a sua quantidade de geradores;</li> <li>• Entender a fatoração única em irredutíveis (a menos de associados e ordem) no domínio <math>D[X]</math>, onde <math>D</math> é um domínio, e que essa fatoração nem sempre ocorre em fatores lineares como no caso em que <math>D</math> é o corpo dos números complexos;</li> <li>• Entender noções básicas sobre teoria de grupos tais como: grupos finitamente gerados, grupos quocientes;</li> <li>• Compreender a estrutura do grupo das permutações.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anéis, domínios e corpos: definições, exemplos e diferenças;</li> <li>• Ideais, anéis quocientes e domínios de ideais principais;</li> </ul>		

- Homomorfismo e o teorema dos isomorfismos;
- Domínios euclidianos;
- Domínios de fatoração única;
- Raízes e fatores de um polinômio;
- Lemas de Gauss e o critério de Eisenstein;
- Grupos Abelianos e não Abelianos: definições e exemplos;
- Classes laterais e teorema de Lagrange;
- Subgrupos normais, grupos quocientes e homomorfismo de grupos;
- Grupos finitamente gerados e grupo das permutações.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

#### **RECURSOS**

Livro, lousa, pincel para lousa e datashow.

#### **AVALIAÇÃO**

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

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DOMINGUES, Hygino; IEZZI, Gelson. **Álgebra moderna**. 4ª ed. São Paulo: Atual, 2010.

GARCIA, Arnaldo; LEQUAIN, Yves. **Elementos de álgebra**. 6.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

GONÇALVES, Adilson. **Introdução à álgebra**. 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BHATTACHARYA, P.B; JAIN, S.K.; NAGPAUL, S.R. **Basic abstract algebra**. Second Edition. Cambridge University: 1986.

CLARK, Allan. **Elements of abstract algebra**. New York: Dover Publications, 1984.

DUMMIT, David; FOOTE, Richard. **Abstract algebra**. 3. ed. New York: Wiley, 2003.

FRALEIGH, John. **A first course in abstract algebra**. 7 ed. Londres: Pearson, 2002.

LANG, Serge. **Álgebra para graduação**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: LIBRAS</b>		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total: 80 h</b>
<b>Número de Créditos: 4</b>		<b>Nível: Graduação</b>
<b>Pré-requisitos: Nenhum</b>		<b>Semestre: 6</b>
<b>CH Teórica: 50 h</b>		<b>CH Prática: 0 h</b>
<b>CH Presencial: 80 h</b>		<b>CH à Distância: 0 h</b>
<b>PCC: 0 h</b>	<b>EXTENSÃO: 30 h</b>	<b>PCC/EXTENSÃO: 0 h</b>
<b>EMENTA</b>		
Fundamentos históricos culturais de LIBRAS e suas relações com a educação dos surdos. Parâmetros e traços linguísticos de LIBRAS. Cultura e identidades surdas. Alfabeto datilológico. Expressões não manuais. Uso do espaço. Classificadores. Vocabulário de LIBRAS em contextos diversos. Diálogos em língua de sinais.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Entender os fundamentos da Língua Brasileira de Sinais;</li> <li>● Conhecer os parâmetros linguísticos de Libras;</li> <li>● Caracterizar a cultura dos sujeitos surdos;</li> <li>● Compreender os fundamentos da linguística na Língua Brasileira de Sinais;</li> <li>● Dialogar em Libras.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● A Língua de Sinais e a constituição linguística do sujeito surdo;</li> <li>● Noções de fonologia e morfologia de Libras;</li> <li>● Noções de morfossintaxe;</li> <li>● Noções de variação linguística;</li> <li>● A história da educação de surdos;</li> <li>● Cultura e identidade surda.</li> </ul>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<p>Aulas expositivas e dialogadas; Exercícios práticos individuais e/ou grupais; Produção de diálogos para exploração da conversação; sinalização de textos; apresentação de vídeos sinalizados.</p> <p>As aulas serão de caráter teórico e prático, trabalhando com o participante o</p>		



conhecimento em várias áreas da Libras.

As atividades acadêmicas de extensão serão realizadas entre comunidade acadêmica e comunidade externa a partir da realização de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações.

## RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## AVALIAÇÃO

Avaliação contínua envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e seminários e observando critérios como: assiduidade, pontualidade, interesse e participação;

- Trabalho individual (vídeo sinalizado);
- Trabalhos em grupo (dramatização, diálogos);
- Avaliação de vocabulário das aulas práticas.

As atividades de extensão serão avaliadas através da realização de minicursos ou envio de relatórios, portfólio.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AUDREI, G. **Libras**: que língua é essa: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.

\_\_\_\_\_. **O ouvinte e a surdez**: sobre ensinar e aprender libras. São Paulo: Parábola, 2012.

LACERDA, C. B. F. **O intérprete de libras**: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa**. Brasília: MEC, 2004. Acesso em 12/12/2022.

PEREIRA, M. C. C. **Libras**: conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson, 2011.

QUADROS, R. M. **Educação de surdos**: aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.

REIS, B. A. C. **ABC em Libras**. São Paulo: Panda Books, 2009.

SILVA, RAFAEL DIAS. **Língua Brasileira de sinais – Libras**. São Paulo: Pearson, 2015.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Projeto de Pesquisa		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Metodologia do Trabalho Científico; Metodologia do Ensino da Matemática		<b>Semestre:</b> 6
<b>CH Teórica:</b> 20 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 20 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Estudo sobre a pesquisa no campo da Matemática e Educação Matemática. Estudo dos tipos de metodologia aplicáveis no ensino e aprendizagem de Matemática. Análise das fases de planejamento da pesquisa e métodos na ciência. Elaboração de projetos de pesquisa acadêmica. Comitê de Ética em Pesquisa.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer os diversos métodos de pesquisa em Matemática e Educação Matemática;</li> <li>● Entender as normas para elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso;</li> <li>● Elaborar um Projeto de Pesquisa com aspectos teóricos e metodológicos do TCC;</li> <li>● Compreender a importância da autorização, por parte do Comitê de Ética e Pesquisa, para realização de uma pesquisa com seres humanos.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE 1 - Conhecendo a pesquisa em Educação Matemática e em Matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● A pesquisa científica em Educação Matemática e em Matemática;</li> <li>● Redação de trabalhos acadêmicos;</li> <li>● Métodos e técnicas de pesquisa;</li> <li>● Normas da pesquisa acadêmica.</li> </ul> <p><b>UNIDADE 2 - Projeto de Pesquisa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Escolha ou delimitação do tema;</li> <li>● Formulação do problema;</li> <li>● Justificativa e Relevância;</li> <li>● Objetivos;</li> </ul>		

- Questões de pesquisa/hipóteses;
- Metodologia;
- Referencial teórico ou Revisão de Literatura;
- Cronograma;
- Orçamento;
- Referências bibliográficas.

### **UNIDADE 3 - Instrumentos de coletas de dados**

- Questionário;
- Tipos de Entrevista e Roteiros;
- Roteiros para Observação;
- Instrumentos diversos de coletas de dados.

### **UNIDADE 4 - Projeto de Pesquisa**

- Elaboração de Projeto de Pesquisa;
- Elaboração e apresentação de relatórios de pesquisa;
- O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum

Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); avaliações práticas e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. Porto Alegre: Editora Atlas, 2017.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 9. ed. Porto Alegre: Atlas, 2021.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AQUINO, Ítalo de Souza. **Como escrever artigos científicos sem arrodeio e sem medo da ABNT**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

CASTRO, Cláudio de Moura. **Como redigir e apresentar um trabalho científico**. São Paulo: Pearson, 2012.

CRESWELL, John W. **Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa: Escolhendo entre Cinco Abordagens**. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

CRESWELL, John W.; CRESWELL, J. David. **Penso, Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

CRESWELL, John W.; CLARK, Vicki L. **Plano. Pesquisa de Métodos Mistos**. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

FERRAREZI JUNIOR, Celso. **Guia do trabalho científico: do projeto à redação final**. São Paulo: Contexto, 2013.

GIBBS, Graham. **Análise de Dados Qualitativos**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 8. ed. São Paulo, Atlas, 2017.

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

<b>DISCIPLINA:</b> Estágio Supervisionado III		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 100 h
<b>Número de Créditos:</b> 5		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Estágio Supervisionado II		<b>Semestre:</b> 7
<b>CH Teórica:</b> 40 h		<b>CH Prática:</b> 60 h
<b>CH Presencial:</b> 100 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Estágio como espaço privilegiado de articulação entre teoria e prática. O Estágio supervisionado na Licenciatura em Matemática. Reflexões acerca das experiências anteriores durante os estagiários I e II. Relacionar e identificar as diferenças de gestão pedagógica para os diferentes níveis do ensino básico, processo de observação da organização e estrutura da gestão escolar, diagnóstico, análises e observação da organização didática do ensino da matemática em comparação com o que diz a BNCC, e a prática docente, regência do nível médio do ensino básico, planejamento, prática, contextualização, ação-reflexão-ação para a qualidade da educação e eficácia da aprendizagem dos discentes. Diagnóstico, estudo, análise e problematização do campo de atuação profissional, incluindo o ensino e a aprendizagem de Matemática. Elaboração dos registros reflexivos das atividades de observação, planejamento e regência no Ensino Médio articulando teoria e prática. Elaboração e desenvolvimento do projeto de intervenção e/ou do relatório final.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experienciar a práxis docente com vistas a futura profissionalidade de magistério na educação básica em especial no Ensino Médio, nas diversas modalidades, tais como, educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional e técnica de nível médio, educação escolar indígena, educação do campo, educação escolar quilombola;</li> <li>• Articular as atividades do Estágio Supervisionado I com a práxis pedagógica, estabelecida na e pela aproximação da relação entre o IFCE e as escolas;</li> <li>• Integrar o ensino com a pesquisa em atividades acadêmicas, dando atenção às competências exigidas na prática profissional, colaborando para a formação da</li> </ul>		

identidade do professor crítico, especialmente quanto ao planejamento, organização, execução e avaliação da aprendizagem;

- Conhecer as escolas-campo do Ensino Médio, contextualizando as situação do ensino de Matemática na realidade escolar, mediante observações, entrevista, pesquisa documental, apoiando o professor do campo de estágio no planejamento, no desenvolvimento e avaliação de aulas e atividades realizadas na escola;
- Observar, investigar a estrutura da organização física e pedagógica da escola do ensino médio;
- Análise da estrutura curricular e proposta política pedagógica, método de ensino da práxis dos professores;
- Analisar os livros didáticos, base teórica e prática;
- Praticar a regência com embasamento na BNCC, PCN e plano de unidade didática.
- Elaborar os registros reflexivos das atividades de observação, planejamento e regência, baseado em estudos teóricos e práticos, que culminarão na elaboração e desenvolvimento do projeto de intervenção e/ou do relatório final.

## **PROGRAMA**

### **Unidade I - O Estágio supervisionado na Licenciatura em Matemática**

- Diferentes concepções de estágio e o estágio como espaço de formação e aprendizagem da/para a docência;
- A importância do estágio supervisionado para a formação de professores;
- Reflexividade e pesquisa formação na realização do estágio.

### **Unidade II: Introdução ao Estágio no Ensino Médio da Educação Básica**

- Introdução, orientações e documentação para o estágio na última etapa do ensino básico;
- Estudo dirigido; Educação Matemática, tendências pedagógicas para o ensino de matemática;
- Habilidade e competência do ensino e aprendizagem, conforme a BNCC;
- Estudos e pressupostos do desenvolvimento cognitivo dos discentes em nível de ensino médio;
- Análise crítica do livro didático;
- Estrutura pedagógica, PPP (Diretrizes Curriculares) do Ensino Médio;
- Prática da Regência;



- Planejamento de aula.

### **Unidade III: Entrevistas, Observação, Planejamento, intervenção, avaliação e reflexão estágio (\*)**

- Primeiras aproximações com o campo de estágio (diagnóstico da escola; do trabalho docente e entrevistas com gestores, supervisores e/ou professor de Matemática);
- Preparação e realização das observações;
- Planejamento das intervenções (regências sob a forma de aulas, minicursos, gincana matemática, projeto de extensão, etc.);
- Realização das intervenções (regências sob a forma de aulas, minicursos, gincana matemática, projeto de extensão, etc.);
- Encontros de avaliação das observações, planejamento e regências (no decorrer do Estágio supervisionado);
- Elaboração do Relatório Final.

(\*)

**Observação 1:** A distribuição da carga horária em cada etapa do estágio será de 40% das horas de encontros presenciais com o orientador e 60% das horas para atividades desenvolvidas no campo de estágio tais como: observação, intervenção, regência, minicursos, oficinas, elaboração de relatórios e/ou outras estratégias avaliativas;

**Observação 2:** A distribuição de quantidade de carga-horária das atividades atribuídas aos 60% das horas deverão ser definidas pelo Projeto Pedagógico de Curso (PPC);

**Observação 3:** Entre as intervenções há encontros de socialização no Campus para a socialização dos achados e reflexão sobre o acontecido;

**Observação 4:** O relatório final deverá ser escrito ao longo do semestre e deverá atender às indicações do manual de estágio. Esse documento é obrigatório para todas as disciplinas de estágio. Já o projeto intervenção, o artigo científico, o relato de experiência e o memorial são opcionais, a depender do PPC do curso.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo e reflexão, referenciados os aspectos teóricos e práticos em suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos exposições dialogadas, debates, produções textuais e registros em geral,

estudos em grupos e pesquisas de campo, observação, regência, participação nas atividades formativas desenvolvidas no campo de estágio.

## RECURSOS

Serão utilizados como recursos didáticos: audiovisuais, projetor multimídia, tarjetas, cartazes, livros, artigos, quadro branco, pincel, dentre outros recursos didáticos que se fizerem necessários, como forma de serem explicitadas as considerações sobre o campo teórico, prático pautados no desenvolvimento da práxis.

## AValiação

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BASSANEZI, Rodney Carlos. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2009.

PIMENTA, S. G. **O Estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 224 p.

PONTE João Pedro da, BROCARDÓ Joana, OLIVEIRA, HÉLIA **Investigações matemáticas na sala de Aula**. Ed. Autêntico. 2019.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BIANCHI, A. C. de M. **Orientação para estágio em licenciatura**. São Paulo : Pioneira Thomson Learning, 2005.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em:  
[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em:  
[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

FAZENDA, I. C. A. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 2013.

PICONEZ, S. C. B. (coord.). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. [S.l.]: Papirus. 132 p. Disponível em:  
<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811563>>. Acesso em: 16 out. 2017.

PIMENTA, S. G. LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

RANGEL, M. **Métodos de ensino para aprendizagem e dinamização das aulas**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2010.

RICETTI, M. A.; I. Mayer, R. **Estágio**. Curitiba : Base Editorial, 2010.

VASCONCELOS, M.L. **Educação básica: a formação do professor, relação professor-aluno, planejamento, mídia e educação**. São Paulo: Contexto, 2012.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Análise real		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo I		<b>Semestre:</b> 7
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Enumerabilidade de Conjuntos; Números reais; sequências e séries numéricas; noções de topologia; limites e continuidade de funções de uma variável real.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender o conceito de enumerabilidade de conjuntos e saber determinar quando um conjunto é ou não enumerável;</li> <li>● Entender as noções de ínfimo e supremo e que o conjunto dos números reais é um corpo ordenado completo;</li> <li>● Saber aplicar critérios para determinação de convergência ou divergências de sequências e séries, assim como o porquê desses critérios serem válidos;</li> <li>● Entender noções básicas de topologia no conjuntos dos números reais tais como, conjuntos abertos, fechados e compactos;</li> <li>● Aprofundar os conceitos de limites e continuidade de funções reais já estudados no cálculo, com ênfase nos aspectos teóricos, demonstrando formalmente os resultados envolvendo estes conceitos para funções de uma variável real.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Enumerabilidade de conjuntos;</li> <li>● Ínfimo, supremo e a completude do corpo dos números reais;</li> <li>● Limites de uma sequência de números reais: propriedades básica e limites no infinito;</li> <li>● 4. Séries convergentes e absolutamente convergentes;</li> <li>● Teste de convergência e comutatividade de séries;</li> <li>● Subconjuntos abertos, fechados e compactos;</li> <li>● Limites de funções de uma variável real;</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuidade de funções de uma variável real.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupo, realização de oficinas.	
<b>RECURSOS</b>	
Livro, lousa, pincel para lousa e datashow.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários. A frequência e a participação também serão consideradas no processo.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>ÁVILA, Geraldo. <b>Análise matemática para licenciatura</b>. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p>FIGUEIREDO, Djairo Guedes. <b>Análise I</b>. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.</p> <p>LIMA, Elon Lages. <b>Análise real</b>. Volume 1, 7.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2004.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>ÁVILA, Geraldo. <b>Introdução à análise matemática</b>. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.</p> <p>BARTLE, Robert; SHERBERT, Donald. <b>Introduction to real analysis</b>. 4.ed. New Jersey: John Wiley &amp; Sons, 2011.</p> <p>LIMA, Elon Lages. <b>Um curso de análise</b>. Volume 1, 10.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2010.</p> <p>NETO, Antonio Caminha Muniz. <b>Tópicos de matemática elementar: introdução à análise</b>. 3.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2022.</p> <p>RUDIN, Walter. <b>Principles of mathematical analysis</b>. 3.ed. New York: McGraw-Hill Science, 1976.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Matemática Financeira		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 7
<b>CH Teórica:</b> 50 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 30 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Conceitos gerais de Matemática Financeira. Juros Simples. Juros Composto. Desconto. Sistema de Amortização. Finanças pessoais. Noções básicas de Investimento. Desenvolvimento de projeto de extensão sobre Educação Financeira para a comunidade local.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender noções básicas de investimentos com a finalidade entender sobre a relação de riscos e retorno envolvidos em uma operação financeira, entendendo que quando uma transação é um investimento ou um golpe financeiro;</li> <li>• Desenvolver e implementar um projeto de extensão que promova a Educação Financeira na comunidade, gerando reflexões sobre o planejamento financeiro e a relação entre o risco e retorno de um investimento.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I - Conceitos gerais de Matemática Financeira</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinheiro e moeda</li> <li>• Juros e inflação</li> <li>• Fluxo de caixa</li> <li>• Regime de capitalização</li> <li>• Termos básicos da Matemática Financeira: Montante, juros, lucro, acréscimo e desconto.</li> </ul> <p><b>UNIDADE II - Juros simples</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fórmulas de Juros Simples</li> <li>• Fracionamento do prazo</li> </ul>		

- Taxa proporcional e taxa equivalente
- Equivalência financeira
- Montante de uma série de investimentos de mesmo valor no regime de juros simples

### **UNIDADE III - Juros compostos**

- Fórmulas de Juros Compostos
- Fracionamento do prazo
- Taxa proporcional e taxa equivalente
- Comparação entre juros simples e juros compostos
- Equivalência financeira
- Montante de uma série de investimentos de mesmo valor no regime de juros compostos

### **UNIDADE IV - Descontos**

- Desconto simples
  - Desconto racional
  - Desconto bancário
- Desconto composto
  - Desconto composto “por fora”
  - Desconto composto “por dentro”

### **UNIDADE V - Sistemas de amortização**

- Definições Básicas
- Sistema de amortização constante
- Sistema de prestação constante
- Sistema de amortização misto

### **UNIDADE VI - Finanças pessoais**

- Elaboração de orçamento pessoal ou familiar
- Uso do cartão de crédito
  - Vantagens e desvantagens
  - Dívida e juros rotativo
- Uso de planilhas eletrônicas
  - Controle de gastos

- Elaboração do orçamento
- Cálculo de dívida ou investimento

#### **UNIDADE VII - Noções básicas de investimento**

- Risco e retorno de investimentos
- Taxas básicas da economia brasileira
  - IPCA
  - SELIC
  - CDI
- Tipos de taxas
  - Prefixadas
  - Pós-fixadas
  - Híbridas
- Renda fixa
  - Caderneta de poupança
  - Tesouro direto
  - CDB
  - LCI/LCA
  - Debêntures
- Renda variável
  - Ações
  - Fundos de Investimento
  - Fundos Imobiliários

#### **UNIDADE VIII - Projeto de extensão**

- Compreensão do diagnóstico das necessidades da comunidade local.
- Elaboração de Projetos de Matemática Financeira articulados com a extensão no qual buscam levar o conhecimento sobre finanças para a comunidade, utilizando-se da matemática como uma ferramenta para conscientizar e resolver problemas sociais.
- Execução do projeto de extensão.
- Divulgação, para a comunidade, das atividades realizadas.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**



As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios. O Laboratório de Informática será utilizado para aulas práticas, quando necessário, a fim de proporcionar o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado.

A carga horária referente à Extensão refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, e será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas: seminários; aulas ministradas pelos estudantes; palestras de conscientização, apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de cartilhas, elaboração de planos de aula e projetos de intervenção e confecção de aplicativos.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos) e, obrigatoriamente, uma ação de extensão; e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

As atividades acadêmicas de extensão serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arregimentados no componente curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CARVALHO, Luiz Celso Silva de *et al.* **Matemática Financeira Aplicada**. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

HAZZAN, Samuel; POMPEO, José Nicolau. **Matemática Financeira**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

MORGADO, Augusto César. **Progressões e Matemática Financeira**. 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2001.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ASSAF NETO, Alexandre. **Matemática Financeira e Suas Aplicações**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

\_\_\_\_\_. **Mercado Financeiro**. 15. ed. Barueri: Atlas, Instituto Assaf, 2023.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Matemática financeira com HP 12C e excel**. São Paulo: Atlas, 2004.

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

LIMA, Rodrigo Affonso. **A Educação financeira no ensino médio através de proposta aplicada a financiamentos imobiliários pelo sistemas SAC e Price**. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Matemática e Estatística, Rio de Janeiro, 2017.

NUNES, Laís Macedo de Almeida. **Discutindo conceitos de educação financeira e investimentos financeiros: uma sequência didática para a educação básica**. 2022. 158f.

Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.

SÁ, Ilydio Pereira. **Matemática Financeira Para Educadores Críticos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.

SANTOS, Ladislau de Oliveira dos. **Juros: uma abordagem da matemática financeira cotidiana**. 2015. 88f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, Programa de Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT), Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2015.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Matemática e Sociedade I		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Metodologia do Ensino da Matemática		<b>Semestre:</b> 7
<b>CH Teórica:</b> 0 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 80 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Sociedade, Educação, cultura e Matemática. Análise das aplicações da Matemática na vida cotidiana e sua relação com a sociedade. Desenvolvimento de projetos de extensão vinculados aos conhecimentos pedagógicos, matemáticos, e/ou da educação matemática em articulação com a formação do graduando interligando a Matemática com a Sociedade por meio de projetos extensionistas.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizar a Matemática de forma consciente e responsável com o objetivo de criar um mundo mais justo, equitativo e sustentável.</li> <li>● Identificar as necessidades e interesses da comunidade e buscar formas de utilizar o conhecimento matemático para contribuir para a solução de problemas e para o desenvolvimento social.</li> <li>● Desenvolver o pensamento crítico dos graduandos em relação a Matemática, permitindo a análise de problemas, e o estudo de soluções alternativas com a tomada de decisões informadas.</li> <li>● Resolver problemas sociais por meio do conhecimento matemático.</li> <li>● Promover a igualdade permitindo o acesso a oportunidades educacionais e econômicas, independentemente de sua origem social ou cultural.</li> <li>● Melhorar a educação por meio de novos métodos de ensino, recursos didáticos e programas de formação de professores.</li> <li>● Fomentar a inovação permitindo a divulgação de novas tecnologias, processos e produtos que melhoram a qualidade de vida da sociedade.</li> <li>● Desenvolver e implementar projeto de extensão que articule os conhecimentos da Matemática e suas áreas vinculado ao social.</li> </ul>		

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I – Matemática e Sociedade I**

- Conhecimento e a noção de cultura e sociedade.
- Do individual ao coletivo.
- Etnomatemática e Matemática.
- Pressupostos legais da extensão.

### **UNIDADE II – Construção e execução de Projetos de extensão I**

- Compreensão do diagnóstico das necessidades da comunidade local.
- Elaboração de Projetos de Matemática e Sociedade articulados com a extensão no qual buscam levar o conhecimento matemático para a comunidade, utilizando-se da matemática como uma ferramenta para resolver problemas sociais.
- Planejamento e execução do projeto de extensão I.
- Divulgação, para a comunidade, das atividades realizadas.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo e reflexão referenciados os aspectos teóricos e práticos em suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos exposições dialogadas, debates, produções textuais, estudos em grupos e pesquisas de campo, planejamento de aulas, regência em simulação de aulas, participação nas atividades formativas desenvolvidas durante o planejamento e a execução das ações extensionistas.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e

saberes arregimentados neste componente curricular.

A avaliação também será desenvolvida, de forma processual e cumulativa enquanto se desenvolve todas as atividades da disciplina (desde a preparação até a execução das atividades extensionistas) através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

D AMBRÓSIO, Ubiratan. **Sociedade, cultura, matemática e seu ensino**. Educação e pesquisa, v. 31, n. 01, p. 99-120, 2005. Disponível em:  
[http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1517-97022005000100008&script=sci\\_abstract](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1517-97022005000100008&script=sci_abstract).

LOPES, Edvania Portilho; COSTA, Wanderleya Nara Gonçalves; ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Contribuições da Extensão Universitária à formação docente**. ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, v. 12, p. 1-10, 2016. Disponível em:  
[http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/5574\\_2591\\_ID.pdf](http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/5574_2591_ID.pdf).

TIMM, Ursula Tatiana; GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira. **A curricularização da extensão universitária em um curso de formação de professores de matemática**. Cadernos Cenpec| Nova série, v. 8, n. 1, 2018. Disponível em:  
<https://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/395>

TINTI, Douglas da Silva; SILVA, José Fernandes da. **A extensão universitária como possibilidade de constituição de espaços colaborativos para a formação de professores que ensinam matemática**. 2021. Disponível em:

<http://revista.geem.mat.br/index.php/PHP/article/view/724>.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

DE SOUZA, Analucia CP; PEREIRA, Ms Mariângela. **Tendências em Educação Matemática em um Curso de Extensão Universitária**.

DOS SANTOS BARBOSA, Gabriela. **Extensão Universitária**: contribuições de professores guarani para a formação inicial de professores de Matemática. Revista Espaço Pedagógico, v. 25, n. 3, p. 777-800, 2018. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/8578>.

FRANCHI, Regina Helena de Oliveira Lino; GOMES, Vivili Maria Silva. **Projetos Temáticos e Modelagem Matemática na Extensão Universitária**. Research, Society and Development, v. 9, n. 1, p. e96911632-e96911632, 2020.

TIMM, Ursula; OLIVEIRA, Claudia Lisete. **Concepções de estudantes de um curso de matemática sobre extensão universitária**. 2017.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA:</b> Probabilidade e Estatística		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Matemática Discreta; Cálculo II		<b>Semestre:</b> 7
<b>CH Teórica:</b> 70 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 10 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Estatística, Análise descritiva de dados, Medidas de posição, Medidas de dispersão. Probabilidade, Variáveis Aleatórias, Modelos probabilísticos discretos, Modelos probabilísticos contínuos, Teorema do Limite Central.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Preparar os licenciandos para ensinar tais conteúdos na escola básica, bem como discutir com os estudantes que ferramentas estatístico-probabilísticas contribuem para o desenvolvimento de várias áreas do conhecimento;</li> <li>● Permitir ao discente a apresentação, avaliação e análise de dados estatísticos;</li> <li>● Interpretar e conduzir de forma crítica pesquisas educacionais com fundamento estatístico;</li> <li>● Compreender a importância da Estatística para a ciência, indústria, engenharia e sociedade;</li> <li>● Refletir sobre o ensino da estatística na educação básica brasileira, bem como sua participação nos mais diversos documentos oficiais norteadores das práticas de ensino;</li> <li>● Fundamentar e formalizar as bases matemáticas da Estatística e da Probabilidade.</li> <li>● Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE 1- Introdução à Estatística</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Definição, importância e objetivo da Estatística;</li> <li>● Populações e Amostras;</li> </ul>		



- Parâmetro e Estatística;
- Etapas do Método de Análise Estatística;
- Ensino de Estatística na educação básica;
- Os documentos oficiais quanto ao ensino de Estatística na Educação Básica.

#### **UNIDADE 2-Análise Descritiva**

- Classificação das Variáveis: variáveis qualitativas; variáveis quantitativas ;
- Organização e Representação de Dados: Organização de dados qualitativos; Organização de dados quantitativos;
- Medidas de Posição: Médias Aritméticas, Geométricas e Harmônicas; Mediana; Moda; Separatrizes; Medidas de posição para dados agrupados; Abordagem das medidas de posição no ensino básico;
- Medidas de Dispersão: Amplitude; Intervalo interquartil; Variância; Desvio padrão; Coeficiente de variabilidade; Medidas de dispersão para dados agrupados; Abordagem das medidas de dispersão no ensino básico.
- Boxplot

#### **UNIDADE 3-Probabilidade**

- Revisão de conceitos básicos acerca dos princípios elementares de contagem;
- Experimentos aleatórios, espaços amostrais e eventos;
- Conceito de probabilidade, os axiomas da probabilidade e atribuições de probabilidades;
- Probabilidade condicional e independência;
- Teorema de Bayes.

#### **UNIDADE 4- Variáveis Aleatórias e Distribuição de Probabilidades**

- Noção geral de variável aleatória;
- Variáveis aleatórias discretas;
- A distribuição binomial;
- Variáveis aleatórias contínuas;
- Função de distribuição acumulada;
- Distribuições mistas;
- Variáveis aleatórias uniformemente distribuídas;
- Variáveis aleatórias contínuas;

- Função densidade de probabilidade;
- Esperança matemática;
- Variância;
- Alguns modelos probabilísticos discretos;
- Teorema do Limite Central.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); avaliações práticas e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os

critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BUSSAB, W. O; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**, 8ª ed. Saraiva. São Paulo, 2009.

MANN, Prem S. **Introdução a Estatística**. LTC. Rio de Janeiro, 2006.

MEYER, P. M. **Probabilidade: Aplicações à Estatística**. 2ª ed. LTC. Rio de Janeiro, 2000.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARA, Amilton Braio. **Introdução à Estatística**. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

CASTANHEIRA, Nelson Pereira. **Estatística aplicada a todos os níveis**. InterSaberes. E-book. 260 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788565704922>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

\_\_\_\_\_. **Métodos Quantitativos**. InterSaberes. E-book. 196 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582125502>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística Fácil**. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: matemática comercial; matemática financeira; estatística descritiva. São Paulo: Atual, 2004.

LARSON, Ron; Farber, Betsy. **Estatística Aplicada**. 2. ed. Pearson. E-book. 496 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788587918598>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

MAGALHÃES, Marcos Nascimento. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 6. ed. São Paulo: EdUSP, 2008.

TOLEDO, G. L. **Estatística Básica**, 2ª ed. Atlas. São Paulo, 1985

SPIEGEL, Murray R.; STEPHENS, Larry J. **Estatística**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 597 p. (Coleção Schaum).

WALPOLE, Ronald E. *et al.* **Probabilidade & Estatística**: para engenharia e ciências. 8. ed. Pearson, 2009. E-book. 494 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051992>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

<b>DISCIPLINA:</b> Estágio Supervisionado IV		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 100 h
<b>Número de Créditos:</b> 5		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Estágio Supervisionado III		<b>Semestre:</b> 8
<b>CH Teórica:</b> 40 h		<b>CH Prática:</b> 60 h
<b>CH Presencial:</b> 100 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Estágio como espaço privilegiado de articulação entre teoria e prática. Formação do profissional da docência; os aspectos em que se fazem necessários ao professor, a preparação para atender as diversas modalidades de educação. Vivências e participação dos saberes curriculares; conhecer e desenvolver proposta de planejamento de saberes específicos para público específico, sociocultural, técnico e tecnologia, sendo reservado o direito democrático de educação a todos os povos e culturas para o desenvolvimento e inserção no universo do saber. Diagnóstico, estudo, análise e problematização do campo de atuação profissional, incluindo o ensino e a aprendizagem de Matemática. Elaboração dos registros reflexivos das atividades de observação, planejamento e regência no Ensino Médio articulando teoria e prática. Elaboração e desenvolvimento do projeto de intervenção, memorial reflexivo e/ou relatório final.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Experienciar a práxis docente com vistas a futura profissionalidade de magistério na educação básica em especial no Ensino Médio, nas diversas modalidades, tais como, educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional e técnica de nível médio, educação escolar indígena, educação do campo, educação escolar quilombola;</li> <li>● Articular as atividades do Estágio Supervisionado I com a práxis pedagógica, estabelecida na e pela aproximação da relação entre o IFCE e as escolas;</li> <li>● Integrar o ensino com a pesquisa em atividades acadêmicas, dando atenção às competências exigidas na prática profissional, colaborando para a formação da identidade do professor crítico, especialmente quanto ao planejamento, organização, execução e avaliação da aprendizagem;</li> </ul>		

- Conhecer as escolas-campo do Ensino Médio, contextualizando as situação do ensino de Matemática na realidade escolar, mediante observações, entrevista, pesquisa documental, apoiando o professor do campo de estágio no planejamento, no desenvolvimento e avaliação de aulas e atividades realizadas na escola;
- Debater acerca das diferentes modalidades de ensino;
- Prática de ensino na modalidade Ensino a Distância (EaD), profissionalizante, EJA, PROEJA, quilombolas, indígenas;
- Pesquisar e praticar a matemática no processo de contextualização frente a diversidades dos saberes na modalidade de educação em que será feito a observação e regência da prática do estágio;
- Elaborar os registros reflexivos das atividades de observação, planejamento e regência, baseado em estudos teóricos e práticos, que culminarão na elaboração e desenvolvimento do projeto de intervenção, memorial reflexivo e/ou do relatório final.

## **PROGRAMA**

### **Unidade I - O Estágio no Ensino Médio: documentos oficiais**

- Diretrizes curriculares para a Educação profissional técnica de nível médio, RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, DE 5 DE JANEIRO DE 2021;
- DCN para a Educação profissional técnica de nível médio, RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, DE 5 DE JANEIRO DE 2021;
- DCN para Educação Escolar Quilombola, Resolução CNE/CEB nº 8, de 20 de novembro de 2012;
- DCN para oferta de educação para jovens e adultos em situação de privação de liberdades nos estabelecimentos penais, Resolução CNE/CEB nº 1, de 5 de julho de 2000.

### **Unidade II - A produção do Projeto de Intervenção, memorial reflexivo e/ou do Relatório Final do Estágio**

- Orientações, elaboração e organização do projeto intervenção no Ensino Médio;
- Pesquisa formação. Elaboração do memorial reflexivo a partir do que vem sendo apreendido ao longo do curso enfocando a docência da Matemática no Ensino Médio, aliando os aspectos vivenciados no estágio;
- Orientações, instrumentais, organização do relatório final do estágio.

### **Unidade III: Entrevistas, Observação, Planejamento, intervenção, avaliação e reflexão estágio (\*)**

- Primeiras aproximações com o campo de estágio (diagnóstico da escola; do trabalho docente e entrevistas com gestores, supervisores e/ou professor de Matemática);
- Preparação e realização das observações;
- Planejamento das intervenções (regências sob a forma de aulas, minicursos, gincana matemática, projeto de extensão, etc.);
- Realização das intervenções (regências sob a forma de aulas, minicursos, gincana matemática, projeto de extensão, etc.);
- Encontros de avaliação das observações, planejamento e regências (no decorrer do Estágio supervisionado);
- Elaboração do Relatório Final.

(\*)

**Observação 1:** A distribuição da carga horária em cada etapa do estágio será de 40% das horas de encontros presenciais com o orientador e 60% das horas para atividades desenvolvidas no campo de estágio tais como: observação, intervenção, regência, minicursos, oficinas, elaboração de relatórios e/ou outras estratégias avaliativas;

**Observação 2:** A distribuição de quantidade de carga-horária das atividades atribuídas aos 60% das horas deverão ser definidas pelo Projeto Pedagógico de Curso (PPC);

**Observação 3:** Entre as intervenções há encontros de socialização no Campus para a socialização dos achados e reflexão sobre o acontecido;

**Observação 4:** O relatório final deverá ser escrito ao longo do semestre e deverá atender às indicações do manual de estágio. Esse documento é obrigatório para todas as disciplinas de estágio. Já o projeto intervenção, o artigo científico, o relato de experiência e o memorial são opcionais, a depender do PPC do curso.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo e reflexão, referenciados os aspectos teóricos e práticos em suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos exposições dialogadas, debates, produções textuais e registros em geral, estudos em grupos e pesquisas de campo, observação, regência, participação nas atividades formativas desenvolvidas no campo de estágio.

## RECURSOS

Serão utilizados como recursos didáticos: audiovisuais, projetor multimídia, tarjetas, cartazes, livros, artigos, quadro branco, pincel, dentre outros recursos didáticos que se fizerem necessários, como forma de serem explicitadas as considerações sobre o campo teórico, prático pautados no desenvolvimento da práxis.

## AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FAZENDA, I. C. A. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 2013.

PICONEZ, S. C. B. (coord.). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. [S.l.]: Papyrus. 132 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811563>>. Acesso em: 16 out. 2017.

PIMENTA, S. G. **O Estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 224 p.



## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BIANCHI, A. C. de M. **Orientação para estágio em licenciatura**. São Paulo : Pioneira Thomson Learning, 2005.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em:[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

FAZENDA, I. C. A. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 2013.

PICONEZ, S. C. B. (coord.). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. [S.l.]: Papirus. 132 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811563>>. Acesso em: 16 out. 2017.

PIMENTA, S. G. LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

RANGEL, M. **Métodos de ensino para aprendizagem e dinamização das aulas**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2010.

RICETTI, M. A.; I. Mayer, R. **Estágio**. Curitiba : Base Editorial, 2010.

VASCONCELOS, M.L. **Educação básica: a formação do professor, relação professor-aluno, planejamento, mídia e educação**. São Paulo: Contexto, 2012.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA:</b> História da Matemática		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo I		<b>Semestre:</b> 8
<b>CH Teórica:</b> 30 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 10 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Estudos dos sistemas de numeração, operações, resolução de equações e problemas geométricos da Babilônia e do Egito Antigo. A Matemática na Grécia Antiga. O desenvolvimento da álgebra na Antiguidade e Idade Média. O desenvolvimento do Cálculo Diferencial e Integral. O desenvolvimento da análise matemática, da definição de funções e conjuntos numéricos. Desenvolvimento das Geometrias não euclidianas. Vida, obra e contexto histórico dos principais matemáticos e suas contribuições para o desenvolvimento da Matemática. História das mulheres na Matemática. História da Matemática no Brasil.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Levar o aluno a compreender o desenvolvimento da Matemática de acordo com o contexto histórico e social e fazer conexões com as metodologias de ensino e propostas curriculares.</li> <li>● Conhecer os principais matemáticos e suas principais contribuições no desenvolvimento do conhecimento matemático ao longo da história.</li> <li>● Utilizar o conhecimento da História da Matemática para aprimorar o ensino de forma crítica e contextualizada.</li> <li>● Entender o desenvolvimento da História da Matemática no Brasil.</li> <li>● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos da História da Matemática.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I - A Matemática na Babilônia e no Antigo Egito</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● O sistema de numeração posicional sexagesimal babilônio</li> <li>● Operações de adição, multiplicação, recíproco e divisão no sistema de numeração babilônio</li> </ul>		

- Problemas de equação do segundo grau na Babilônia
- Problemas geométricos na Babilônia
- O sistema de numeração posicional decimal do Antigo Egito
- Frações egípcias
- Resolução de equação do primeiro grau pelo método da falsa posição
- Problemas geométricos no Antigo Egito

#### **UNIDADE II - A Matemática na Grécia Antiga**

- A Matemática pitagórica
- O problema da incomensurabilidade entre o lado e a diagonal de um quadrado
- As lúnulas de Hipócrates e sua quadratura
- A lógica dedutiva de Os Elementos, de Euclides
- Principais resultados dos livros de Os Elementos, de Euclides
- Teoria das razões e proporções
- Construções com régua e compasso
- O método da exaustão de Eudoxo
- A quadratura da parábola
- A espiral de Arquimedes e suas propriedades
- Apolônio e as cônicas
- A Trigonometria e Astronomia na Grécia Antiga

#### **UNIDADE III - O desenvolvimento da álgebra na Antiguidade e Idade Média**

- Bháskara e a resolução de problemas do segundo grau
- A “álgebra” árabe
- A álgebra de Viète
- Os logaritmos de Neper

#### **UNIDADE IV - O desenvolvimento do Cálculo Diferencial e Integral**

- O método cartesiano e a geometria analítica
- Fermat e os lugares geométricos
- O cálculo de Leibniz e as quantidades infinitamente pequenas
- O cálculo de Newton e as fluxões

#### **UNIDADE V - O desenvolvimento da análise matemática, da definição de função e conjuntos numéricos**

- Das séries infinitas a definição de função por Euler
- Os números negativos e imaginários
- Representação geométrica de números negativos e imaginários
- Definição de uma função arbitrária
- Funções e números reais

#### **UNIDADE VI - Tópicos especiais**

- O desenvolvimento de Geometrias não euclidianas
- Principais matemáticos da história e suas contribuições
- História da Matemática em atividades para o Ensino Básico
- História das mulheres na Matemática
- História da Matemática no Brasil

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

O Conhecimento Matemático e sua relação com o fazer educativo, transformando o processo contínuo de ação-reflexão-ação de forma que possa ser explorado em todos os momentos da aprendizagem. As experiências informais de quantificação ocorridas durante o ensino como processo de construção de linguagem matemática. Abordar os aspectos matemáticos de um conteúdo, agir com mais de um plano de apresentação, não enfatizar erros propondo ao aluno uma autoavaliação e uma conclusão sobre a atuação docente, tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

#### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel,

apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOYER, Carl B. **História da Matemática**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Uma História Concisa da Matemática no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 2008.

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

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AABOE, Asger. **Episódios da História Antiga da Matemática**. 3 ed. Rio de Janeiro:

SBM, 2013.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

EUCLIDES. **Os Elementos**. Tradução e introdução de Irineu Bicudo. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

EVES, Howard. **Introdução à História da Matemática**. Campinas: Unicamp, 2004.

GARBI, Gilberto Geraldo. **A Rainha das Ciências: um passeio histórico pelo maravilhoso mundo da matemática**. 5 ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

MENDES, I. A. **O uso da História no Ensino da Matemática: reflexões teóricas e experiências**. Belém: EDUEPA, 2001.

MIGUEL, A. M. M. . (n.d.). **História na Educação Matemática: propostas e desafios**. 2 ed. Autêntica. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582170892>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

MIGUEL, Antônio et al. **História da Matemática em Atividades Didáticas**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

SANTOS, Luciane Mulazani dos. **Tópicos de História da Física e da Matemática**. InterSaberes. E-book. 136 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582126417>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

VALENTE, Wagner Rodrigues (Org.). **Avaliação em Matemática: história e perspectivas atuais**. Papyrus. E-book. 146 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544900567>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Matemática e Sociedade II		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Matemática e Sociedade I		<b>Semestre:</b> 8
<b>CH Teórica:</b> 0 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 80 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Sociedade, Educação, cultura e Matemática. Análise das aplicações da Matemática na vida cotidiana e sua relação com a sociedade. Desenvolvimento de projetos de extensão vinculados aos conhecimentos pedagógicos, matemáticos, e/ou da educação matemática em articulação com a formação do graduando interligando a Matemática com a Sociedade por meio de projetos extensionistas.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizar a Matemática de forma consciente e responsável com o objetivo de criar um mundo mais justo, equitativo e sustentável.</li> <li>● Identificar as necessidades e interesses da comunidade e buscar formas de utilizar o conhecimento matemático para contribuir para a solução de problemas e para o desenvolvimento social.</li> <li>● Desenvolver o pensamento crítico dos graduandos em relação a Matemática, permitindo a análise de problemas, e o estudo de soluções alternativas com a tomada de decisões informadas.</li> <li>● Resolver problemas sociais por meio do conhecimento matemático.</li> <li>● Promover a igualdade permitindo o acesso a oportunidades educacionais e econômicas, independentemente de sua origem social ou cultural.</li> <li>● Melhorar a educação por meio de novos métodos de ensino, recursos didáticos e programas de formação de professores.</li> <li>● Fomentar a inovação permitindo a divulgação de novas tecnologias, processos e produtos que melhoram a qualidade de vida da sociedade.</li> <li>● Desenvolver e implementar projeto de extensão que articule os conhecimentos da Matemática e suas áreas vinculado ao social.</li> </ul>		

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I – Matemática e Sociedade II**

- Matemática e sociedade: compreensão dos processos históricos e a resolução de problemas.
- Conhecimentos dos projetos produzidos na Matemática e Sociedade I: estudos e análise.

### **UNIDADE II – Construção e execução de Projetos de extensão II**

- Compreensão do diagnóstico das necessidades da comunidade local.
- Elaboração de Projetos de Matemática e Sociedade articulados com a extensão no qual buscam levar o conhecimento matemático para a comunidade, utilizando-se da matemática como uma ferramenta para resolver problemas sociais.
- Planejamento e execução do projeto de extensão II.
- Divulgação, para a comunidade, das atividades realizadas.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo e reflexão referenciados os aspectos teóricos e práticos em suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos exposições dialogadas, debates, produções textuais, estudos em grupos e pesquisas de campo, planejamento de aulas, regência em simulação de aulas, participação nas atividades formativas desenvolvidas durante o planejamento e a execução das ações extensionistas.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e



saberes arregimentados neste componente curricular.

A avaliação também será desenvolvida, de forma processual e cumulativa enquanto se desenvolve todas as atividades da disciplina (desde a preparação até a execução das atividades extensionistas) através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

D AMBRÓSIO, Ubiratan. **Sociedade, cultura, matemática e seu ensino**. Educação e pesquisa, v. 31, n. 01, p. 99-120, 2005. Disponível em:  
[http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1517-97022005000100008&script=sci\\_abstract](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1517-97022005000100008&script=sci_abstract).

LOPES, Edvania Portilho; COSTA, Wanderleya Nara Gonçalves; ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Contribuições da Extensão Universitária à formação docente**. ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, v. 12, p. 1-10, 2016. Disponível em:  
[http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/5574\\_2591\\_ID.pdf](http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/5574_2591_ID.pdf).

TIMM, Ursula Tatiana; GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira. **A curricularização da extensão universitária em um curso de formação de professores de matemática**. Cadernos Cenpec| Nova série, v. 8, n. 1, 2018. Disponível em:  
<https://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/395>

TINTI, Douglas da Silva; SILVA, José Fernandes da. **A extensão universitária como possibilidade de constituição de espaços colaborativos para a formação de professores que ensinam matemática**. 2021. Disponível em:

<http://revista.geem.mat.br/index.php/PHP/article/view/724>.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

DE SOUZA, Analucia CP; PEREIRA, Ms Mariângela. **Tendências em Educação Matemática em um Curso de Extensão Universitária**.

DOS SANTOS BARBOSA, Gabriela. **Extensão Universitária**: contribuições de professores guarani para a formação inicial de professores de Matemática. Revista Espaço Pedagógico, v. 25, n. 3, p. 777-800, 2018. <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/8578>.

FRANCHI, Regina Helena de Oliveira Lino; GOMES, Vivili Maria Silva. **Projetos Temáticos e Modelagem Matemática na Extensão Universitária**. Research, Society and Development, v. 9, n. 1, p. e96911632-e96911632, 2020.

TIMM, Ursula; OLIVEIRA, Claudia Lisete. **Concepções de estudantes de um curso de matemática sobre extensão universitária**. 2017.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA:</b> Mecânica		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo II		<b>Semestre:</b> 8
<b>CH Teórica:</b> 60 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 20 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Introdução. Movimento unidimensional. Movimento bidimensional. Leis de Newton. Trabalho. Conservação da Energia Mecânica. Conservação do Momento Linear. Colisões.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender os conceitos de Cinemática;</li> <li>● Compreender os conceitos de Dinâmica;</li> <li>● Compreender os conceitos de Conservação de Energia;</li> <li>● Compreender os conceitos de Momento Linear.</li> <li>● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos da Mecânica.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – Introdução</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● O que é a Física?</li> <li>● Alguns conceitos: ponto material, corpo extenso, padrões e unidades</li> <li>● Unidades e Medidas Físicas</li> <li>● Matemática da Física</li> <li>● Representações Gráficas</li> <li>● Sistema Internacional de Unidades</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – Movimento unidimensional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Velocidade Média e Instantânea</li> <li>● Aceleração</li> <li>● Movimento Retilíneo</li> </ul>		

- Movimento Retilíneo Uniformemente Variado
- Movimento Vertical no vácuo

### **UNIDADE III – Movimento bidimensional**

- Vetores e Operações com Vetores
- Velocidade e Aceleração Vetoriais
- Movimento dos Projéteis

### **UNIDADE IV – Leis de Newton**

- Lei da Inércia
- Princípio Fundamental da Dinâmica
- Terceira Lei de Newton
- Forças Básicas da Natureza
- Forças de Atrito

### **UNIDADE V – Trabalho**

- Definição de Trabalho
- Trabalho de uma Força Constante
- Trabalho de uma Força Variável

### **UNIDADE VI – Conservação da Energia Mecânica**

- Energia Cinética
- Energia Potencial Gravitacional e Elástica
- Conservação da Energia nos movimentos em uma e mais dimensões
- Oscilador Harmônico Simples
- Forças conservativas e não-conservativas
- Potência

### **UNIDADE VII – Momento Linear**

- Conceito de Momento Linear
- Sistema de duas partículas
- Centro de Massa
- Extensão da conservação do Momento Linear para sistemas de muitas partículas
- Determinação do Centro de Massa
- Estudo dos sistemas de massa variável e aplicação ao movimento do foguete

## **UNIDADE VIII – Colisões**

- Impulso de uma força
- Conceito de Colisões Elásticas e Inelásticas
- Colisões Elásticas e Inelásticas em uma e duas dimensões

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios, bem como serão utilizados os diferentes laboratórios e espaços educacionais para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando os alunos protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: elaboração de planos e projetos pedagógicos, ministração de aulas e palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios

avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HALLIDAY, David. **Fundamentos de Física: mecânica**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica: mecânica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

YOUNG, Hugh D. **Física I: mecânica**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. **Física - Um Curso Universitário: mecânica**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2016. v. 1.

CHAVES, Alaor. **Física Básica: mecânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. Tradução de Trieste Freire Ricci. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

THORNTON, Stephen T.; MARION, Jerry B. **Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

TIPLER, Paul Allen. **Física para Cientistas e Engenheiros: mecânica; oscilações e ondas;**

termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

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

<b>DISCIPLINA:</b> Trabalho de Conclusão de Curso		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Projeto de Pesquisa		<b>Semestre:</b> 8
<b>CH Teórica:</b> 20 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 20 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Metodologia Científica. Utilização do Manual de Normalização do IFCE de normas ABNT para elaboração e formatação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Desenvolvimento da pesquisa. Estruturação da apresentação do TCC com tema relativo à área de Matemática ou Educação Matemática.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender aspectos sobre projeto e metodologia de pesquisa científica, bem como elementos que compõem um trabalho acadêmico, fundamentado em literaturas e no Manual de Normalização do IFCE, para a elaboração e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC);</li> <li>• Aprimorar a capacidade de interpretação, crítica e escrita acadêmica através de trabalho de pesquisa.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – Metodologia Científica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciência e conhecimento científico;</li> <li>• Método Científico;</li> <li>• Pesquisa em Educação Matemática: identificar, conhecer e produzir.</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – Elaboração do TCC (1ª Etapa – Introdução do Texto)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso (PTCC); <ul style="list-style-type: none"> <li>– (Re)definição do Projeto;</li> <li>– (Re)definição das Etapas.</li> </ul> </li> <li>• Pesquisa exploratória, necessária ao refinamento do projeto de pesquisa;</li> </ul>		



- (Re)definição dos objetivos da pesquisa: definição de tema, revisão bibliográfica preliminar, problema e problemática, objetivos gerais e específicos.

### **UNIDADE III – Elaboração do TCC (2ª Etapa – Fundamentos Teóricos e Procedimentos Metodológicos)**

- Estrutura e organização do trabalho acadêmico: identificar, conhecer e produzir;
- Revisão da literatura;
- Procedimentos metodológicos;
- Etapas da pesquisa.

### **UNIDADE IV – Elaboração do TCC (3ª Etapa – Aplicação e Resultados)**

- Aplicação da pesquisa, aprofundamento e discussão teórica, (re)definição dos procedimentos metodológicos;
- Levantamento, análise e discussão dos resultados; considerações finais;
- Revisão do texto: conteúdo e metodologia científica; adequação de referências; coerência interna; revisão de ortografia e formatação conforme o Manual de Normalização do IFCE.

### **UNIDADE V – Apresentação do TCC**

- Construção de instrumental de síntese da pesquisa para defesa dos resultados;
- Apresentação pública do TCC para Conclusão de Curso.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas bibliográficas e grupos de estudo -, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem.

A Prática como Componente Curricular (PCC) deverá ser efetuada mediante a orientação sobre a elaboração do TCC em suas diversas etapas, bem como sua apresentação.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## AVALIAÇÃO

A avaliação será individual e desenvolvida, de forma contínua e processual ao longo da elaboração do TCC, considerando: sua participação nas discussões com o orientador; planejamento e execução do TCC; e a produção escrita do trabalho.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a avaliação que a Banca Examinadora realizará sobre a apresentação do TCC, conforme normas e regulamentos vigentes no PPC do curso.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BASTOS, Cleverton Leite. **Aprendendo a aprender**: introdução à metodologia científica. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. 112 p.

BOAVENTURA, Edivaldo Machado. **Metodologia da pesquisa**: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2011. 160 p.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

APPOLINÁRIO, Fábio. **Dicionário de metodologia científica**: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2007. 300 p.

GIL, A. C. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ISKANDAR, Jamil Ibrahim. **Normas da ABNT**: comentadas para trabalhos científicos. 5. ed. Curitiba: Juruá, 2012. 98 p.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica**: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 34. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2015. 182 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788532618047>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

LIMA, M. C. **Monografia**: a engenharia da produção acadêmica. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2008.

MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.

MARTINS, Dileta Silveira. **Português Instrumental**: de acordo com as atuais normas da ABNT. 28. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 558 p.

MOREIRA, Etelvina Maria Marques; SILVA, Joselito Brillhante. **Manual de**

**normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE.** Colaboração de Carlos Henrique da Silva Sousa et al. Fortaleza: IFCE, 2017. 189 p. Disponível em: <[http://biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo\\_sophia=68047](http://biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo_sophia=68047)>. Acesso em: 20 fev. 2020.

\_\_\_\_\_. **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE.** Colaboração de Carlos Henrique da Silva Sousa et al. 2. ed. Fortaleza: IFCE, 2018. 203 p. Disponível em: <[http://biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo\\_sophia=76554](http://biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo_sophia=76554)>. Acesso em: 20 fev. 2020.

MORGADO, Flavio. **Formatando teses e monografias com BrOffice.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 138 p.

PIMENTA, S. G. (Org.). **Saberes Pedagógicos e Atividades Docentes.** 5. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

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

**APÊNDICE B - PROGRAMAS DAS UNIDADES DIDÁTICAS (PUD) DA MATRIZ NOTURNA**

<b>DISCIPLINA:</b> Fundamentos Sócio-Filosóficos da Educação		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 1
<b>CH Teórica:</b> 70 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 10 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>O pensamento social contemporâneo e seus conceitos analíticos sobre o processo educacional na sociedade moderna. Produção e reprodução social, ideologia, sujeitos, neoliberalismo, poder e dominação, inclusão e exclusão, educação escolar, familiar, gênero, relações étnico-raciais e direitos humanos. Filósofos clássicos, modernos e contemporâneos. A Filosofia e compreensão do fenômeno educacional. Lógica formal e lógica dialética. Filosofia da educação no decorrer da história. Educação e teoria do conhecimento. Educação, ética e valores.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Entender as diferentes matrizes do pensamento sociológico e suas contribuições para a análise dos fenômenos sociais e educacionais;</li> <li>● Compreender os fenômenos sociais a partir dos condicionantes econômicos, políticos e culturais da realidade (o mundo - o país - a região - o município);</li> <li>● Analisar as políticas públicas implementadas no País e suas implicações para a área educacional;</li> <li>● Caracterizar o discurso filosófico, mostrando sua origem e evolução;</li> <li>● Reconhecer as contribuições da Filosofia, Sociologia e Educação nas práticas educativas.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I – A Educação como preocupação Filosófica</b>		

- Conceito de Educação
- O sentido da Filosofia e da Filosofia da Educação
- Do mito à razão: a origem da Filosofia
- Síntese do pensamento pedagógico grego e medieval
- A influência do Racionalismo e do Empirismo na Educação

### **UNIDADE II – Educação como Fenômeno Social**

- Contexto histórico do surgimento da Sociologia
- Educação, ética, ideologia, alienação e reprodução social
- Positivismo / Funcionalismo e Materialismo histórico e dialético
- O pensamento pedagógico crítico de Pierre Bourdieu e Passeron
- Althusser e a Teoria da Educação como Aparelho Ideológico do Estado
- A Sociologia e o cotidiano da sala de aula
- Escola, Estado e Sociedade Moderna

### **UNIDADE III – Educação e Cidadania**

- A consciência crítica no dia-a-dia
- Os novos paradigmas educacionais
- Pluralidade cultural e movimentos sociais e Educação
- Estudo de textos sobre os temas: Políticas de Educação Ambiental, Educação em Direitos Humanos, Educação das Relações Étnico-Raciais

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

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

ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BRANDÃO, Z. **A crise dos paradigmas e a educação**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

GHIRALDELLI JUNIOR, P. **Filosofia da Educação**. Rio de Janeiro: Ática, 2007.

DURKHEIM, Émile. **Educação e Sociologia**. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ADORNO, Theodor W. **Educação e emancipação**. 4. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. 14. ed. São Paulo, SP: Ática, 2010.

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

GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. **A Aventura da Filosofia: de Parmênides a Nietzsche**. Barueri: Manole, 2010. 212 p. ISBN 9788520427798. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520427798>>. Acesso em: 9 dez.2017.

\_\_\_\_\_. **Filosofia e História da Educação Brasileira: da colônia ao governo Lula**. 2. Ed. São Paulo: Ática, 2009.

GRAMSCI, Antonio. **Concepção dialética da história**. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

ROUSSEAU, J. J. **Emílio, ou, Da educação**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

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

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



<b>DISCIPLINA:</b> Geometria Plana e Construções Geométricas		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 1
<b>CH Teórica:</b> 70 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 10 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Axiomas de incidência e ordem. Axiomas sobre congruência e medição de segmentos. Axiomas sobre congruência e medição de ângulos. Congruência de triângulos. Teorema do ângulo externo e paralelismo. Quadriláteros notáveis. Lugares geométricos planos. Semelhança de triângulos. Áreas de figuras planas.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desenvolver habilidades tais como: conceituação e representação de figuras geométricas planas;</li> <li>● Aplicar os conceitos geométricos à resolução de problemas do cotidiano;</li> <li>● Interpretar os conceitos primitivos: ponto, reta e plano;</li> <li>● Identificar os axiomas de geometria euclidiana plana;</li> <li>● Compreender o método axiomático;</li> <li>● Demonstrar e aplicar propriedades da geometria euclidiana;</li> <li>● Realizar diversos tipos de demonstrações;</li> <li>● Realizar construções com régua e compasso e justificar os passos das construções com argumentos geométricos;</li> <li>● Compreender a noção de lugar geométrico.</li> <li>● Utilizar diversas construções geométricas em problemas como estratégia para resolução;</li> <li>● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos da Geometria Plana e Construções Geométricas.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		

### **UNIDADE I – Axiomas de incidência e ordem**

- Concorrência e colinearidade
- Planos de incidência
- Conceito de “estar entre”; Ordem
- Axioma de Pasch e suas consequências

### **UNIDADE II – Axiomas sobre congruência e medição de segmentos**

- Congruência de segmentos
- Medida de segmentos
- Transporte de segmentos com régua e compasso (\*)

### **UNIDADE III – Axiomas sobre congruência e medição de ângulos**

- Congruência de ângulos
- Medida de ângulos

### **UNIDADE IV – Congruência de triângulos**

- Os casos LAL, ALA, LAAo, LLL e caso especial (\*)
- Construção com régua e compasso dos seguintes objetos (\*)
  - Bissetriz de um ângulo
  - Transporte de ângulos
  - Ponto médio de um segmento
  - Mediatriz de um segmento
  - Reta perpendicular a uma reta dada passando por um ponto dado

### **UNIDADE V – Teorema do ângulo externo e paralelismo**

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

### **UNIDADE VI – Quadriláteros notáveis**

- Trapézios
- Paralelogramos; Teorema da base média para triângulos
- Losangos, retângulos e quadrados
- Construção de quadriláteros (\*)

### **UNIDADE VII – Lugares geométricos planos**

- Lugares geométricos: definição, exemplos básicos e construção com régua e compasso (\*)
- Pontos notáveis do triângulo (\*)

- Tangência e ângulos em um círculo (\*)
- Arco capaz; Construção do arco capaz de um ângulo em relação a um segmento, usando-se régua e compasso (\*)
- Círculos inscrito, circunscrito e ex-inscritos a um triângulo
- Quadriláteros inscritíveis

### **UNIDADE VIII – Semelhança de triângulos**

- Teorema de Tales
- Divisão de um segmento dado em partes iguais (\*)
- Teoremas da bissetriz interna e da bissetriz externa
- Triângulos semelhantes; Casos de semelhança de triângulos
- Aplicações da semelhança de triângulos: Teorema de Pitágoras, Teorema de Ptolomeu sobre quadriláteros inscritíveis, Teorema das cordas, Potência de um ponto em relação a um círculo

### **UNIDADE IX – Áreas de figuras planas**

- Noção de área
- Área de um retângulo e de um paralelogramo
- Área de um triângulo; Fórmulas para a área de um triângulo
- Área de um círculo
- Construção de figuras equivalentes (\*)

(\*) Enfatizar as construções geométricas com régua e compasso.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios. O Laboratório de Matemática será utilizado para aulas práticas, quando necessário, a fim de proporcionar estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo

discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARBOSA, João Lucas Marques. **Geometria Euclidiana Plana**. 10. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar: geometria plana**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 9.

REZENDE, Eliane Quelho Frota; QUEIROZ, Maria Lúcia Bontorim de. **Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas**. 2. ed. Campinas: Unicamp, 2008.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAÚJO, Paulo Ventura. **Curso de geometria**. 4. ed. rev Lisboa (Portugal): Gradiva, 2012.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

CARVALHO, Benjamin de A. **Desenho Geométrico**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2008.

COUCEIRO, Karen Cristine Uaska dos Santos. **Geometria Euclidiana**. Curitiba: InterSaberes, 2016.

EUCLIDES. **Os Elementos**. Tradução de Irineu Bicudo. São Paulo: UNESP, c2009. 593 p.

MANFÉ, Giovanni. **Desenho Técnico Mecânico**. São Paulo: Hemus, 2004. v. 1.

REZENDE, Eliane Quelho Frota; QUEIROZ, Maria Lúcia Bontorim de. **Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas**. 2. ed. Campinas: Unicamp, 2008. 260 p.

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

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

<b>DISCIPLINA:</b> Matemática Básica I		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 1
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Teoria elementar dos conjuntos. Conjuntos numéricos. Estudo de relações. Estudo de funções. Função Afim. Função quadrática. Funções polinomiais. Função modular. Funções exponenciais. Funções logarítmicas. Funções trigonométricas.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar as funções por meio de gráficos e leis;</li> <li>● Consolidar os principais tópicos da Matemática Elementar do Ensino Médio;</li> <li>● Explorar os conceitos básicos de maneira intuitiva e compreensiva;</li> <li>● Tomar decisões diante de situações problema, baseado na interpretação das informações e nas diferentes representações das funções (seja ela quadrática, modular, exponencial, logarítmica ou trigonométrica);</li> <li>● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos da Matemática Básica I.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I – Conjuntos e Relações</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conjuntos <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conceitos preliminares</li> <li>– Álgebra dos conjuntos</li> <li>– Conjuntos Numéricos</li> </ul> </li> <li>● Relações <ul style="list-style-type: none"> <li>– Definições</li> <li>– Relação Binária</li> <li>– Domínio e Imagem</li> </ul> </li> </ul>		

- Relação Inversa
- Propriedades

## **UNIDADE II – Estudo das Funções Elementares**

- Funções
  - Definição e notação
  - Domínio e imagem
  - Igualdade de funções
  - Funções crescentes ou decrescentes
  - Sinal de uma função
- Função Afim
  - Definição
  - Casos particulares
  - Gráficos
  - Coeficientes
  - Raízes
  - Inequações simultâneas
  - Inequações produto
  - Inequações quociente
- Função Quadrática
  - Definição
  - Parábola
  - Concavidade
  - Forma canônica
  - Raízes
  - Máximos e mínimos
  - Vértice da parábola
  - Imagem
  - Eixo de simetria
  - Gráfico
  - Sinal da função
  - Inequações do 2º grau
  - Comparação de um número real com as raízes da equação do 2º grau



- Sinais das raízes da equação do 2º grau
- Função Modular
  - Função definida por várias sentenças
  - Módulo de um número real
  - Funções definidas por módulo
  - Equações e inequações
  - Desigualdade triangular e sua interpretação geométrica
- Função polinomial nos reais
  - Conceito
  - Igualdade
  - Operações
  - Grau
  - Divisão
  - Divisão por binômios do 1º grau
- Função exponencial e função logarítmica
  - Definições
  - Propriedades
  - Imagem
  - Gráficos
  - Equações e inequações
- Funções trigonométricas
  - Introdução
  - Arcos e ângulos
  - Trigonometria no triângulo retângulo
  - Função de Euler
  - Funções circulares
  - Transformações
  - Fórmulas notáveis
  - Equações e Inequações
- Outras funções elementares
  - Função potência

- Função recíproco
- Função maior inteiro e Função menor inteiro

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos

técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: conjuntos; funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 410 p. v. 1.

\_\_\_\_\_. **Fundamentos de Matemática Elementar**: trigonometria. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 311 p. v. 3.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar**: logaritmos. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 218 p. v. 2.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BONGIOVANNI, Vincenzo. **Matemática**. 6. ed. São Paulo: Ática, 1998. 472 p.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

LIMA, Elon Lages. **A Matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro: SBM, 1996. 233 p. v. 1.

MABELINI, Orlando Donisete. **Matemática**. São Paulo: IBEP, 2005. 622 p.

PAIVA, Manoel Rodrigues. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2009. 488 p.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 524 p. v. 1.

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

<b>DISCIPLINA:</b> Matemática Discreta		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 1
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Noções de lógica proposicional, técnicas de demonstração. Progressões aritméticas e geométricas. Análise Combinatória, princípios de contagem, binômio de Newton. Médias e princípio das gavetas. Noções de teoria dos grafos.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desenvolver a competência lógico-dedutiva;</li> <li>● Reconhecer e utilizar as técnicas de demonstrações;</li> <li>● Ampliar o entendimento das progressões;</li> <li>● Utilizar os princípios de enumeração combinatória.</li> <li>● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos da Matemática Discreta.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – Introdução à Linguagem Matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lógica proposicional <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sentenças simples e compostas</li> <li>– Conjunções “e” e “ou”</li> <li>– Relações de implicação e equivalência</li> <li>– Sentenças abertas e os quantificadores</li> <li>– Negação de proposições</li> </ul> </li> <li>● Técnicas de demonstração <ul style="list-style-type: none"> <li>– Demonstração por contraposição</li> <li>– Demonstração direta</li> <li>– Demonstração por <i>reductio ad absurdum</i></li> </ul> </li> </ul>		

- Princípio de indução finita
- Contraexemplo
- Princípio das gavetas

### **UNIDADE II – Progressões e médias**

- Progressões aritméticas
- Progressões geométricas
- Médias aritmética, geométrica, harmônica e quadrática

### **UNIDADE III - Contagem**

- Princípios de enumeração combinatória
- Permutações e combinações
- Triângulo de Pascal
- Binômio de Newton

### **UNIDADE IV - Noções de teoria dos grafos**

- Grafos, subgrafos, vértices
- Caminhos e ciclos
- Árvores e folhas
- Problemas de otimização

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem. Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar**: combinatória; probabilidade. 6. ed. São Paulo: Atual, 1993. 174 p. v. 5.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: conjuntos; funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 410 p. v. 1.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar**: seqüências; matrizes; determinantes; sistemas. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013. 282 p. v. 4.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

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

LOVASZ, L; PELIKAN, J; VESZTERGOMBI, K. **Matemática Discreta**; Rio de Janeiro: Coleção Textos Universitários SBM, 2003.

MORGADO, Augusto César; CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. **Matemática Discreta**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2015.

SANTOS, J. Plínio de O.; MELLO, Margarida P.; MURARI, Idani T. C. **Introdução à Análise Combinatória**. 4. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

SCHEINERMAN, Edward R. **Matemática Discreta**: uma introdução. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

STEIN, Clifford; DRYSDALE, Robert L.; BOGART, Kenneth. **Matemática Discreta para Ciência da Computação**. Pearson. E-book. 420 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581437699>. Acesso em: 19 fev. 2020.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



<b>DISCIPLINA:</b> Psicologia do Desenvolvimento		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 1
<b>CH Teórica:</b> 60 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 20 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Aspectos históricos da psicologia do desenvolvimento humano. O desenvolvimento humano nas dimensões biológica, psicológica, social, afetiva, cultural e cognitiva. A psicologia do desenvolvimento sob diferentes enfoques teóricos centrados na infância, adolescência e vida adulta. Principais correntes teóricas da psicologia do desenvolvimento: estruturalismo, funcionalismo, behaviorismo, gestaltismo, desenvolvimento psicossocial, psicossocial, cognitivo e moral.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Refletir sobre a ciência psicológica, sua produção e sua importância, estabelecendo correlações com o processo educacional;</li> <li>● Compreender o desenvolvimento humano e suas relações e implicações no processo educativo;</li> <li>● Conhecer as etapas do desenvolvimento humano de forma associada com o desenvolvimento de atitudes positivas de integração escolar.</li> <li>● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos da Psicologia do Desenvolvimento.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>DESENVOLVIMENTO HUMANO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Os Princípios do Desenvolvimento Humano;</li> <li>● Desenvolvimento humano na sua multidimensionalidade;</li> <li>● As Dimensões do Desenvolvimento: físico, cognitivo e psicossocial;</li> </ul>		

- Os ciclos de vida: infância, adolescência, adulto e velhice;
- Conceituação: Crescimento, Maturação e Desenvolvimento;
- As Concepções de Desenvolvimento: inatista, ambientalista, interacionista e sócio-histórica;
- A construção social do sujeito.

### **PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO HUMANO**

- Caracterização da Psicologia do Desenvolvimento;
- As Teorias do Desenvolvimento Humano: estruturalismo, funcionalismo, behaviorismo, gestalt;
- Perspectiva Psicanalítica: Desenvolvimento Psicosssexual - Freud e Psicossocial - Erick Erikson e seus Estágios;
- Hierarquia de necessidade de Maslow;
- A teoria de Winnicott;
- Perspectiva Cognitiva: Teoria dos Estágios Cognitivos do desenvolvimento - Piaget
- A Teoria Sócio-Histórica de Vygotsky;
- Teoria Psicogenética de Henri Wallon;
- Estágios de Kohlberg do Desenvolvimento Moral.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo e reflexão, referenciados os aspectos teóricos e práticos em suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos exposições dialogadas, debates, produções textuais e registros em geral, estudos em grupos e pesquisas de campo realizada em escola ou ambiente educativo, como forma de conhecer as articulações da psicologia com a prática de ensino, pela observação de alunos e entrevistas de professores, participação nas demais atividades formativas desenvolvidas em sala de aula.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: estudo e realização de seminários, minicursos, oficinas na perspectiva da educação continuada como dimensão do desenvolvimento pessoal: Temas contemporâneos na adolescência, social mídias e meio de comunicação em massa, sexualidade e violência sexual, Violência escolar: o bullying em foco, respeito as diferenças, trabalho e escola, profissão, desafios, diversidade, dentre outros.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de

recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Serão utilizados como recursos didáticos: audiovisuais, computacionais, projetor multimídia, tarjetas, cartazes, livros, artigos, quadro branco, pincel, dentre outros recursos didáticos que se fizerem necessários, como forma de serem explicitadas as considerações sobre o campo teórico e prático pautados no desenvolvimento da práxis.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.

Serão utilizados como instrumentos de avaliação trabalhos escritos como realização de notas de leitura, produção de textos, estudos orientados e provas, miniaulas, atentando para as normas de avaliação descritas no Regulamento da Organização Didática – ROD.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os

quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOCK, Ana M. Bahia. **Psicologias**: uma introdução ao estudo de psicologia. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

PAPALIA, D. e FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento Humano**. 12. ed. São Paulo: Artmed. 2012.

RAPPAPORT, C. R. **Psicologia do Desenvolvimento**. São Paulo: EPU, 2005. Vol. 1 a 4.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em:  
[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em:  
[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

NELSON PILETTI, SOLANGE MARQUES ROSSATO. **Psicologia do Desenvolvimento**. [S.l.]: Contexto. 258 p. ISBN 9788572448581. Disponível em:  
<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572448581>>. Acesso em: 5 dez. 2017.

ORGANIZADOR WILSON FERREIRA COELHO. **Psicologia do Desenvolvimento**. [S.l.]: Pearson. 138 p. ISBN 9788543012193. Disponível em:  
<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543012193>>. Acesso em: 5 dez. 2017.

PIAGET, Jean. **Seis estudos de psicologia**. 25. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.

VYGOTSKY, Lev S. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 15. ed. São Paulo: Ícone, 2017.

\_\_\_\_\_. **Pensamento e linguagem**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

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

<b>DISCIPLINA:</b> Cálculo I		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Matemática Básica I		<b>Semestre:</b> 2
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Limites, limites laterais, limites no infinito e limites infinitos. Continuidade, teorema do valor intermediário. Diferenciabilidade, regras de derivação, derivadas de ordem superior, taxas de variação, máximos e mínimos, construção de gráficos, regra de L' Hospital.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender e aplicar os conceitos de limites e limites laterais para encontrar o comportamento de uma função em pontos específicos e em torno desses pontos;</li> <li>● Aplicar as propriedades dos limites para analisar a continuidade de uma função;</li> <li>● Identificar e interpretar os valores de limites infinitos e limites no infinito para entender o comportamento da função em extremos do seu domínio;</li> <li>● Usar o teorema do valor intermediário para provar a existência de pelo menos um ponto em um intervalo onde a função atinge um valor específico;</li> <li>● Utilizar as regras de derivação e as derivadas de ordem superior para encontrar taxas de variação, máximos e mínimos locais e globais de uma função, bem como para determinar sua concavidade e pontos de inflexão;</li> <li>● Construir gráficos de funções reais tendo em vista o conceito de derivada;</li> <li>● Aplicar a regra de L'Hospital para encontrar limites indeterminados;</li> <li>● Utilizar o conceito de limite, continuidade e derivada para compreender o comportamento das funções reais;</li> <li>● Aplicar o conhecimento de limites e derivadas em diferentes contextos.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I – Introdução ao estudo dos Limites e Continuidade</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Introdução: noção intuitiva, definição rigorosa e propriedades operatórias</li> </ul>		

- Teoremas: da unicidade, do confronto e trigonométrico fundamental
- Limites laterais: definição e condição de existência do limite
- Continuidade: noção intuitiva, definição e propriedades
- Continuidade das funções elementares
- Limite trigonométrico fundamental
- Teoremas: do valor intermediário, do anulamento e de Weierstrass
- Limites envolvendo o infinito e assíntotas
- O Limites fundamental exponencial, definição intuitiva do número de Euler"

### **UNIDADE II – Introdução ao estudo das Derivadas**

- Definição de função derivada, interpretação geométrica e condição de existência
- Derivada num ponto: inclinação da reta tangente ao gráfico de uma função
- Derivadas de ordem superior
- Regras de derivação
- Derivadas das funções elementares e derivação implícita
- Derivada da função composta e da função inversa

### **UNIDADE III– Aplicações da Derivada**

- Problemas de taxas relacionadas
- Derivada como taxas de variação instantânea
- Valores máximos e mínimos de uma função: definições e teoremas envolvidos
- Construção de gráficos
- Problemas de otimização
- Regra de L'Hospital

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de

recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento.



Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 1.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 1.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOULOS, Paulo. **Cálculo Diferencial e Integral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2006.

HOFFMANN, Laurence D. et al. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar: limites; derivadas; noções de integral**. 5. ed. São Paulo: Atual, 1993.

MUNEM, Mustafa A. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Filosofia da Ciência		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 2
<b>CH Teórica:</b> 40 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 8 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Noções Básicas de Filosofia. As Relações entre História e Filosofia da Ciência. A Ciência Moderna. Epistemologia Contemporânea. Ciência e Sociedade. Investigações filosóficas acerca de princípios e ideias fundamentais da Matemática e seu papel nas ciências e na cultura.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer a origem, os fundamentos e a consolidação do pensamento científico na modernidade da civilização ocidental;</li> <li>● Compreender o processo de formação histórica da Ciência, objetivando uma consciência crítica sobre o papel e o valor da ciência na contemporaneidade;</li> <li>● Entender a relação entre Ciência e Filosofia, compreendendo a dimensão ética do homem na atualidade;</li> <li>● Conhecer os princípios e ideias fundamentais da Matemática em consonância com as investigações filosóficas.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – Noções Básicas de Filosofia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conceito de Filosofia</li> <li>● O ato de Filosofar</li> <li>● O papel do Filósofo no mundo</li> <li>● A questão da verdade na Perspectiva Filosófica</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – As relações entre História e Filosofia da Ciência</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● As origens da Filosofia</li> <li>● O Saber Mítico como momento Pré-filosófico</li> </ul>		

- A relação entre Mito e Filosofia
- O nascimento da Filosofia
- O pensamento dos primeiros filósofos
- A Filosofia Clássica: Sócrates, Platão e Aristóteles

### **UNIDADE III – A Ciência Moderna**

- A origem da Ciência Moderna
- O Racionalismo
- O Empirismo
- Galileu e a Revolução Científica do Século XVII
- O Método Científico

### **UNIDADE IV – Epistemologia Contemporânea**

- Noção de Epistemologia
- As Ciências da Natureza
- As Ciências Humanas
- O pensamento epistemológico de Karl Popper: Falsificacionismo

### **UNIDADE V – Ciência e Sociedade**

- A Dialética
- Fim da Modernidade e o ocaso da Ciência Moderna
- O Caráter Ético do Conhecimento Científico

### **UNIDADE VI – Filosofia e Matemática**

- Algumas relações entre a Matemática e Filosofia: Platão, Aristóteles, Leibniz e Kant
- Alguns pontos de vista: Logicismo, Formalismo e Intuicionismo
- Algumas relações: Matemática e as ciências, Matemática e os modelos e Matemática e a dialética
- Indispensabilidade e Naturalismo em Matemática
- Estruturalismo em Matemática

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando

necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

- Desempenho cognitivo.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. 6. ed. São Paulo: Ática, 2007.

FOUREZ, Gérard. **A Construção das Ciências**: introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: UNESP, 1995. 319 p.

MACHADO, José Nilson. **Matemática e Realidade**: das concepções às ações docentes. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CESCON, Everaldo; NODARI, Paulo César. **Temas de Filosofia da Educação**. Educ. E-book. 76 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788570615305>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

LACOSTE, Jean. **A Filosofia no século XX**. Campinas: Papyrus, 1992.

MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência**. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 2007.

NIELSEN NETO, Henrique. **Filosofia Básica**. São Paulo: Atual, 1986.

PRADO JR., Caio. **O que é Filosofia**. São Paulo: Brasiliense, 2008.

REIS, José Carlos. **A História entre a Filosofia e a Ciência**. 4. ed. Autêntica. E-book. 146 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582178805>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

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

<b>DISCIPLINA:</b> Geometria Analítica e Vetores		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Geometria Plana e Construções Geométricas		<b>Semestre:</b> 2
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Coordenadas no plano e no espaço. Equações de retas e planos. Vetores e suas operações. Produto escalar, produto vetorial. Aplicações geométricas no plano e no espaço. Cônicas e Quádricas.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconhecer o espaço <math>R^n</math> e definir as principais operações.</li> <li>● Desenvolver a capacidade de visualização, localização e manipulação algébrica de objetos matemáticos no espaço tridimensional;</li> <li>● Compreender o conceito de vetores e realizar operações, tais como: produto escalar, produto vetorial e produto misto;</li> <li>● Entender o sistema de coordenadas cartesianas e representar graficamente ponto, retas e planos;</li> <li>● Reconhecer as equações das cônicas;</li> <li>● Identificar e classificar as quádricas;</li> <li>● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos da Geometria Analítica e Vetores.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I – Geometria Analítica Plana</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Introdução</li> <li>● Coordenadas na reta</li> <li>● Coordenadas no plano</li> <li>● Distância entre dois pontos</li> <li>● As equações da reta, ângulo entre duas retas e distâncias</li> </ul>		

- Área de um triângulo
- Equação da circunferência

### **UNIDADE II – Vetores**

- Introdução
- Coordenadas no plano e no espaço
- Vetores no plano e no espaço
- Operações com vetores
- Produto escalar, produto vetorial, produto misto e aplicações

### **UNIDADE III – Retas**

- Equação vetorial da reta
- Equações paramétricas da reta
- Reta definida por dois pontos
- Equações simétricas da reta
- Equações reduzidas da reta
- Retas paralelas aos planos e aos eixos coordenados
- Ângulo entre duas retas
- Condição de paralelismo de duas retas
- Condição de ortogonalidade de duas retas
- Condição de coplanaridade de duas retas
- Posições relativas de duas retas
- Interseção de duas retas
- Reta ortogonal a duas retas
- Ponto que divide um segmento de reta numa certa razão dada

### **UNIDADE IV – Planos**

- Equação geral do plano
- Determinação de um plano
- Planos paralelos aos eixos e aos planos coordenados (casos particulares)
- Equações paramétricas no plano
- Ângulo entre dois planos
- Ângulo entre uma reta e um plano
- Interseção de dois planos



- Interseção de reta com o plano

#### **UNIDADE V – Distâncias no Espaço**

- Distância entre dois pontos
- Distância de um ponto a uma reta
- Distância entre duas retas
- Distância de um ponto a um plano
- Distância entre dois planos
- Distância de uma reta a um plano

#### **UNIDADE VI – Cônicas e Quádricas**

- Parábola
- Elipse
- Hipérbole
- Seções cônicas
- Superfícies quádricas centradas
- Superfícies quádricas não centradas
- Superfícies cônicas
- Superfícies cilíndricas

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios - bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria Analítica**: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2014. 543 p.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014. 292 p.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. 242 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORIN JUNIOR, Airton Monte Serrat. (Org.). **Geometria Analítica**. Pearson. E-book. 132 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005430>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

DELGADO, Jorge; FRENSEL Katia; CRISSAFF Lhaylla. **Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: SBM, 2013. 405 p.

FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. **Geometria Analítica**. InterSaberes. E-book. 168 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559720204>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 490 p.

LIMA, Elon L. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

\_\_\_\_\_. **Coordenadas no plano**: com as soluções dos exercícios. 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA:</b> Matemática Básica II		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 2
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Números Complexos. Polinômios. Equações Algébricas.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Entender a importância das matrizes como ferramenta para modelagem matemática;</li> <li>● Contextualizar a teoria de matrizes com o mundo real;</li> <li>● Capacitar o aluno para contextualizar suas próprias aulas quanto aos assuntos de matrizes e sistemas lineares;</li> <li>● Ampliar o entendimento de números complexos e polinômios.</li> <li>● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos da Matemática Básica II.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – Matrizes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Introdução: definições; matrizes notáveis</li> <li>● Operações e propriedades</li> <li>● Matriz Inversa</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – Determinantes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Introdução: definições; cofator</li> <li>● Teorema de Laplace</li> <li>● Propriedades</li> <li>● Regra de Chió</li> <li>● Determinante da Matriz Potência (Vandermonde)</li> <li>● Matriz Inversa e Determinante; Matriz dos Cofatores; Matriz Adjunta</li> </ul>		

### **UNIDADE III – Sistemas Lineares**

- Introdução: equação linear; sistema linear
- Teorema de Cramer
- Escalonamento
- Sistemas Homogêneos
- Teorema de Rouché-Capelli

### **UNIDADE IV – Números Complexos**

- Definição: representações algébricas e trigonométricas
- Álgebra dos Números Complexos: operações e propriedades
- Fórmulas de De Moivre
- Raízes da Unidade

### **UNIDADE V – Polinômios Complexos**

- Divisão por binômio do 1º grau
- Divisão Euclidiana
- Algoritmo de Briot-Ruffini
- Fatoração de Polinômios

### **UNIDADE VI – Equações Algébricas**

- Equação do segundo, terceiro e quarto grau
- Redução do grau de uma equação algébrica
- Relação entre coeficientes e raízes da equação algébrica
- Teorema Fundamental da Álgebra

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como:

livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como

autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: complexos; polinômios; equações. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 6.

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de Matemática Elementar**: sequências; matrizes; determinantes; sistemas. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 4.

LIMA, Elon Lages. **A Matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro: SBM, 2006. v. 3.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAÚJO, Thelmo de. **Álgebra Linear**: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: SBM, 2014.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

FERREIRA, Guttenberg Sergistótanes S. Um breve estudo sobre Equações Algébricas. Recife: Imprima, 2016.

MOREIRA, Paulo César. **Abordagem Elementar dos Números Complexos**. Fortaleza: Premium, 2004.

PAIVA, Manoel Rodrigues. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2009. v. 3.

SCHWERTL, Simone Leal. **Matemática Básica**. Blumenau: Edifurb, 2008. 110 p.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Metodologia do Trabalho Científico		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 2
<b>CH Teórica:</b> 30 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 8 h.a
<b>PCC:</b> 10 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Ciência e conhecimento científico: tipos de conhecimento, conceito de ciência, classificação e divisão da ciência. Epistemologia. Métodos científicos: conceito e críticas. Instrumentos e técnicas de levantamento de dados. Pesquisa: conceito, tipos e finalidade. Trabalhos acadêmicos: tipos, características e diretrizes para elaboração.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender os aspectos teóricos e práticos referentes à elaboração de trabalhos científicos, enfatizando a importância do saber científico no processo de produção do conhecimento;</li> <li>● Conhecer os fundamentos da ciência;</li> <li>● Utilizar diferentes métodos de estudo e pesquisa;</li> <li>● Ter capacidade de planejamento e execução de trabalhos científicos;</li> <li>● Conhecer as técnicas e os instrumentos de levantamento de dados;</li> <li>● Conhecer as etapas formais de elaboração e apresentação de trabalhos científicos;</li> <li>● Saber usar as Normas Técnicas de trabalhos científicos;</li> <li>● Elaborar, apresentar e divulgar relatórios de pesquisa científica.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – Sistematização das atividades acadêmicas</b></p> <p><b>UNIDADE II – A documentação como método de estudo</b></p> <p><b>UNIDADE III – Conceito e função da metodologia científica</b></p> <p><b>UNIDADE IV – Ciência, conhecimento e pesquisa</b></p>		



**UNIDADE V – Desenvolvimento histórico do método científico**

**UNIDADE VI – Normas Técnicas de trabalhos científicos**

**UNIDADE VII – Etapas formais para elaboração de trabalhos acadêmicos (fichamentos, resumos, resenhas, relatórios, monografias)**

**UNIDADE VIII – Pesquisa, projeto e relatórios de pesquisa**

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador,

notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

BASTOS, Cleverson Leite. **Aprendendo a Aprender: introdução à metodologia científica**. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. 112 p.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. 182 p.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

LAVILLE, Christian. **A Construção do Saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Artmed, 1999. 340 p.

MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Psicologia da Aprendizagem		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Psicologia do Desenvolvimento		<b>Semestre:</b> 2
<b>CH Teórica:</b> 60 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 20 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Estudo dos principais fenômenos dos processos de aprendizagem. Os diferentes aspectos da aprendizagem humana. Teorias da aprendizagem. A Aprendizagem nas Teorias Psicológicas. Os processos psicológicos e os contextos de aprendizagem.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender as diferentes teorias sobre a aprendizagem humana e a sua relação com a educação;</li> <li>● Relacionar as principais contribuições da Psicologia para a Educação;</li> <li>● Compreender os diferentes aspectos da aprendizagem humana;</li> <li>● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos da Psicologia do Desenvolvimento.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – Introdução ao Estudo da Aprendizagem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aprendizagem: conceito e características</li> <li>● Aprendizagem e desempenho escolar</li> <li>● Atenção, inteligência, memória e aprendizagem</li> <li>● A percepção e a Gestalt</li> <li>● Motivação e aprendizagem</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – A Aprendizagem em diferentes perspectivas teóricas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Teorias comportamentalistas</li> <li>● Teorias cognitivistas</li> <li>● Teorias humanistas</li> </ul>		

- Teoria das Inteligências Múltiplas
- O construtivismo e as metodologias ativas
- Processos de aprendizagem nas Psicologias de Piaget, Vygotsky e Wallon
- Aprendizagem nas teorias cognitivas: Teoria da aprendizagem social de Albert Bandura, Teoria da Aprendizagem Significativa, a Teoria de Jerome Bruner.
- As teorias de aprendizagem e suas aplicações na escola

### **UNIDADE III – O processo ensino-aprendizagem e seus desafios**

- Dificuldades relacionadas ao processo ensino-aprendizagem
- Noções básicas sobre os transtornos que afetam a aprendizagem
- Temas contemporâneos sobre o processo ensino-aprendizagem no cotidiano escolar

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

As atividades acadêmicas de extensão serão realizadas entre comunidade acadêmica e comunidade externa a partir da realização de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como:

livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que

permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arregimentados no componente curricular.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAMPOS, D. **Psicologia da Aprendizagem**. 39. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

GARDNER, H. **Inteligências Múltiplas: a teoria na prática**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. 2. ed. São Paulo: EPU, 2011.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

PIAGET, Jean. **O Nascimento da inteligência na criança**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

PILETTI, Nelson; ROSSATO, Solange Marques. **Psicologia da aprendizagem**. São Paulo: Contexto, 2014.

ROSSATO, Geovanio; PILETTI, Nelson; ROSSATO, Solange Marques. **Psicologia do desenvolvimento**. São Paulo: Contexto, 2014.

SAVIANI, D. **Da nova LBD ao FUNDEB**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2008. (Coleção Educação Contemporânea).

\_\_\_\_\_. **Educação Brasileira**: estrutura e sistemas. 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

SMOLKA, A. L. B.; LEITE, S. A. S. **Psicologia do desenvolvimento Teorias e práticas em diferentes contextos**. Campinas: Mercado de Letras, 2016.

VIGOTSKY, Lev Semenovich. **A Formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



<b>DISCIPLINA:</b> Álgebra Linear		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Matemática Básica II; Geometria Analítica e Vetores		<b>Semestre:</b> 3
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Espaços vetoriais, dependência e independência linear, base e dimensão. Produto interno e norma, ortogonalidade, projeções, ângulos. Transformações lineares, núcleo, imagem, matriz associada a uma transformação.. Diagonalização, autovalores e autovetores, polinômios característico e minimal, forma canônica de Jordan.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender a ideia de espaço vetorial e subespaço vetorial;</li> <li>● Reconhecer conjuntos linearmente dependentes e linearmente independentes;</li> <li>● Reconhecer conjunto de geradores e base;</li> <li>● Aprender a trabalhar com o produto interno canônico e com a norma de vetores;.</li> <li>● Utilizar os conceitos de transformações lineares e diagonalização na resolução de problemas de áreas afins;</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – Espaços Vetoriais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Introdução: definição e exemplos</li> <li>● Subespaços vetoriais</li> <li>● Combinação linear</li> <li>● Dependência e independência linear</li> <li>● Base e dimensão</li> <li>● Soma direta</li> <li>● Mudança de bases</li> </ul> <p><b>UNIDADE II - Produto Interno e Norma</b></p>		

- Definição e propriedades
- Ortogonalidade
- Desigualdade de Cauchy-Schwarz
- Ângulo formado por vetores
- Projeção ortogonal
- Processo de ortogonalização de Gram-Schmidt
- Produto vetorial no  $\mathbb{R}^3$
- Produto misto

### **UNIDADE II - Transformações Lineares**

- Introdução: definição e exemplos
- Isomorfismo e automorfismo
- Teorema do núcleo e da imagem
- Matriz de uma transformação linear
- Operações com transformações lineares
- Ortogonalidade

### **UNIDADE III – Diagonalização**

- Introdução: definição e exemplos
- Autovalores e autovetores
- Polinômio característico
- Operadores diagonalizáveis
- Forma canônica de Jordan

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em

grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos,

roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOLDRINI, J. L. **Álgebra Linear**. São Paulo: Harbra, 1980.

COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. **Um Curso de Álgebra Linear**. São Paulo: EDUSP, 2001.

LIMA, E. L. **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: IMPA, 2014.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. **Álgebra Linear**. InterSaberes. E-book. 201 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559721997>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

FRANCO, Neide Bertoldi. **Álgebra Linear**. Pearson. E-book. 376 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543019154>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

HOWARD, A. **Álgebra Linear com Aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

LANG, S. **Álgebra Linear**. Tradução de Linear Álgebra por Luiz Pedro San Gil Jutuca. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.

LAWSON, Terry. **Álgebra Linear**. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.

LIMA, Elon Lages. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.

LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. **Álgebra Linear**. Porto Alegre: Bookman, 1994. (Coleção Schaum).

SCHNEIDER, Hans; BARKER, George Phillip. **Matrices and linear algebra**. 2. ed. New York: Dover Publications, 1973. 413 p.

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra Linear**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.

TEIXEIRA, Ralph Costa. **Álgebra Linear: exercícios e soluções**. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. (Coleção Matemática Universitária).

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Cálculo II		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo I		<b>Semestre:</b> 3
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Integral indefinida, Integral definida e o Teorema fundamental do Cálculo. Aplicações da integral definida. Técnicas de integração. Coordenadas polares. Integral imprópria.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizar os conceitos de diferenciabilidade no cálculo de primitivas de funções reais;</li> <li>● Saber definir integrais definidas e indefinidas de funções reais;</li> <li>● Utilizar o Teorema Fundamental do Cálculo para solucionar problemas envolvendo integrais definidas;</li> <li>● Reconhecer as principais técnicas de integração e propriedades operatórias na resolução de problemas;</li> <li>● Aplicar o conceito de integral no cálculo de áreas, volumes, comprimentos de curvas, trabalhos de uma força, entre outros exemplos;</li> <li>● Analisar os casos de integrais impróprias quanto à convergência ou divergência;</li> <li>● Saber transformar coordenadas cartesianas em polares;</li> <li>● Aplicar os conceitos de integrais definidas e indefinidas em coordenadas polares.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I – Integral definida</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Partição de intervalos</li> <li>● Somas de Riemann</li> <li>● Definição de integral de Riemann</li> <li>● Teorema fundamental do Cálculo</li> <li>● Propriedades da integral</li> </ul>		

- Integração imprópria

### **UNIDADE II – Integral indefinida**

- Primitivas de funções reais
- Problema de valor inicial
- Integral indefinida
- Propriedades operatórias
- Técnicas de integração: mudança de variáveis, integração por partes, frações parciais e recorrência

### **UNIDADE III – Aplicações da Integral definida**

- Cálculo de áreas de regiões planas
- Volumes de sólidos de revolução
- Área de superfícies de revolução e comprimento de arco

### **UNIDADE IV – Coordenadas Polares**

- O plano polar
- Transformação de coordenadas polares e cartesianas
- Curvas no plano polar
- Área de regiões do plano polar

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios. O Laboratório de Matemática será utilizado para aulas práticas, quando necessário, a fim de proporcionar estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## RECURSOS

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 1.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 1.

\_\_\_\_\_. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 2.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.

\_\_\_\_\_. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 4.

LIMA, Elon Lages. **Curso de Análise**. 14. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016. v. 1.

MUNEM, Mustafa A. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



<b>DISCIPLINA:</b> Didática		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Psicologia da Aprendizagem		<b>Semestre:</b> 3
<b>CH Teórica:</b> 60 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 20 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>A Didática enquanto teoria e prática do ensino. As tendências pedagógicas e a didática. Os fundamentos teóricos e metodológicos da ação docente. O ciclo integrador da ação didática. O professor e o movimento de construção de sua identidade profissional. Organização do ensino e suas implicações na sala de aula e no processo de aprendizagem.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Entender os fundamentos teórico-práticos da didática como campo de conhecimento da Pedagogia e sua multidimensionalidade em contexto histórico e social;</li> <li>● Analisar o pensamento dos teóricos da didática nas tendências pedagógicas;</li> <li>● Compreender os processos de ensino e de aprendizagem em contextos educacionais, considerando objetivos, conteúdos, métodos, procedimentos, avaliação e formas de organização do ensino;</li> <li>● Refletir acerca dos saberes necessários à docência, da profissionalização docente e da identidade do professor;</li> <li>● Conhecer a estruturação do planejamento e sua aplicabilidade no processo de ensino e aprendizagem;</li> <li>● Refletir sobre os documentos curriculares oficiais, considerando suas contradições, limitações e possibilidades;</li> <li>● Articular os fundamentos da didática com os conhecimentos da área específica.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – Educação, Pedagogia e Didática: conceitos e concepções</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prática educativa, Pedagogia e Didática</li> </ul>		

- Didática: teoria da instrução e do ensino
- Didática e as tendências pedagógicas
- O processo de ensino na escola
- O processo de aprendizagem

#### **UNIDADE II - As atuais demandas do trabalho docente**

- Saberes, conhecimentos e prática docente
- Identidade profissional docente
- Relação professor-aluno na sala de aula

#### **UNIDADE III – Planejamento e Avaliação do processo de ensino e aprendizagem**

- Planejamento: concepções e tipologias
- A aula como forma de organização do ensino
- Os objetivos, conteúdos, métodos de ensino e recursos didáticos
- A avaliação do processo de ensino e aprendizagem

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como serão utilizados os diferentes laboratórios e espaços educacionais para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando os alunos os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: elaboração de planos e projetos pedagógicos, ministração de aulas, palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais

(APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALMOULOUD, S. A. **Fundamentos da Didática da Matemática**. Curitiba: Editora da UFPR, 2010.

LIB NEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LONGAREZI, A. M.; PUENTES, R. V. (Org.). **Panorama da Didática: ensino, prática e pesquisa**. São Paulo: Papyrus, 2011.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

CANDAU, V. M. **A didática em questão**. 33. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

CORDEIRO, J. **Didática: contexto e educação**. São Paulo: Contexto, 2006.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática da teoria à prática**. Campinas: Papyrus. 17 ed. 2009

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da matemática: uma análise da influência francesa**. 3ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

PILETTI, C. **Didática geral**. 24. ed. São Paulo: Ática, 2010.

PIMENTA, S. G. (Org.). **Didática e formação de professores**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. 41. ed. Campinas: Autores Associados, 2009.

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

<b>DISCIPLINA:</b> Educação Inclusiva		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 3
<b>CH Teórica:</b> 30 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 8 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 10 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>A Educação Inclusiva no contexto socioeconômico e político brasileiro. Fundamentos da educação inclusiva. Abrangência e pressupostos legais da educação inclusiva. Caracterização da pessoa com necessidades educacionais específicas. O papel social da educação inclusiva.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os fundamentos, os princípios e os objetivos da Educação Inclusiva.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desafios da Educação Inclusiva no Brasil;</li> <li>• Aspectos históricos, políticos e sociais sobre a Educação Especial;</li> <li>• Legislação e Política Pública para a Educação Especial na perspectiva da educação Inclusiva;</li> <li>• Conceitos básicos da deficiência intelectual e múltipla;</li> <li>• Libras (Língua Brasileira de Sinais) como condição de possibilidade para a inserção dos sujeitos surdos na sociedade;</li> <li>• Processo de aquisição do conhecimento por uma criança cega ou que tenha baixa visão, será efetivada através da interveniência dos demais sentidos existentes;</li> <li>• A superdotação e as dificuldades socioemocionais;</li> <li>• O Transtorno do Espectro Autista (TEA);</li> <li>• Normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida;</li> <li>• Produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que visam promover a autonomia, independência e qualidade de vida de pessoas com deficiência;</li> </ul>		

- Educação inclusiva nas escolas;
- Mecanismos de acessibilidade;
- Desafios das escolas para a real efetivação da inclusão;
- Ações educativas de inclusão.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Realização de aulas expositivas a partir de leituras prévias de textos elencados na bibliografia. Utilização de dinâmicas participativas de forma a favorecer as discussões e atividades propostas. Promoção de Seminários Temáticos para consolidar conceitos e teorias. Confeção de materiais didáticos e portfólio com a utilização de recursos de multimídia.

As atividades acadêmicas de extensão serão realizadas entre comunidade acadêmica e comunidade externa a partir da realização de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

Participação do aluno nas atividades propostas de ensino/aprendizagem. Pontualidade na entrega dos trabalhos. Apresentação em Seminários e Painéis. Avaliações Formais de Conhecimentos.

A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os

quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

As atividades de extensão serão avaliadas através do envio de relatórios e/ou portfólio.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MANTOAN, Maria Tereza Égler. **O desafio das diferenças nas escolas**. 5 ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

SILVA, Luzia Guacira dos Santos. **Educação inclusiva: práticas pedagógicas para uma escola sem exclusões**. São Paulo: Paulinas Editora, 2014.

ROZEK, Marlene. **Educação inclusiva: políticas, pesquisa e formação**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. Ministério da Educação. **Saberes e práticas da inclusão: dificuldade de comunicação e sinalização: deficiência física**. Brasília: MEC, 2004. Acesso em 13/12/2022.

FERRARI, M. A. L.; FRELLE, C. C. **Educação inclusiva: percursos na educação infantil**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.

KADE, Adrovane. **Acessibilidade e tecnologia assistiva: pensando a inclusão sociodigital de pessoas com necessidades especiais**, 2013.

RAIÇA, Darcy (Org.). **Tecnologias para educação inclusiva**. São Paulo: AVERCAMP, 2008.

UNESCO. **Declaração mundial de educação para todos**. Brasília, DF: UNESCO, 1990. Acesso em 12/12/2022.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



<b>DISCIPLINA:</b> História da Educação Brasileira		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 3
<b>CH Teórica:</b> 70 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 10 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Desenvolvimento da compreensão do fenômeno educativo como fator de contextualização e socialização da dinâmica do processo de formação humana, em estreita articulação com os diversos movimentos históricos e suas múltiplas determinações. Por se tratar de uma atividade essencialmente mediadora, no âmbito das contradições que compõem o universo das relações sociais, faz-se necessário perceber a educação e os processos educativos como mecanismos de desenvolvimento e de promoção da cultura.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Entender a relação entre o desenvolvimento dos diversos modos de produção, classes sociais e educação;</li> <li>● Analisar criticamente os diferentes contextos sociopolíticos e econômicos que exerceram influência na História da Educação;</li> <li>● Considerar a História da Educação como instrumento para a compreensão da realidade educacional;</li> <li>● Conhecer aspectos importantes ao avanço do processo histórico-educacional que permitirão a superação de interpretações baseadas no senso comum;</li> <li>● Compreender a Educação no Brasil desde a colonização aos dias atuais, enfatizando o desenvolvimento e a formação da sociedade brasileira, a luta pelo direito à educação e a evolução das políticas públicas de educação do estado brasileiro;</li> <li>● Refletir sobre documentos curriculares oficiais como produção histórica relacionada à realidade educacional e social.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		

### **UNIDADE I – História, Historiografia e Educação**

- Práticas educativas e formação humana nas comunidades primitivas.
- História da educação na antiguidade: práticas educativas e formação humana nas sociedades antigas e clássicas ocidentais.
- História da educação medieval: práticas educativas e formação humana na alta e baixa Idade Média.
- História da educação na modernidade: Revolução Industrial, organização social, práticas educativas e formação humana nos Séculos XIX e XX.
- Práticas educativas, formação humana e o debate étnico-racial.

### **UNIDADE II – A Educação no Brasil**

- Formação social brasileira: o processo de colonização do Brasil no contexto de ocupação e exploração da América Latina.
- História da educação do Brasil: organização social e formação humana indígenas.
- Educação e formação humana no Brasil nos períodos colonial, imperial e republicano.
- Era Vargas, nacional desenvolvimentismo e a educação no Brasil.
- Formação humana e o projeto educacional brasileiro no período da ditadura civil-militar.
- Transição democrática e a Nova República: a educação brasileira da abertura política aos dias atuais.
- Práticas educativas, formação humana e o debate étnico-racial.

### **UNIDADE III – A Educação no contexto nordestino**

- Trajetória histórica da Educação na região Nordeste e no Ceará
- O analfabetismo no Nordeste e os movimentos pela universalização do saber
- Práticas educativas, formação humana e o debate étnico-racial.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como serão utilizados os diferentes laboratórios e espaços educacionais para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das

Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando os alunos protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: elaboração de planos e projetos pedagógicos, ministração de aulas e palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos

escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. História da educação e da pedagogia: geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2017.

GHIRALDELLE JÚNIOR, P. **História da Educação Brasileira**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

SAVIANI, Dermeval. História das ideias pedagógicas no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2013.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOFF, L. **Ética e Moral**: a busca dos fundamentos. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018.  
Disponível em:  
[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

GALLO, S. **Ética e Cidadania - Caminhos da Filosofia**: elementos para o ensino de filosofia. 20. ed. Campinas: Papiros, 2012.

SÁNCHEZ VÁZQUEZ, A. **Ética**. 34. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

SEVERINO, F. E. S. **Ética e Formação de Professores**: política, responsabilidade e autoridade em questão. São Paulo: Cortez, 2011

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
<hr/>	<hr/>

<b>DISCIPLINA:</b> Laboratório de Ensino de Matemática		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Matemática Básica I; Geometria Plana e Construções Geométricas		<b>Semestre:</b> 3
<b>CH Teórica:</b> 10 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 8 h.a
<b>PCC:</b> 30 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Laboratório de Matemática e Ensino (LME) e materiais didáticos manipuláveis. As potencialidades didático-pedagógicas do LME. O LME e a mediação das novas tecnologias. Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de Matemática. Desenvolvimento e uso de materiais didáticos no Ensino de Matemática. As atividades de pesquisa em Educação Matemática como apoio à formação docente.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aproximar a teoria e a prática através da utilização do espaço físico e das ferramentas disponíveis no LME.</li> <li>● Capacitar o licenciando para a construção e a manipulação de materiais didático-pedagógicos.</li> <li>● Compreender e utilizar o LME como um espaço de pesquisa para a produção de conhecimento voltado ao favorecimento das condições necessárias ao ensino-aprendizagem da Matemática.</li> <li>● Promover a reflexão e a ação frente ao uso das tecnologias no Ensino de Matemática.</li> <li>● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos do LME.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – As potencialidades didático-pedagógicas do Laboratório de Matemática e Ensino (LME)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Como se dá a aprendizagem em Matemática?</li> <li>● Um breve estudo da psicologia da Educação Matemática</li> </ul>		

- A história e algumas concepções acerca do Laboratório de Matemática e Ensino.
- O que é o Laboratório de Matemática? Quais os objetivos do *LME*?
- A construção do *LME*, a sua dimensão infraestrutural e a sua dimensão conceitual

#### **UNIDADE II – Laboratório Matemática e Ensino e materiais didáticos manipuláveis**

- Diferenças entre material didático e material manipulável
- Material didático e o processo de ensino-aprendizagem
- O professor e o uso do material didático
- Potencialidades do material didático
- Como trabalhar produtivamente com jogos e oficinas?
- Algumas reflexões sobre o material manipulável

#### **UNIDADE III – Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de matemática**

- O laboratório como apoio a disciplinas de nível superior da área de Matemática
- Processo de formação de professores (cultura profissional no contexto do *LME*)
- Montagem e realização de oficinas com materiais manipuláveis
- Trabalhando com projetos: elaboração e execução de projetos voltados à aprendizagem matemática sob a ótica da interdisciplinaridade e da transversalidade

#### **UNIDADE IV – O *LME* e a mediação das novas tecnologias**

- O *LME* e aplicações em projetos didáticos: propostas com material didático de manipulação, construção e apresentação de atividades que explorem o uso de tecnologias diversificadas.
- A Geometria, as dobraduras e o software dinâmico no *LME*
- A fundamentação teórico-metodológica do *LME* para o ensino de Geometria
- O uso da calculadora em sala de aula
- Ambientes computacionais no contexto de um laboratório de ensino e de pesquisa em Educação Matemática
- Trabalhando com modelos: aspectos iniciais da modelagem matemática

#### **UNIDADE V – O *LME* e o ensino de Geometria**

- O currículo de Geometria e o ensino de Geometria no Brasil
- A Geometria na formação do aluno
- Geometria e o raciocínio geométrico

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática e Ensino para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo



tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BORBA, Marcelo de Carvalho. **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Organizado por Marcelo de Carvalho Borba e Jussara de Loiola Araújo. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

LORENZATO, Sérgio (Org.). **O Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores**. 2. ed. ver. Campinas: Autores Associados, 2009.

RÊGO, Rogéria Gaudêncio do; RÊGO, Rômulo Marinho do. **Matemática**. 3. ed. rev. e

ampl. Campinas: Autores Associados, 2009.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARBOSA, Ruy Madsen. **Conexões e Educação Matemática**: brincadeiras, explorações e ações. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. v. 1 e 2. (O professor de Matemática em ação).

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

CUNHA, Francisco Gêvane Muniz; LIMA, Ivoneide Pinheiro de. **Laboratório de Ensino de Matemática**. Fortaleza: UAB/IFCE, 2011.

RÊGO, Rogéria Gaudêncio do; RÊGO, Rômulo Marinho do; VIEIRA, Kleber Mendes. **Laboratório de Ensino de Geometria**. Campinas: Autores Associados, 2012.

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

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; MILANI, Estela. **Cadernos do Mathema**: jogos de matemática do 6º ao 9º ano. Porto Alegre: Artmed, 2007.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Cálculo III		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo II		<b>Semestre:</b> 4
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Funções vetoriais de uma variável. Funções de várias variáveis. Limite, continuidade e diferenciabilidade de funções de várias variáveis. Derivadas direcionais e gradientes. Máximos e mínimos. Pontos de sela. Teorema da função implícita e Teorema da função inversa.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir os conceitos e efetuar cálculos de limites, continuidade e derivação de funções reais de várias variáveis reais, como ferramentas básicas para a modelagem matemática e resolução de problemas que envolvam curvas espaciais, máximos e mínimos;</li> <li>• Compreender e aplicar os conceitos fundamentais de funções vetoriais de uma variável e de funções vetoriais de várias variáveis, entendendo a diferença entre as duas e suas principais características;</li> <li>• Identificar e calcular limites, continuidade e diferenciabilidade de funções vetoriais de várias variáveis, aplicando os conceitos aprendidos para determinar o comportamento das funções em pontos específicos;</li> <li>• Utilizar as derivadas direcionais e os gradientes para entender como a função varia em diferentes direções e encontrar a direção de máxima variação;</li> <li>• Aplicar as técnicas de máximos e mínimos para encontrar os pontos críticos e identificar se eles correspondem a máximos locais, mínimos locais ou pontos de sela;</li> <li>• Compreender e aplicar o Teorema da função implícita para determinar se a imagem inversa de uma função de duas variáveis é localmente o gráfico de uma função de uma variável;</li> </ul>		

- Compreender e aplicar o Teorema da função inversa para determinar quando uma função vetorial diferenciável possui, localmente, uma inversa também diferenciável.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I - Funções Vetoriais de uma variável real**

- Parametrização de curvas planas e espaciais;
- Funções vetoriais;
- Limites e continuidade de funções vetoriais de uma variável real
- Derivadas e integrais de funções vetoriais;
- Comprimento de arco e curvatura.

### **UNIDADE II – Funções Vetoriais de várias variáveis reais**

- Funções de várias variáveis;
- Gráficos e superfícies de nível;
- Limites e continuidade;
- Derivadas parciais;
- Diferenciabilidade;
- Plano tangente;
- Regras de derivação e regra da cadeia;
- Derivadas direcionais e o vetor gradiente;
- Fórmula de Taylor;
- Pontos extremos e de sela;
- Método dos multiplicadores de Lagrange;
- Teorema da função implícita;
- Teorema da função inversa.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos

diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 2.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FERNANDES, Daniela Barude. **Cálculo Diferencial**. Pearson. E-book. 132 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005423>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. E-book. 458 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051152>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

\_\_\_\_\_. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed. Pearson. E-book. 448 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051169>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 4.

LIMA, Elon Lages. **Curso de Análise**. 11. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2018. v. 2.

RODRIGUES, André Cândido Delavy; SILVA, Alciony Regina Herdérico S. **Cálculo diferencial e integral a várias variáveis**. InterSaberes. E-book. 192 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559720617>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. v. 2.

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

<b>DISCIPLINA:</b> Currículo e Práticas Educativas		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Didática		<b>Semestre:</b> 4
<b>CH Teórica:</b> 60 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 20 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Concepções teóricas de currículo. Tipos e componentes curriculares.. Planejamento educacional e currículo. Avaliação educacional e planejamento curricular. Documentos curriculares oficiais da Educação Básica e Superior.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender a dimensão ideológica de currículo;</li> <li>● Analisar criticamente a teoria e a história de Currículos e Práticas Educativas e os enfoques da nova sociologia do currículo nos diferentes âmbitos (social, político e cultural);</li> <li>● Conhecer as diferentes concepções de currículo;</li> <li>● Analisar diferentes formas de organização curricular no contexto da educação atual;</li> <li>● Analisar os currículos da Educação Básica Nacional através da reorientação curricular legal para as diferentes modalidades e níveis de ensino;</li> <li>● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos do Currículo e Práticas Educativas.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – O conhecimento como construto histórico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● O conceito de currículo escolar</li> <li>● A história do currículo e tendências curriculares no Brasil</li> <li>● Elementos constituintes do currículo</li> <li>● Os paradigmas de currículo</li> </ul>		



- Diretrizes curriculares do sistema educacional de ensino, PCN's, BNCC, Temas transversais (sexualidade, meio ambiente, mundo do trabalho, ética, saúde), objetivos, metodologias e avaliação

### **UNIDADE II – Perspectivas teóricas de currículo**

- Currículo e representação social
- Influência da concepção humanista no currículo
- Fenomenologia do currículo
- Currículo, suas questões ideológicas, cultura e sociedade
- Currículo oculto, currículo prescrito, currículo ideal, currículo real
- Interdisciplinaridade, multidisciplinaridade, transdisciplinaridade e metalinguagem para o currículo de área específica de saberes

### **UNIDADE III**

- Planejamento, Currículo e avaliação. Planejamento curricular, Avaliações externas, Avaliação curricular, trabalho docente e aprendizagens
- Currículo e legislação. Parâmetros Curriculares Nacionais; Diretrizes Curriculares Nacionais do componente curricular Matemática
- Reforma do Ensino Médio, Diretrizes Curriculares Referenciais do Ceará – Educação Básica, BNCC e Novo Ensino Médio
- Flexibilização Curricular e Educação Integral

### **UNIDADE IV**

- Práticas: Conceitos e Concepções
- Implicações entre Didática e o Currículo na Educação Básica
- Práticas Educativas no ensino de Matemática

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A metodologia aborda a questão da maiêutica como abordagem de conhecimento e saberes dos estudantes em preparação para a vida profissional educacional. Terá como estratégias trabalhos de debates, pesquisa, seminários, prática da elaboração de componente curricular do ensino específico a ser praticado como oficinas pedagógicas considerando os níveis do ensino básico.

Uso de instrumento como elaboração de Plano de Aula, execução, ação-reflexão do planejamento de aulas específicas dos saberes da matemática e suas tecnologias,

considerando a práxis docente como objeto indispensável da mudança social e cognitiva dos educandos a partir da construção de habilidades em conformidade com os documentos oficiais curriculares nacionais e regionais.

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AValiação**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos,

apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MOREIRA, A. F. B. **Currículos e Programas**. 18. ed. Campinas: Papyrus, 1999. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T. (Org.). **Currículo, Cultura e Sociedade**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SILVA, T. T. **Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 3. ed.

Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

KUENZER, A. Z. (Org.). **Ensino Médio**: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

LOPES, Alice C. **Pensamento e política curricular – entrevista com William Pinar**. In: Políticas de currículo em múltiplos contextos. São Paulo: Cortez, 2006.

MOREIRA, A. F. B. (Org.). **Currículo: questões atuais**. 18. ed. Campinas: Papirus, 1997. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Geometria Espacial		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Geometria Plana e Construções Geométricas		<b>Semestre:</b> 4
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Axiomas e propriedades relacionados a pontos, retas e planos. Perpendicularidade. Distâncias e ângulos, Corpos redondos. Poliedros. Volumes de sólidos e áreas de superfícies.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reconhecer os axiomas da Geometria no espaço e saber utilizá-los para obter as figuras geométricas elementares no espaço;</li> <li>● Compreender as noções de distância e ângulo no espaço entre reta e plano;</li> <li>● Entender a classificação e principais propriedades de corpos redondos;</li> <li>● Demonstrar e aplicar o Teorema de Euler para poliedros;</li> <li>● Identificar os poliedros regulares;</li> <li>● Calcular volumes de sólidos e áreas de superfícies usando métodos elementares.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – Pontos, Retas e Planos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Axiomas da Geometria no espaço</li> <li>● Posições relativas: entre duas retas, entre reta e plano e entre dois planos</li> <li>● Construção de sólidos</li> <li>● Paralelismo e proporcionalidade</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – Perpendicularidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Retas perpendiculares</li> <li>● Reta perpendicular a um plano</li> <li>● Planos perpendiculares</li> </ul>		

- Projeção ortogonal sobre um plano
- Construção: de um prisma reto, de pirâmides regulares e de um octaedro regular

### **UNIDADE III – Distâncias e ângulos**

- Distância: entre dois pontos, entre ponto e plano, entre ponto e reta e entre retas reversas
- Ângulo: entre retas e entre reta e plano
- Ângulos diedros e congruência de diedros
- Triedros e congruência de triedros

### **UNIDADE IV - Corpos redondos**

- Esfera
- Posições relativas entre plano e esfera
- Posições relativas entre reta e esfera
- Cilindros
- Cones

### **UNIDADE V – Poliedros**

- Definição e propriedades dos poliedros
- Teorema de Euler para poliedros e suas consequências
- Poliedros regulares

### **UNIDADE VI – Volumes de Sólidos e Áreas de Superfícies**

- Volume do paralelepípedo retângulo
- Princípio de Cavalieri
- Prisma
- Pirâmide
- Cilindro
- Cone
- Esfera
- Tronco de pirâmide
- Tronco de cone

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios. O

Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) será utilizado para aulas práticas, quando necessário, a fim de proporcionar o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. **Introdução à geometria espacial**. 4. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005. (Coleção do Professor de Matemática).

DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de matemática elementar - v. 10: geometria espacial, posição e métrica**. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013.

LIMA, Elon Lages *et al.* **A matemática do ensino médio: volume 2**. 6.ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006. (Coleção do Professor de Matemática).

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CAMINHA, Antonio. **Geometria**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2022.

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

HELLMEISTER, Ana Catarina Pontone. **Geometria em sala de aula**. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

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

\_\_\_\_\_. **Meu Professor da Matemática e outras histórias, Coleção do Professor de Matemática**. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Metodologia do Ensino da Matemática		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Laboratório de Ensino de Matemática; Didática		<b>Semestre:</b> 4
<b>CH Teórica:</b> 20 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 60 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Concepções epistemológicas. O compromisso social, político e pedagógico do educador no Ensino de Matemática. As Tendências do Ensino e da Educação Matemática. A relação teoria-prática nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática no Ensino Fundamental e no Ensino Médio: análise de livros e materiais didáticos; estudo dos conteúdos algébrico, geométrico, aritmético e probabilístico em situações de ensino; planejamento de ensino; construção de textos de Matemática.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender a construção epistemológica do conhecimento matemático.</li> <li>● Compreender a função social, política e pedagógica do professor de Matemática.</li> <li>● Conhecer os fundamentos e tendências do Ensino de Matemática.</li> <li>● Descobrir maneiras de superação da dicotomia entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, nos diferentes níveis de escolaridade.</li> <li>● Analisar de forma crítica os livros e materiais didáticos.</li> <li>● Saber utilizar diferentes metodologias e recursos didáticos visando a aprendizagem significativa dos assuntos abordados (trabalhar com a história da Matemática, pesquisa e investigação Matemática, artefatos e materiais manipulativos).</li> <li>● Desenvolver o pensamento crítico, a criatividade, a sensibilidade e a capacidade de relacionar ideias.</li> <li>● Trabalhar os conteúdos matemáticos por meio de situações-problema próprias da vivência do aluno e que o faça realmente pensar, analisar, julgar e decidir pela melhor solução.</li> <li>● Elaborar textos, planos e projetos no Ensino de Matemática, considerando os aspectos técnicos, a contextualização e a interdisciplinaridade.</li> </ul>		

- Conhecer e trabalhar instrumentos de avaliação em Matemática.
- Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos da Metodologia do Ensino de Matemática.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I – Concepções Epistemológicas**

- O que é o Conhecimento Matemático?;
- Transmissão, insight, construção ou mediação?;
- Condições prévias de todo conhecimento e da aprendizagem, dificuldade de aprendizagem;
- Conhecimento e ensino;
- Aprendizagem e memória.

### **UNIDADE II – O compromisso social, político e pedagógico do educador no Ensino de Matemática**

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

### **UNIDADE III – Fundamentos e tendências no Ensino de Matemática**

- Concepção de: Matemática, Ensino de Matemática e Educação Matemática;
- Filosofia da Matemática e Filosofia da Educação Matemática;
- Tendências no Ensino de Matemática: Modelagem Matemática; Ensino e Aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas; Etnomatemática; A história da Etnomatemática no Brasil; Etnomatemática e Ensino de Matemática, e a utilização da História da Matemática como recurso ao para o Ensino de Matemática;
- Sala de aula invertida - Ensino e Aprendizagem em Matemática;

- Matemática e Tecnologia.

#### **UNIDADE IV – Relação entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem da Matemática no Ensino Fundamental e no Ensino Médio**

- Estudo e elaboração de textos, planos e projetos no Ensino de Matemática;
- Contextualização e interdisciplinaridade no Ensino de Matemática;
- A utilização e análise crítica de recursos didáticos (livros didáticos - elaboração de critérios e estudo de critérios utilizados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) -, materiais manipulativos e artefatos);
- A utilização de recursos tecnológicos (calculadoras, internet, TV, vídeo, DVD, softwares e retroprojetor e demais recursos disponibilizados por meio da Tecnologia da Informação e Comunicação);
- A utilização de jogos lúdicos no Ensino da Matemática;
- Avaliação dos processos de ensino e de aprendizagem em Matemática (Conceito de avaliação da aprendizagem e as concepções pedagógicas. O que é avaliar: princípios básicos. Distinção entre testar, medir e avaliar. Técnicas e instrumentos de avaliação da aprendizagem).

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

O Conhecimento Matemático e sua relação com o fazer educativo, transformando o processo contínuo de ação-reflexão-ação de forma que possa ser explorado em todos os momentos da aprendizagem. As experiências informais de quantificação ocorridas durante o ensino como processo de construção de linguagem matemática. Abordar os aspectos matemáticos de um conteúdo, agir com mais de um plano de apresentação, não enfatizar erros propondo ao aluno uma autoavaliação e uma conclusão sobre a atuação docente, tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações

culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos

(individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALMOULOUD, S. A. **Fundamentos da Didática da Matemática**. Curitiba: UFPR, 2007.

D'AMORE, Bruno. **Epistemologia e Didática da Matemática**. São Paulo: Escrituras, 2005.

MACHADO, Silvia Dias Alcântara. **Educação Matemática: uma (nova) introdução**. 3. ed. Revista. São Paulo: EDUC, 2008.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARRETO, Márcio. **Trama matemática: princípios e novas práticas no ensino médio**. Papirus. E-book. 228 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530810214>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

BASSANEZI, Rodney Carlos. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. 4 ed. Contexto. E-book. 394 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572442077>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. **Filosofia da Educação Matemática**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006

BIEMBENGUT, Maria Sallet; HEIN, Nelson. **Modelagem Matemática no Ensino**. 5 ed. Contexto. E-book. 132 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/8572441360>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

BORBA, Marcelo de Carvalho; SILVA, Ricardo Scucuglia Rodrigues da; GADANIDIS, George. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática**. Autêntica. E-book. 154 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582175002>>. Acesso em: 19 fev. 2020

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

CARDOSO, Mikaelle Barboza (Org.). **Práticas Docentes e Tecnologias no Ensino de Matemática**. Curitiba: CRV, 2019.

CARVALHO, Dione Lucchesi de. **Metodologia do ensino da matemática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1994. 119 p.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática**. São Paulo: Summus, 1986.

DANTE, Luiz Roberto. **Formulação e Resolução de Problemas da Matemática: teoria e prática**. Ática. E-book. 196 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508127306>. Acesso em: 19 fev. 2020.

FOLLADOR, Dolores. **Tópicos Especiais no Ensino de Matemática: tecnologias e tratamento da informação**. InterSaberes. E-book. 160 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582120101>. Acesso em: 19 fev. 2020.

GÓES, Anderson Roges Teixeira. **Ensino da matemática: concepções, metodologias, tendências e organização do trabalho pedagógico**. InterSaberes. E-book. 202 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302996>. Acesso em: 19 fev. 2020.

GUIMARÃES, Karina Perez. **Desafios e Perspectivas para o Ensino da Matemática**. InterSaberes. E-book. 176 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582124611>. Acesso em: 19 fev. 2020.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Políticas Educacionais		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Didática		<b>Semestre:</b> 4
<b>CH Teórica:</b> 60 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 10 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 10 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Concepção de Estado, Educação e Sociedade. Política Social, Política Educacional e Planejamento: elementos conceituais. Reformas educacionais no contexto de reestruturação do Estado brasileiro. A presença dos organismos multilaterais na definição da Política Educacional brasileira. Os parâmetros da Política e do Planejamento Educacional no Brasil (LDB, PNE, FUNDEB). Os temas atuais da Política Educacional.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer o conceito e a função de Estado e de Políticas Públicas e identificar suas implicações no campo da Educação;</li> <li>● Conhecer a estrutura e formas de funcionamento do Sistema Educacional brasileiro e sua legislação, baseando-se na Constituição Federal de 1988, na Lei de Diretrizes e Bases 9.394/96 e no Plano Nacional de Educação de 2014;</li> <li>● Investigar as principais reformas educacionais, planos e programas implantados entre os anos 1990 e dias atuais, sobretudo aquelas que dizem respeito à Educação Profissional Científica e Tecnológica;</li> <li>● Compreender as políticas de financiamento da Educação e as implicações dessas políticas no desenvolvimento da qualidade de ensino pelas escolas;</li> <li>● Analisar o papel político dos trabalhadores da Educação na luta pela garantia da valorização da profissão e carreira;</li> <li>● Identificar e problematizar os impactos das Políticas Educacionais no cotidiano da vida escolar.</li> <li>● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos das Políticas Educacionais.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		



## **UNIDADE I – Estado e Educação: as relações entre Política e Planejamento Educacional sob a ordem capitalista**

- A natureza e as funções do Estado e da Política na sociedade contemporânea
- A Política Educacional como modalidade da Política Social
- O Planejamento Educacional como forma de intervenção do Estado na Educação: do Liberalismo ao Keynesianismo

## **UNIDADE II – Política e Planejamento Educacional**

- As Reformas Educacionais anos 1990 e os Planos de Educação
- O novo Plano Nacional de Educação (PNE) - Lei nº 13.005/2014 - e o financiamento da Educação pública: dilemas e perspectiva
- As mudanças na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) - Lei nº 9.394/96 - e a nova configuração da Educação brasileira

## **UNIDADE III – Financiamento da Educação**

- Financiamento da Educação: vinculação constitucional, recursos e programas
- FUNDEB e a definição da política de fundos para financiamento da Educação Básica
- Diagnóstico do financiamento da Educação brasileira

## **UNIDADE IV - Os temas atuais da Política Educacional**

- A Reforma do Ensino Médio - Lei nº 13.415/2017: o que muda na LDB?
- A Base Nacional Comum Curricular (BNCC): currículo comum ou padronização?
- A Lei Nº 9.795/1999: dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- A Lei Nº 10.639/2003 estabelece a obrigatoriedade de ensino da temática “História e Cultura Afro-Brasileira” no currículo oficial da Rede de Ensino no Brasil e dá outras providências.
- O Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH).

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de

aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

As atividades acadêmicas de extensão serão realizadas entre comunidade acadêmica e comunidade externa a partir da realização de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos

conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arrematados no componente curricular.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LIBÃNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mieza Seabra. **Educação Escolar**: políticas, estrutura e organização. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011. (Coleção Docência em Formação).

MENESES, João Gualberto de Carvalho et al. **Educação Básica**: políticas, educação e gestão: leituras. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

SAVIANI, Dermeval. **Política e Educação no Brasil**: o papel do congresso nacional na legislação do ensino. 6. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **A Lei Nº 9.795/1999**: dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm).

BRASIL. **A Lei Nº 10.639/2003**: Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/2003/L10.639.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.639.htm).

BRASIL. **O Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH)** Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/educacao-em-direitos-humanos/DIAGRAMAOPNEDH.pdf>.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

SAVIANI, Dermeval. **Da nova LBD ao FUNDEB**. 3. ed. Campinas: Autores Associados: 2008. (Coleção Educação Contemporânea).

\_\_\_\_\_. **Educação Brasileira**: estrutura e sistemas. 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Cálculo IV		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Geometria Analítica e Vetores; Cálculo III		<b>Semestre:</b> 5
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Integrais Múltiplas. Campos Vetoriais. Divergente. Rotacional. Integrais de Linha. Teorema de Green. Integrais de Superfície. Teorema da Divergência. Teorema Stokes.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efetuar cálculos com integrais múltiplas, integrais de linha e de superfície utilizando as suas propriedades;</li> <li>• Entender e aplicar as técnicas de integração múltipla, que permitem calcular o volume de sólidos e a área de superfícies em três ou mais dimensões;</li> <li>• Compreender e utilizar os campos vetoriais para representar forças, fluxos de fluidos e outras grandezas físicas que variam no espaço;</li> <li>• Aprender formas de calcular a área de superfícies parametrizadas, e de calcular integrais de funções escalares e de campos vetoriais sobre essas superfícies;</li> <li>• Utilizar as operações de divergente e rotacional para entender como um campo varia em diferentes pontos do espaço;</li> <li>• Compreender e aplicar os teoremas de Stokes, Green e Divergência, de modo a relacionar integrais de linha e superfície a integrais múltiplas, permitindo associar uma integral sobre uma superfície com uma integral sobre sua fronteira.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I – Integral Dupla</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição e propriedades</li> <li>• Aplicações</li> </ul> <b>UNIDADE II – Integral Tripla</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição e propriedades</li> </ul>		

- Aplicações

### **UNIDADE III – Mudança de Variáveis**

- Mudança de variáveis em integrais múltiplas
- Determinante Jacobiano de mudança de variáveis
- Integração em Coordenadas Polares, Cilíndricas e Esféricas

### **UNIDADE IV – Integral de Linha**

- Definições e propriedades
- Independência do Caminho

### **UNIDADE V – Superfícies**

- Área de superfícies
- Integrais de Funções Escalares sobre superfícies
- Integrais de Campos Vetoriais sobre superfícies

### **UNIDADE VI – Campos Vetoriais**

- Divergente
- Rotacional
- Campos Vetoriais Conservativos

### **UNIDADE VII – Teoremas Integrais do Cálculo Vetorial:**

- Teorema de Green
- Teorema de Gauss
- Teorema de Stokes

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como:

livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como

autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 2.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

APOSTOL. T. M. **Cálculo**. Rio de Janeiro: Reverté, 2010. v. 2.

BOULOS, Paulo; ABUD, Zara. **Cálculo Diferencial e Integral**. 2. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2002. v. 2.

FERNANDES, Daniela Barude. **Cálculo Diferencial**. Pearson. E-book. 132 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005423>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. E-book. 458 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051152>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

\_\_\_\_\_. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed. Pearson. E-book. 448 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051169>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

LIMA, Elon Lages. **Curso de Análise**. 11. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2018. v. 2.

RODRIGUES, André Cândido Delavy; SILVA, Alciony Regina Herdérico S. **Cálculo diferencial e integral a várias variáveis**. InterSaberes. E-book. 192 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559720617>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. v. 2.

THOMAS, George; WEIR, Maurice; HASS, Joel. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2012. v. 2.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Estágio Supervisionado I		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 100 h
<b>Número de Créditos:</b> 5		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Metodologia de Ensino de Matemática		<b>Semestre:</b> 5
<b>CH Teórica:</b> 40 h		<b>CH Prática:</b> 60 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h.a + 60 h = 40 h.a + 72 h.a = 112 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 8 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Estágio como espaço privilegiado de articulação entre teoria e prática. Preparação do estagiário para a vivência e experiências no ensino Fundamental, iniciação profissional na escola campo; observação, registro e análises das estruturas da gestão administrativa, pedagógica e da docência, análise à luz da teoria do funcionamento e da organização estrutural física e pedagógica, missão, valores, finalidade, Projeto Político Pedagógico - PPP, (currículo), regimento escolar; gestão escolar, gestão pedagógica e gestão sala de aula; ação-reflexão-ação, análise da prática pedagógica dos professores, análise do ensino da matemática e aprendizagem dos professores e alunos da escolar. Diagnóstico, estudo, análise e problematização do campo de atuação profissional, incluindo o ensino e a aprendizagem de Matemática. Elaboração dos registros reflexivos das atividades de observação, planejamento e regência nos anos finais do Ensino Fundamental, articulando teoria e prática. Elaboração e desenvolvimento do projeto de intervenção e/ou do relatório final.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experienciar a práxis docente com vistas a futura profissionalidade de magistério na educação básica em especial nos anos finais do Ensino Fundamental, nas diversas modalidades, tais como, educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional e técnica de nível médio, educação escolar indígena, educação do campo, educação escolar quilombola;</li> <li>• Articular as atividades do Estágio Supervisionado I com a práxis pedagógica, estabelecida na e pela aproximação da relação entre o IFCE e as escolas;</li> <li>• Integrar o ensino com a pesquisa em atividades acadêmicas, dando atenção às competências exigidas na prática profissional, colaborando para a formação da</li> </ul>		

identidade do professor crítico, especialmente quanto ao planejamento, organização, execução e avaliação da aprendizagem;

- Conhecer as escolas-campo dos anos finais do Ensino Fundamental, contextualizando as situação do ensino de Matemática na realidade escolar, mediante observações, entrevista, pesquisa documental, apoiando o professor do campo de estágio no planejamento, no desenvolvimento e avaliação de aulas e atividades realizadas na escola;
- Analisar teoricamente e criticamente a realidade escolar pública; com base na missão, finalidade e valores escolar para a formação cidadã;
- Estudar e debater a importância da construção do PPP da escola, referencial da proposta curricular da escola;
- Observar, registrar e analisar as estruturas da escola para acessibilidades de pessoas com deficiências. Identificar alunos com deficiência em sala de aula e metodologia do professor de matemática para inclusão desses alunos no processo de ensino e aprendizagem;
- Registrar e analisar as tendências adotadas pelos professores na prática docente, observando a recorrência de ensino tradicional e ou outras tendências, concepções e ou paradigmas;
- Disseminar metodologias para o ensino de Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental na escola-campo;
- Elaborar os registros reflexivos das atividades de observação, planejamento e regência, baseado em estudos teóricos e práticos, que culminarão na elaboração e desenvolvimento do projeto de intervenção e/ou do relatório final.

## **PROGRAMA**

### **Unidade I – Introdução ao Estágio Supervisionado**

- Conceito e concepções de Estágio;
- Objetivos do Estágio;
- Legislação de Estágio;
- Organização do Estágio Supervisionado nas Licenciaturas;
- Temas de pesquisa para o Estágio;
- Instrumentais do Estágio Supervisionado I.

### **Unidade II - A escola como espaço democrático**

- Gestão democrática na escola;
- Projeto político pedagógico;
- Temas transversais e Ética profissional;
- Acessibilidade para acesso, permanência dos alunos com deficiências e ou estado síndrome.

### **Unidade III - A produção do Projeto de Intervenção e/ou do Relatório Final do Estágio**

- Orientações, elaboração e organização do projeto intervenção no Ensino Fundamental;
- Orientações, instrumentais, organização do relatório final do estágio.

### **Unidade IV: Entrevistas, Observação, Planejamento, intervenção, avaliação e reflexão no estágio (\*)**

- Primeiras aproximações com o campo de estágio (diagnóstico da escola; do trabalho docente e entrevistas com gestores, supervisores e/ou professor de Matemática);
- Preparação e realização das observações;
- Planejamento das intervenções (regências sob a forma de aulas, minicursos, gincana matemática, projeto de extensão, etc.);
- Realização das intervenções (regências sob a forma de aulas, minicursos, gincana matemática, projeto de extensão, etc.);
- Encontros de avaliação das observações, planejamento e regências (no decorrer do Estágio supervisionado).

(\*)

**Observação 1:** A distribuição da carga horária em cada etapa do estágio será de 40% das horas de encontros presenciais com o orientador e 60% das horas para atividades desenvolvidas no campo de estágio tais como: observação, intervenção, regência, minicursos, oficinas, elaboração de relatórios e/ou outras estratégias avaliativas.

**Observação 2:** A distribuição de quantidade de carga-horária das atividades atribuídas aos 60% das horas deverão ser definidas pelo Projeto Pedagógico de Curso (PPC).

**Observação 3:** Entre as intervenções há encontros de socialização no Campus para a socialização dos achados e reflexão sobre o acontecido.

**Observação 4:** O relatório final deverá ser escrito ao longo do semestre e deverá atender às indicações do manual de estágio. Esse documento é obrigatório para todas as disciplinas de estágio. Já o projeto intervenção, o artigo científico, o relato de experiência e o memorial são opcionais, a depender do PPC do curso.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo e reflexão, referenciados os aspectos teóricos e práticos em suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos exposições dialogadas, debates, produções textuais e registros em geral, estudos em grupos e pesquisas de campo, observação, regência, participação nas atividades formativas desenvolvidas no campo de estágio.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

#### **RECURSOS**

Serão utilizados como recursos didáticos: audiovisuais, projetor multimídia, tarjetas, cartazes, livros, artigos, quadro branco, pincel, dentre outros recursos didáticos que se fizerem necessários, como forma de serem explicitadas as considerações sobre o campo teórico, prático pautados no desenvolvimento da práxis.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos

escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PICONEZ, S. C. B. (coord.). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. [S.l.]: Papyrus. 132 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811563>>. Acesso em: 16 out. 2017.

PIMENTA, S. G. **O Estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 224 p.

FAZENDA, I. C. A. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 2013.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BIANCHI, A. C. de M. **Orientação para estágio em licenciatura**. São Paulo : Pioneira Thomson Learning, 2005.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em:[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**, 1º ed. Ed. Paz e Terra, Rio de Janeiro, RJ. 2013.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à prática Educativa**. Paz e Terra. São Paulo. 2011.

LÜCKE, H. **Liderança em gestão escolar**. Ed. Vozes, Petrópolis – RJ. 2008. Ebook - Disponível no site:

[https://www.google.com.br/books/edition/Lideran%C3%A7a\\_em\\_gest%C3%A3o\\_escolar/1NYbBAAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1&printsec=frontcover](https://www.google.com.br/books/edition/Lideran%C3%A7a_em_gest%C3%A3o_escolar/1NYbBAAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1&printsec=frontcover).

\_\_\_\_\_. **Dimensões da Gestão Escolar**. 2014.

PIMENTA, S. G. LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

RANGEL, M. **Métodos de ensino para aprendizagem e dinamização das aulas**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2010.

RICETTI, M. A.; I. Mayer, R. **Estágio**. Curitiba : Base Editorial, 2010.

VASCONCELOS, M.L. **Educação básica: a formação do professor, relação professor-aluno, planejamento, mídia e educação**. São Paulo: Contexto, 2012.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

<b>DISCIPLINA:</b> Informática Aplicada ao Ensino de Matemática		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 5
<b>CH Teórica:</b> 20 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 60 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Conceitos de informática e informação. Apresentação e discussão de programas computacionais para o Ensino de Matemática em um ambiente de sala de aula e de laboratório didático. Linguagens de autoria. Processadores de texto e hipertexto. Programas, aplicativos, planilhas eletrônicas, pacotes estáticos, banco de dados. Critérios e instrumentos para avaliação de softwares educativos. Uso da internet como ferramenta para o Ensino de Matemática. Análise crítica dos recursos de informática no Ensino de Matemática.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizar situações problemas dentro da linguagem de autoria e dos programas aplicativos;</li> <li>● Avaliar os softwares educativos para o Ensino de Matemática;</li> <li>● Construir modelos de programas que possam ser utilizados no Ensino de Matemática;</li> <li>● Investigar e utilizar novas tecnologias de comunicação para o Ensino de Matemática na Educação Básica;</li> <li>● Proporcionar ao licenciando a capacidade de lidar com recursos de informática no Ensino de Matemática de forma crítica e construtivista;</li> <li>● Promover a confiança e o bom senso na escolha de softwares ou recursos adequados conforme os objetivos de sua disciplina;</li> <li>● Conhecer o potencial dos softwares WinPlot e Geogebra;</li> <li>● Desenvolver material didático que possa ser utilizado no Ensino de Matemática Básica;</li> <li>● Utilizar algum editor de textos matemáticos, baseado em LaTeX;</li> </ul>		



- Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos da Informática Aplicada ao Ensino de Matemática.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I - Conceitos de Informática**

- Informática aplicada à educação;
- Informática na educação;
- Informática educacional;
- Informática educativa.

### **UNIDADE II - Situações-problema dentro da linguagem de autoria e dos aplicativos**

### **UNIDADE III - Análise de aplicativos de Informática para o Ensino de Matemática para a Educação Básica**

- Software;
- Objeto de Aprendizagem (AO);
- Aplicativos;
- Jogos.

### **UNIDADE IV - Planejamento de uso do recurso computacional para o ensino de conceitos matemáticos na Educação Básica em ambiente informatizado**

- Recursos de Informática para o Ensino Profissionalizante;
- Calculadoras, Aplicativos, Computadores;
- Adaptação de Aplicativos para a Educação Básica;
- Portais de recursos didáticos para o Ensino de Matemática na Internet;
- Operações Básicas no software Geogebra.

### **UNIDADE V - Editoração de textos utilizando o LaTeX**

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais de

Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);

- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BORBA, Marcelo de Carvalho; SILVA, Ricardo Scucuglia R. da; GADANIDIS, George. **Fases das Tecnologias Digitais em Educação Matemática**: sala de aula e internet em movimento. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Informática, Ciências e Matemática**. Brasília: [s.n.], 1996. (Série Informática na Educação do Programa).

OLIVEIRA, Ramon de. **Informática Educativa**. 9. ed. Campinas: Papyrus, 2005. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALMEIDA, Maria Elizabeth. **Informática e Formação de Professores**. Brasília: MEC, 2000. v. 1 e 2.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

COBUM, Peter; KELMAN, Peter; ROBERTS, Nancy. **Informática na Educação**. Rio de Janeiro: LTC, 1988.

FERNANDES, Natal Lânia Roque. **Professores e Computadores: navegar é preciso**. Porto Alegre: Mediação, 2004.

**INFORMÁTICA na Educação: teoria & prática**. Porto Alegre, 1998. Periódico. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993. 204 p. (Coleção TRANS).

NÓBRIGA, Jorge Cássio Costa; ARAÚJO, Luís Cláudio Lopes de. **Aprendendo Matemática com o Geogebra**. Brasília: Exato, 2010.

OLIVEIRA, Ramon de. **Informática Educativa: dos planos e discursos à sala de aula**. 15. ed. Campinas: Papirus, 2009. 176 p. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

PAIVA, Manoel Rodrigues. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2009. v. 3.

SCHWERTL, Simone Leal. **Matemática Básica**. Blumenau: Edifurb, 2008. 110 p.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação**. 5. ed. São Paulo: Érica, 2004.

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

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Teoria dos Números		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Matemática Discreta		<b>Semestre:</b> 5
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Números inteiros e divisibilidade. Números primos. Equações diofantinas. Congruências. Funções aritméticas. Resíduos quadráticos. Raízes primitivas.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estudar alguns métodos elementares da Teoria Clássica dos Números relacionando-os com a história da Matemática e aplicando-os na resolução de problemas clássicos;</li> <li>● Flexibilizar o estudo tradicional da Aritmética e dos conceitos iniciais da Teoria dos Números;</li> <li>● Resolver problemas dentro do contexto da Aritmética e da Teoria dos Números;</li> <li>● Explorar o conceito de congruência numérica com intuito da compreensão e operacionalização com inteiros;</li> <li>● Utilizar Números Perfeitos para determinar Números Primos.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – Números Inteiros e Divisibilidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Introdução e Propriedades do conjunto dos inteiros</li> <li>● Princípio da Boa Ordenação e Princípio de Indução Completa</li> <li>● Divisibilidade, algoritmo da divisão e critérios de Divisibilidade</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – Equações Diofantinas e Números Primos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Máximo Divisor Comum (MDC) e algoritmo de Euclides</li> <li>● Mínimo Múltiplo Comum (MMC)</li> <li>● Equações Diofantinas</li> </ul>		

- Condição de existência de soluções
- Soluções de equações diofantinas lineares
- Números Primos e crivo de Eratóstenes
- O Teorema Fundamental da Aritmética

### **UNIDADE III – Congruências**

- Definição e Propriedades das congruências
- Sistemas completos de restos, Congruências Lineares e sistemas de Congruências Lineares
- Pequeno Teorema de Fermat
- A função  $\phi$  de Euler
- Teorema de Euler
- Teorema de Wilson
- Teorema Chinês do Resto

### **UNIDADE IV – Aritmética Módulo $n$**

- Relações e Relações de Equivalência
- Classes de equivalência módulo  $n$
- Os anéis  $Z_n$
- Operações em  $Z_n$

### **UNIDADE V – Resíduos Quadráticos e Raízes Primitivas**

- Resíduos quadráticos
- Símbolo de Legendre e o critério de Euler
- Lema de Gauss
- Lei de reciprocidade quadrática
- Raízes primitivas
- Somas de quadrados

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da

Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os

quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALENCAR FILHO, E. de. **Teoria Elementar dos Números**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1985.

NETO, A. C. M. **Tópicos de Matemática Elementar**: teoria dos números. Rio de Janeiro: SBM, 2012. v. 5.

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

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

HEFEZ, A. **Elementos de Aritmética**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

IRELAND, Kenneth F. **A classical introduction to modern number theory**. Coautoria de Michael I. Rosen. 2nd ed. New York: Springer, c1990. 389 p. (Graduate texts in mathematics, 84).

LEITE, Álvaro Emílio; CASTANHEIRA, Nelson Pereira. **Teoria dos Números e Teoria dos Conjuntos**. InterSaberes. E-book. 160 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582128824>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

MILIES, César Polcino; COELHO, Sônia Pitta. **Números**: uma introdução à matemática. São Paulo: EDUSP, 2001.

MOREIRA, C. G. T. A.; TENGAN, E.; SALDANHA, N. C.; MARTINEZ, F. B. **Teoria dos Números**. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



<b>DISCIPLINA:</b> Projeto Social		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Didática		<b>Semestre:</b> 5
<b>CH Teórica:</b> 0 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 80 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Transversalidade e Educação. Legislação educacional. Realização de projetos extensionistas de intervenção pedagógica nas escolas quer seja campo de estágio curricular supervisionado ou não, a partir dos temas contemporâneos transversais: direitos humanos – ECA, estatuto do idoso, gênero, LGBTQIAP+, saúde, educação alimentar e nutricional; educação ambiental e sustentabilidade; educação inclusiva; multiculturalismo – matrizes históricas e culturais brasileiras, diversidade cultural, educação étnico-racial e cultura afro-brasileira e indígena na escola (lei 10.639/03 e 11.645/08); trabalho, educação, ciência e tecnologia. Planejamento e execução do Projeto de extensão.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer o conceito de transversalidade, bem como, aplicá-lo aos temas contemporâneos da educação básica;</li> <li>• Investigar os temas legalmente estabelecidos como transversais relacionando-os às necessidades da realidade social e escolar;</li> <li>• Intervir em ambientes escolares por meio de projetos pedagógicos numa perspectiva inclusiva e interdisciplinar;</li> <li>• Mobilizar saberes próprios de sua formação contribuindo com o meio social e educacional, locus de sua atuação profissional;</li> <li>• Desenvolver e implementar projeto de extensão que articule os conhecimentos da disciplina e suas áreas vinculado ao social.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>Unidade I - TRANSVERSALIDADE E EDUCAÇÃO</b></p> <p>Princípios e concepções de transversalidade</p> <p>Abordagem transversal e a prática docente</p>		

## **Unidade II - PESQUISA À REALIDADE EDUCACIONAL E SOCIAL**

Visita, escuta e articulação com instituições e/ou movimentos sociais ativistas em:

**Direitos humanos** – (Conselhos da criança e adolescentes, do Idoso, da Mulher, etc e Movimentos LGBTQIAP+, das mulheres, pastorais, entre outros); **Educação ambiental e sustentabilidade** (ONG's e Associações); **Educação inclusiva** (Pestalozzi e AEEs); **Multiculturalismo** – matrizes históricas e culturais brasileiras, diversidade cultural, educação étnico-racial e cultura afro-brasileira e indígena na escola - lei 10.639/03 e 11.645/08 (Escola Indígena/Quilombola e Movimentos); **trabalho, educação, ciência e tecnologia** (espaços educacionais da educação básica e ensino superior).

## **Unidade III - TEMAS TRANSVERSAIS CONTEMPORÂNEOS**

**Direitos humanos:** evolução histórica dos direitos humanos no Brasil; legislação e fundamentos para a educação em direitos humanos; educação em direitos humanos na educação básica e superior.

**Educação ambiental e sustentabilidade:** princípios, objetivos e legislação para a educação ambiental; conceito de sustentabilidade, educação ambiental e práticas sustentáveis na educação básica e superior.

**Educação Inclusiva:** aspectos históricos da educação especial à inclusiva; legislação da educação inclusiva, educação inclusiva na educação básica e superior.

**Multiculturalismo:** História e cultura afro-brasileiras, africanas e indígenas, diversidade cultural brasileira; legislação ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena; leis das cotas entre outras, educação étnico racial nas escolas de educação básica e superior.

**Trabalho, educação, ciências e tecnologia** – Conceitos históricos de trabalho e educação; Evolução humana, científica e tecnológica; Tecnologia na Educação, formação e acesso; Educação, trabalho, ciências e tecnologia na educação básica e ensino superior.

## **Unidade IV - PROJETO EXTENSIONISTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA**

Elaboração e aplicação de projetos extensionistas em espaços escolares, contendo: Apresentação, justificativa, objetivos, público alvo, aporte teórico-metodológico, ações pedagógicas, produto educacional, recursos, cronograma, avaliação, referências, entre outros.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Apresentação oral e dialogada da disciplina e seus objetivos. Estudos introdutórios a partir de rodas de conversas sobre conteúdos e dimensões que abarcam a disciplina. Visita a instituições e movimentos sociais que são ativistas nos temas transversais contemporâneos a fim de escuta e conhecimento pelos estudantes. Grupos de trabalho para estudos especializados e elaboração do projeto de extensão de intervenção a partir de diálogos e conhecimento da comunidade externa. Produções escritas, discussões e construção do projeto relacionando estudos teóricos e a realidade apreendida. Produção de produtos educacionais, a saber: cartilha, manual de atividades, sequência didática, minicurso, oficina, jogos e outros materiais didáticos. Aplicação dos projetos extensionistas de intervenção na escola pública de educação básica envolvendo comunidade interna e externa. Socialização das experiências.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Livros disponíveis na biblioteca física e virtual do IFCE; Pincel, quadro branco e data show; filmes, documentários; entrevistas e visitas, entre outros materiais diversos.

## **AVALIAÇÃO**

As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arregimentados neste componente curricular.

A avaliação terá caráter formativo e processual visando o acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação deixando claro os seus objetivos e critérios utilizados. Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do(a) aluno(a) nas atividades que exijam estudos e produção individual, e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza

na elaboração dos projetos de intervenção destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos, sociais e científicos adquiridos; Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho). Alguns instrumentos que serão utilizados: estudos, entrevistas, visitas, produção e aplicação dos projetos de intervenção, socialização das experiências.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

MOURA, Maria Lúcia Seidl de. **Manual de elaboração de projetos de pesquisa,** 1ª edição. Rio de Janeiro EdUERJ, 1998.

SILVA, Luzia Guacira dos Santos. **Educação inclusiva: prática pedagógica para uma escola sem exclusões.** 1ª edição. São Paulo: Paulinas, 2014.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARANTES, Álisson Rabelo; DESLANDES, Maria Sônia. **A extensão universitária como meio de transformação social e profissional.** Sinapse Múltipla, v. 6, n. 2, p. 179-183, 2017.

ARENDT, H. **A Condição Humana.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1983.

BOFF, L. **Saber Cuidar: ética do humano – compaixão pela terra.** Petrópolis: Vozes, 1999.

\_\_\_\_\_. **Sustentabilidade: o que é, o que não é.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

\_\_\_\_\_. **Ecologia, mundialização, espiritualidade.** São Paulo: Ática, 1996.

CAPRA, Fritjof. **Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável.** São Paulo: Cultrix; 2006.

COELHO, W. N. B; SILVA, C. A. F da; SOARES, N.J.B. (orgs.). **Relações étnico-raciais para o Ensino Fundamental: projetos de intervenção escolar**. Wilma de Nazaré Baía Coelho, Carlos Aldemir Farias da Silva, Nicelma Josenila Brito Soares, organizadores. – São Paulo, Editora Livraria da Física, 2017 (Coleção formação de professores & relações étnico-raciais).

CORREIA, Ricardo Lopes; AKERMAN, Marco. Desenvolvimento local participativo, rede social de suporte e ocupação humana: relato de experiência em projeto de extensão. Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo, v. 26, n. 1, p. 159-165, 2015.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

HOOKS, bell. **Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade**. São Paulo Martins Fontes, 2013.

KRENAK, Ailton. **A vida não é útil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2020. 128 p

RIBEIRO, Djamila. **Pequeno manual antirracista** / Djamila Ribeiro. — 1 a ed. — São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

\_\_\_\_\_. **O que é lugar de fala?**. Belo Horizonte: Letramento, 2017. 112 p. (Feminismos Plurais)

SILVA, A.M.M; COSTA, V.A da. **Educação Inclusiva e Direitos Humanos: perspectivas contemporâneas**/ Aida Maria Monteiro Silva, Valdelúcia Alves da Costa (orgs.). – São Paulo: Cortez, 2015. – (Coleção educação em direitos humanos).

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

<b>DISCIPLINA:</b> EDO e Séries		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo II		<b>Semestre:</b> 6
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Equações Diferenciais Lineares de Primeira Ordem, Equações não lineares: Bernoulli e Riccati, Teorema de Existência e Unicidade para EDOs, Equações Diferenciais lineares de segunda ordem, Sequências e Séries, Série de Potências, Soluções em Séries para Equações Diferenciais Lineares de Segunda Ordem, A Transformada de Laplace.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender a teoria elementar das equações diferenciais com ênfase em métodos de solução;</li> <li>• Reconhecer e construir modelos matemáticos via equações diferenciais;</li> <li>• Utilizar o Teorema de Existência de Soluções em modelos matemáticos que envolvam equações diferenciais, com abordagens quantitativas e qualitativas;</li> <li>• Aplicar a teoria das equações diferenciais na resolução de problemas interdisciplinares: dinâmica populacional, misturas de soluções, resfriamento de um corpo, outras;</li> <li>• Compreender a importância das teorias matemáticas para o desenvolvimento tecnológico.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos, classificação de equações diferenciais ordinárias e soluções;</li> <li>• EDO's de primeira ordem: Método dos fatores integrantes, equações separáveis, modelagem com EDO de primeira ordem (dinâmica populacional, misturas, resfriamento de um corpo, outras.) equações exatas;</li> <li>• O Teorema de Existência e Unicidade: Aplicações;</li> <li>• EDO's de segunda ordem: Equações Homogêneas com coeficientes constantes e soluções fundamentais;</li> </ul>		

- Wronskiano, equação característica;
- Equações não-homogêneas, método dos coeficientes indeterminados, método de redução de ordem, variação de parâmetros;
- Sequências e séries;
- Séries infinitas: séries de Potências, representação de função como série de potências;
- Séries Taylor e de Maclaurin;
- Soluções em séries para equações diferenciais de segunda ordem: soluções na vizinhança de pontos ordinários e singulares. O método de Frobenius;
- Soluções de EDOs via Transformada de Laplace. Funções Degrau, Funções de Impulso e noções de Convolução.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

### **RECURSOS**

Livro, lousa, pincel para lousa e datashow.

### **AVALIAÇÃO**

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

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento.

Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOYCE, William. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Contorno**. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Vol. 4. 5a. ed. LTC. 2002.

ZILL, Dennis. **Equações Diferenciais**. v.1. São Paulo: Pearson, 2010.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

APOSTOL, Tom. **Cálculo II** : cálculo com funções de várias variáveis e Álgebra Linear, com aplicações às equações diferenciais e às probabilidade. Rio de Janeiro: Reverté, 2009.

FIGUEIREDO, Djairo Guedes. **Equações Diferenciais Aplicadas**, 3a. ed. Rio de Janeiro: IMPA 2015.

LEITHOLD, Louis. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 2. 3a. ed. Editora Harbra. 1994.

STEWART, James. **Cálculo**. Vol. 2. 7a. Edição. Editora Thomson. 2013.

ZILL, Dennis. **Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem**. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



<b>DISCIPLINA:</b> Estágio Supervisionado II		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 100 h
<b>Número de Créditos:</b> 5		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Estágio Supervisionado I		<b>Semestre:</b> 6
<b>CH Teórica:</b> 40 h		<b>CH Prática:</b> 60 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h.a + 60 h = 40 h.a + 72 h.a = 112 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 8 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Estágio como espaço privilegiado de articulação entre teoria e prática. Diagnóstico, estudo, análise e problematização do campo de atuação profissional, incluindo o ensino e aprendizagem de Matemática. À ação de iniciação às práticas de pesquisas no estágio. Aprofundamento da iniciação às regências nos anos finais do Ensino Fundamental, compreendendo um olhar de análises da práxis profissional entre os saberes da docência: pedagógicos e atitudinais na equalização da práxis. Compreensão dos conhecimentos de planejamento e execução correspondendo ao contexto educacional. Estudo das Diretrizes curriculares da educação e Base Nacional Comum Curricular – BNCC, Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), diretrizes regionais cearenses. Elaboração dos registros reflexivos das atividades de observação, planejamento e regência nos anos finais do Ensino Fundamental, articulando teoria e prática. Elaboração e desenvolvimento do projeto de intervenção e/ou do relatório final.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experienciar a práxis docente com vistas a futura profissionalidade de magistério na educação básica em especial nos anos finais do Ensino Fundamental, nas diversas modalidades, tais como, educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional e técnica de nível médio, educação escolar indígena, educação do campo, educação escolar quilombola;</li> <li>• Articular as atividades do Estágio Supervisionado I com a práxis pedagógica, estabelecida na e pela aproximação da relação entre o IFCE e as escolas;</li> <li>• Integrar o ensino com a pesquisa em atividades acadêmicas, dando atenção às competências exigidas na prática profissional, colaborando para a formação da identidade do professor crítico, especialmente quanto ao planejamento,</li> </ul>		

organização, execução e avaliação da aprendizagem;

- Conhecer as escolas-campo dos anos finais do Ensino Fundamental, contextualizando as situações do ensino de Matemática na realidade escolar, mediante observações, entrevista, pesquisa documental, apoiando o professor do campo de estágio no planejamento, no desenvolvimento e avaliação de aulas e atividades realizadas na escola;
- Conhecer e debater as habilidades e competências propostas pela BNCC, para aplicações práticas do ensino da matemática nos anos finais do Ensino Fundamental;
- Estudar para planejar os componentes dos planos de aula: Objetivos, Conteúdos, metodologia, avaliação dos objetivos do plano de aula e referências utilizadas nos planejamentos;
- Análises das dificuldades de aprendizagem dos alunos, no processo de inclusão no ensino da matemática;
- Analisar e autoavaliar a própria prática da regência;
- Registrar e analisar as tendências adotadas pelos professores na prática docente, observando a recorrência de ensino tradicional e ou outras tendências, concepções e ou paradigmas;
- Disseminar metodologias para o ensino de Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental na escola-campo;
- Elaborar os registros reflexivos das atividades de observação, planejamento e regência, baseado em estudos teóricos e práticos, que culminarão na elaboração e desenvolvimento do projeto de intervenção, artigo científico, relato de experiência e/ou do relatório final.

## **PROGRAMA**

### **Unidade I: Estágio: elementos introdutórios da Educação Matemática**

- A formação do professor de Matemática: aspectos históricos e educacionais;
- Ensino e aprendizagem de Matemática no Ensino Fundamental (Anos Finais);
- Estratégias metodológicas para o ensino da Matemática.

### **Unidade II - Estágio e o planejamento da aula**

- Estudo Dirigido: planejamento (plano de unidade didática);
- Plano de aula: Objetivos; Conteúdos; Metodologia; Avaliação;

- Relação didática – Professor relação aluno;
- Habilidades e competência, contextualização para o ensino e aprendizagem do aluno em matemática com base na BNCC;
- Orientações dos instrumentais e documentações para o estágio.

**Unidade III - O estágio como campo de Pesquisa: artigos científicos e/ou relatos de experiências e/ou relatório final**

- Pesquisa e formação;
- Partes, estilos, conteúdo e forma de um artigo científico;
- Escrita do artigo científico a partir do que vem sendo elaborado e pesquisado ao longo do curso, aliando os aspectos apreendidos no estágio;
- Orientações, elaboração e organização do artigo científico/retrato de experiência no Ensino Fundamental.
- Orientações, instrumentais, organização do relatório final do estágio.

**Unidade IV: Entrevistas, Observação, Planejamento, intervenção, avaliação e reflexão estágio (\*)**

- Primeiras aproximações com o campo de estágio (diagnóstico da escola; do trabalho docente e entrevistas com gestores, supervisores e/ou professor de Matemática);
- Preparação e realização das observações;
- Planejamento das intervenções (regências sob a forma de aulas, minicursos, gincana matemática, projeto de extensão, etc.);
- Realização das intervenções (regências sob a forma de aulas, minicursos, gincana matemática, projeto de extensão, etc.);
- Encontros de avaliação das observações, planejamento e regências (no decorrer do Estágio supervisionado);
- Elaboração do Relatório Final.

(\*)

**Observação 1:** A distribuição da carga horária em cada etapa do estágio será de 40% das horas de encontros presenciais com o orientador e 60% das horas para atividades desenvolvidas no campo de estágio tais como: observação, intervenção, regência, minicursos, oficinas, elaboração de relatórios e/ou outras estratégias avaliativas;

**Observação 2:** A distribuição de quantidade de carga-horária das atividades atribuídas aos 60% das horas deverão ser definidas pelo Projeto Pedagógico de Curso (PPC);

**Observação 3:** Entre as intervenções há encontros de socialização no Campus para a socialização dos achados e reflexão sobre o acontecido;

**Observação 4:** O relatório final deverá ser escrito ao longo do semestre e deverá atender às indicações do manual de estágio. Esse documento é obrigatório para todas as disciplinas de estágio. Já o projeto intervenção, o artigo científico, o relato de experiência e o memorial são opcionais, a depender do PPC do curso.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo e reflexão, referenciados os aspectos teóricos e práticos em suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos exposições dialogadas, debates, produções textuais e registros em geral, estudos em grupos e pesquisas de campo, observação, regência, participação nas atividades formativas desenvolvidas no campo de estágio.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Serão utilizados como recursos didáticos: audiovisuais, projetor multimídia, tarjetas, cartazes, livros, artigos, quadro branco, pincel, dentre outros recursos didáticos que se fizerem necessários, como forma de serem explicitadas as considerações sobre o campo teórico, prático pautados no desenvolvimento da práxis.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim

de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LIBÂNEO, J. C. **DIDÁTICA** ed. Cortez 2009.

LUCKESI, C.C. **Avaliação da aprendizagem** ed. Cortez, São Paulo, 2015.

PICONEZ, S. C. B. (coord.). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. [S.l.]: Papyrus. 132 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811563>>. Acesso em: 16 out. 2017.

PIMENTA, S. G. **O Estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 224 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BIANCHI, A. C. de M. **Orientação para estágio em licenciatura**. São Paulo : Pioneira

Thomson Learning, 2005.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

FAZENDA, I. C. A. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 2013.

PIMENTA, S. G. LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

RANGEL, M. **Métodos de ensino para aprendizagem e dinamização das aulas**. 6. ed. Campinas: Papyrus, 2010.

RICETTI, M. A.; I. Mayer, R. **Estágio**. Curitiba : Base Editorial, 2010.

VASCONCELOS, M.L. **Educação básica: a formação do professor, relação professor-aluno, planejamento, mídia e educação**. São Paulo: Contexto, 2012.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
<hr/>	<hr/>

<b>DISCIPLINA:</b> Estruturas Algébricas		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Introdução à Teoria dos Números		<b>Semestre:</b> 6
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Anéis, domínios euclidianos, domínios de fatoração única, domínios euclidianos, anel de polinômios em uma variável e grupos.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender os conceitos e diferenças entre as estruturas de anéis, domínios e corpos e como estes ente algébricos generalizam boa parte das estruturas algébricas estudadas desde o ensino básico até as disciplinas da graduação;</li> <li>• Conhecer infinitos exemplos de anéis finitos, a saber, os anéis <math>Z_n</math>, onde <math>n</math> é um número positivo maior que 1 qualquer, e a respectiva caracterização de quando tais anéis são domínios;</li> <li>• Generalizar a construção de <math>Z_n</math> para os anéis quocientes <math>A/I</math>, onde <math>A</math> é um anel arbitrário e <math>I</math> é um ideal de <math>A</math>;</li> <li>• Compreender a classificação de domínios em termos fatoração, divisibilidade e comportamento dos ideias do domínio relativo a sua quantidade de geradores;</li> <li>• Entender a fatoração única em irredutíveis (a menos de associados e ordem) no domínio <math>D[X]</math>, onde <math>D</math> é um domínio, e que essa fatoração nem sempre ocorre em fatores lineares como no caso em que <math>D</math> é o corpo dos números complexos;</li> <li>• Entender noções básicas sobre teoria de grupos tais como: grupos finitamente gerados, grupos quocientes;</li> <li>• Compreender a estrutura do grupo das permutações.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anéis, domínios e corpos: definições, exemplos e diferenças;</li> <li>• Ideais, anéis quocientes e domínios de ideais principais;</li> </ul>		

- Homomorfismo e o teorema dos isomorfismos;
- Domínios euclidianos;
- Domínios de fatoração única;
- Raízes e fatores de um polinômio;
- Lemas de Gauss e o critério de Eisenstein;
- Grupos Abelianos e não Abelianos: definições e exemplos;
- Classes laterais e teorema de Lagrange;
- Subgrupos normais, grupos quocientes e homomorfismo de grupos;
- Grupos finitamente gerados e grupo das permutações.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

### **RECURSOS**

Livro, lousa, pincel para lousa e datashow.

### **AVALIAÇÃO**

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

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como



autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DOMINGUES, Hygino; IEZZI, Gelson. **Álgebra moderna**. 4ª ed. São Paulo: Atual, 2010.

GARCIA, Arnaldo; LEQUAIN, Yves. **Elementos de álgebra**. 6.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

GONÇALVES, Adilson. **Introdução à álgebra**. 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BHATTACHARYA, P.B; JAIN, S.K.; NAGPAUL, S.R. **Basic abstract algebra**. Second Edition. Cambridge University: 1986.

CLARK, Allan. **Elements of abstract algebra**. New York: Dover Publications, 1984.

DUMMIT, David; FOOTE, Richard. **Abstract algebra**. 3. ed. New York: Wiley, 2003.

FRALEIGH, John. **A first course in abstract algebra**. 7 ed. Londres: Pearson, 2002.

LANG, Serge. **Álgebra para graduação**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA: LIBRAS</b>		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total: 80 h</b>
<b>Número de Créditos: 4</b>		<b>Nível: Graduação</b>
<b>Pré-requisitos: Nenhum</b>		<b>Semestre: 6</b>
<b>CH Teórica: 50 h</b>		<b>CH Prática: 0 h</b>
<b>CH Presencial: 80 h.a</b>		<b>CH Não Presencial: 16 h.a</b>
<b>PCC: 0 h</b>	<b>EXTENSÃO: 30 h</b>	<b>PCC/EXTENSÃO: 0 h</b>
<b>EMENTA</b>		
Fundamentos históricos culturais de LIBRAS e suas relações com a educação dos surdos. Parâmetros e traços linguísticos de LIBRAS. Cultura e identidades surdas. Alfabeto datilológico. Expressões não manuais. Uso do espaço. Classificadores. Vocabulário de LIBRAS em contextos diversos. Diálogos em língua de sinais.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Entender os fundamentos da Língua Brasileira de Sinais;</li> <li>● Conhecer os parâmetros linguísticos de Libras;</li> <li>● Caracterizar a cultura dos sujeitos surdos;</li> <li>● Compreender os fundamentos da linguística na Língua Brasileira de Sinais;</li> <li>● Dialogar em Libras.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● A Língua de Sinais e a constituição linguística do sujeito surdo;</li> <li>● Noções de fonologia e morfologia de Libras;</li> <li>● Noções de morfossintaxe;</li> <li>● Noções de variação linguística;</li> <li>● A história da educação de surdos;</li> <li>● Cultura e identidade surda.</li> </ul>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<p>Aulas expositivas e dialogadas; Exercícios práticos individuais e/ou grupais; Produção de diálogos para exploração da conversação; sinalização de textos; apresentação de vídeos sinalizados.</p> <p>As aulas serão de caráter teórico e prático, trabalhando com o participante o</p>		

conhecimento em várias áreas da Libras.

As atividades acadêmicas de extensão serão realizadas entre comunidade acadêmica e comunidade externa a partir da realização de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

Avaliação contínua envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e seminários e observando critérios como: assiduidade, pontualidade, interesse e participação;

- Trabalho individual (vídeo sinalizado);
- Trabalhos em grupo (dramatização, diálogos);
- Avaliação de vocabulário das aulas práticas.

As atividades de extensão serão avaliadas através da realização de minicursos ou envio de relatórios, portfólio.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AUDREI, G. **Libras**: que língua é essa: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.

\_\_\_\_\_. **O ouvinte e a surdez**: sobre ensinar e aprender libras. São Paulo: Parábola, 2012.

LACERDA, C. B. F. **O intérprete de libras**: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental. 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa**. Brasília: MEC, 2004. Acesso em 12/12/2022.

PEREIRA, M. C. C. **Libras**: conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson, 2011.

QUADROS, R. M. **Educação de surdos**: aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.

REIS, B. A. C. **ABC em Libras**. São Paulo: Panda Books, 2009.

SILVA, RAFAEL DIAS. **Língua Brasileira de sinais – Libras**. São Paulo: Pearson, 2015.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA:</b> Projeto de Pesquisa		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Metodologia do Trabalho Científico; Metodologia do Ensino da Matemática		<b>Semestre:</b> 6
<b>CH Teórica:</b> 20 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 8 h.a
<b>PCC:</b> 20 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Estudo sobre a pesquisa no campo da Matemática e Educação Matemática. Estudo dos tipos de metodologia aplicáveis no ensino e aprendizagem de Matemática. Análise das fases de planejamento da pesquisa e métodos na ciência. Elaboração de projetos de pesquisa acadêmica. Comitê de Ética em Pesquisa.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer os diversos métodos de pesquisa em Matemática e Educação Matemática;</li> <li>● Entender as normas para elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso;</li> <li>● Elaborar um Projeto de Pesquisa com aspectos teóricos e metodológicos do TCC;</li> <li>● Compreender a importância da autorização, por parte do Comitê de Ética e Pesquisa, para realização de uma pesquisa com seres humanos.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE 1 - Conhecendo a pesquisa em Educação Matemática e em Matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● A pesquisa científica em Educação Matemática e em Matemática;</li> <li>● Redação de trabalhos acadêmicos;</li> <li>● Métodos e técnicas de pesquisa;</li> <li>● Normas da pesquisa acadêmica.</li> </ul> <p><b>UNIDADE 2 - Projeto de Pesquisa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Escolha ou delimitação do tema;</li> <li>● Formulação do problema;</li> <li>● Justificativa e Relevância;</li> <li>● Objetivos;</li> </ul>		

- Questões de pesquisa/hipóteses;
- Metodologia;
- Referencial teórico ou Revisão de Literatura;
- Cronograma;
- Orçamento;
- Referências bibliográficas.

### **UNIDADE 3 - Instrumentos de coletas de dados**

- Questionário;
- Tipos de Entrevista e Roteiros;
- Roteiros para Observação;
- Instrumentos diversos de coletas de dados.

### **UNIDADE 4 - Projeto de Pesquisa**

- Elaboração de Projeto de Pesquisa;
- Elaboração e apresentação de relatórios de pesquisa;
- O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios

até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); avaliações práticas e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento.

Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. Porto Alegre: Editora Atlas, 2017.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 9. ed. Porto Alegre: Atlas, 2021.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AQUINO, Ítalo de Souza. **Como escrever artigos científicos sem arroteio e sem medo da ABNT**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

CASTRO, Cláudio de Moura. **Como redigir e apresentar um trabalho científico**. São Paulo: Pearson, 2012.

CRESWELL, John W. **Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa: Escolhendo entre Cinco Abordagens**. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

CRESWELL, John W.; CRESWELL, J. David. **Penso, Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

CRESWELL, John W.; CLARK, Vicki L. **Plano. Pesquisa de Métodos Mistos**. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

FERRAREZI JUNIOR, Celso. **Guia do trabalho científico: do projeto à redação final**. São Paulo: Contexto, 2013.

GIBBS, Graham. **Análise de Dados Qualitativos**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 8. ed. São Paulo, Atlas, 2017.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



<b>DISCIPLINA:</b> Estágio Supervisionado III		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 100 h
<b>Número de Créditos:</b> 5		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Estágio Supervisionado II		<b>Semestre:</b> 7
<b>CH Teórica:</b> 40 h		<b>CH Prática:</b> 60 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h.a + 60 h = 40 h.a + 72 h.a = 112 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 8 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Estágio como espaço privilegiado de articulação entre teoria e prática. O Estágio supervisionado na Licenciatura em Matemática. Reflexões acerca das experiências anteriores durante os estagiários I e II. Relacionar e identificar as diferenças de gestão pedagógica para os diferentes níveis do ensino básico, processo de observação da organização e estrutura da gestão escolar, diagnóstico, análises e observação da organização didática do ensino da matemática em comparação com o que diz a BNCC, e a prática docente, regência do nível médio do ensino básico, planejamento, prática, contextualização, ação-reflexão-ação para a qualidade da educação e eficácia da aprendizagem dos discentes. Diagnóstico, estudo, análise e problematização do campo de atuação profissional, incluindo o ensino e a aprendizagem de Matemática. Elaboração dos registros reflexivos das atividades de observação, planejamento e regência no Ensino Médio articulando teoria e prática. Elaboração e desenvolvimento do projeto de intervenção e/ou do relatório final.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experienciar a práxis docente com vistas a futura profissionalidade de magistério na educação básica em especial no Ensino Médio, nas diversas modalidades, tais como, educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional e técnica de nível médio, educação escolar indígena, educação do campo, educação escolar quilombola;</li> <li>• Articular as atividades do Estágio Supervisionado I com a práxis pedagógica, estabelecida na e pela aproximação da relação entre o IFCE e as escolas;</li> <li>• Integrar o ensino com a pesquisa em atividades acadêmicas, dando atenção às competências exigidas na prática profissional, colaborando para a formação da</li> </ul>		

identidade do professor crítico, especialmente quanto ao planejamento, organização, execução e avaliação da aprendizagem;

- Conhecer as escolas-campo do Ensino Médio, contextualizando as situação do ensino de Matemática na realidade escolar, mediante observações, entrevista, pesquisa documental, apoiando o professor do campo de estágio no planejamento, no desenvolvimento e avaliação de aulas e atividades realizadas na escola;
- Observar, investigar a estrutura da organização física e pedagógica da escola do ensino médio;
- Análise da estrutura curricular e proposta política pedagógica, método de ensino da práxis dos professores;
- Analisar os livros didáticos, base teórica e prática;
- Praticar a regência com embasamento na BNCC, PCN e plano de unidade didática.
- Elaborar os registros reflexivos das atividades de observação, planejamento e regência, baseado em estudos teóricos e práticos, que culminarão na elaboração e desenvolvimento do projeto de intervenção e/ou do relatório final.

## **PROGRAMA**

### **Unidade I - O Estágio supervisionado na Licenciatura em Matemática**

- Diferentes concepções de estágio e o estágio como espaço de formação e aprendizagem da/para a docência;
- A importância do estágio supervisionado para a formação de professores;
- Reflexividade e pesquisa formação na realização do estágio.

### **Unidade II: Introdução ao Estágio no Ensino Médio da Educação Básica**

- Introdução, orientações e documentação para o estágio na última etapa do ensino básico;
- Estudo dirigido; Educação Matemática, tendências pedagógicas para o ensino de matemática;
- Habilidade e competência do ensino e aprendizagem, conforme a BNCC;
- Estudos e pressupostos do desenvolvimento cognitivo dos discentes em nível de ensino médio;
- Análise crítica do livro didático;
- Estrutura pedagógica, PPP (Diretrizes Curriculares) do Ensino Médio;
- Prática da Regência;

- Planejamento de aula.

### **Unidade III: Entrevistas, Observação, Planejamento, intervenção, avaliação e reflexão estágio (\*)**

- Primeiras aproximações com o campo de estágio (diagnóstico da escola; do trabalho docente e entrevistas com gestores, supervisores e/ou professor de Matemática);
- Preparação e realização das observações;
- Planejamento das intervenções (regências sob a forma de aulas, minicursos, gincana matemática, projeto de extensão, etc.);
- Realização das intervenções (regências sob a forma de aulas, minicursos, gincana matemática, projeto de extensão, etc.);
- Encontros de avaliação das observações, planejamento e regências (no decorrer do Estágio supervisionado);
- Elaboração do Relatório Final.

(\*)

**Observação 1:** A distribuição da carga horária em cada etapa do estágio será de 40% das horas de encontros presenciais com o orientador e 60% das horas para atividades desenvolvidas no campo de estágio tais como: observação, intervenção, regência, minicursos, oficinas, elaboração de relatórios e/ou outras estratégias avaliativas;

**Observação 2:** A distribuição de quantidade de carga-horária das atividades atribuídas aos 60% das horas deverão ser definidas pelo Projeto Pedagógico de Curso (PPC);

**Observação 3:** Entre as intervenções há encontros de socialização no Campus para a socialização dos achados e reflexão sobre o acontecido;

**Observação 4:** O relatório final deverá ser escrito ao longo do semestre e deverá atender às indicações do manual de estágio. Esse documento é obrigatório para todas as disciplinas de estágio. Já o projeto intervenção, o artigo científico, o relato de experiência e o memorial são opcionais, a depender do PPC do curso.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo e reflexão, referenciados os aspectos teóricos e práticos em suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos exposições dialogadas, debates, produções textuais e registros em geral,

estudos em grupos e pesquisas de campo, observação, regência, participação nas atividades formativas desenvolvidas no campo de estágio.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Serão utilizados como recursos didáticos: audiovisuais, projetor multimídia, tarjetas, cartazes, livros, artigos, quadro branco, pincel, dentre outros recursos didáticos que se fizerem necessários, como forma de serem explicitadas as considerações sobre o campo teórico, prático pautados no desenvolvimento da práxis.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais

(APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BASSANEZI, Rodney Carlos. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2009.

PIMENTA, S. G. **O Estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 224 p.

PONTE João Pedro da, BROCARDI Joana, OLIVEIRA, Hélia **Investigações matemáticas na sala de Aula**. Ed. Autêntico. 2019.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BIANCHI, A. C. de M. **Orientação para estágio em licenciatura**. São Paulo : Pioneira Thomson Learning, 2005.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em:[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em:  
[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

FAZENDA, I. C. A. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 2013.

PICONEZ, S. C. B. (coord.). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. [S.l.]: Papirus. 132 p. Disponível em:  
<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811563>>. Acesso em: 16 out. 2017.

PIMENTA, S. G. LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

RANGEL, M. **Métodos de ensino para aprendizagem e dinamização das aulas**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2010.

RICETTI, M. A.; I. Mayer, R. **Estágio**. Curitiba : Base Editorial, 2010.

VASCONCELOS, M.L. **Educação básica**: a formação do professor, relação professor-aluno, planejamento, mídia e educação. São Paulo: Contexto, 2012.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Análise real		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo I		<b>Semestre:</b> 7
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Enumerabilidade de Conjuntos; Números reais; sequências e séries numéricas; noções de topologia; limites e continuidade de funções de uma variável real.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o conceito de enumerabilidade de conjuntos e saber determinar quando um conjunto é ou não enumerável;</li> <li>• Entender as noções de ínfimo e supremo e que o conjunto dos números reais é um corpo ordenado completo;</li> <li>• Saber aplicar critérios para determinação de convergência ou divergências de sequências e séries, assim como o porquê desses critérios serem válidos;</li> <li>• Entender noções básicas de topologia no conjuntos dos números reais tais como, conjuntos abertos, fechados e compactos;</li> <li>• Aprofundar os conceitos de limites e continuidade de funções reais já estudados no cálculo, com ênfase nos aspectos teóricos, demonstrando formalmente os resultados envolvendo estes conceitos para funções de uma variável real.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enumerabilidade de conjuntos;</li> <li>• Ínfimo, supremo e a completude do corpo dos números reais;</li> <li>• Limites de uma sequência de números reais: propriedades básica e limites no infinito;</li> <li>• 4. Séries convergentes e absolutamente convergentes;</li> <li>• Teste de convergência e comutatividade de séries;</li> <li>• Subconjuntos abertos, fechados e compactos;</li> <li>• Limites de funções de uma variável real;</li> </ul>		

- Continuidade de funções de uma variável real.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Livro, lousa, pincel para lousa e datashow.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários.

A frequência e a participação também serão consideradas no processo.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento.

Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

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

LIMA, Elon Lages. **Análise real**. Volume 1, 7.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2004.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**



ÁVILA, Geraldo. **Introdução à análise matemática**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

BARTLE, Robert; SHERBERT, Donald. **Introduction to real analysis**. 4.ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2011.

LIMA, Elon Lages. **Um curso de análise**. Volume 1, 10.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2010.

NETO, Antonio Caminha Muniz. **Tópicos de matemática elementar: introdução à análise**. 3.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2022.

RUDIN, Walter. **Principles of mathematical analysis**. 3.ed. New York: McGraw-Hill Science, 1976.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Matemática Financeira		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> 7
<b>CH Teórica:</b> 50 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 30 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Conceitos gerais de Matemática Financeira. Juros Simples. Juros Composto. Desconto. Sistema de Amortização. Finanças pessoais. Noções básicas de Investimento. Desenvolvimento de projeto de extensão sobre Educação Financeira para a comunidade local.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender noções básicas de investimentos com a finalidade entender sobre a relação de riscos e retorno envolvidos em uma operação financeira, entendendo que quando uma transação é um investimento ou um golpe financeiro;</li> <li>• Desenvolver e implementar um projeto de extensão que promova a Educação Financeira na comunidade, gerando reflexões sobre o planejamento financeiro e a relação entre o risco e retorno de um investimento.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I - Conceitos gerais de Matemática Financeira</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinheiro e moeda</li> <li>• Juros e inflação</li> <li>• Fluxo de caixa</li> <li>• Regime de capitalização</li> <li>• Termos básicos da Matemática Financeira: Montante, juros, lucro, acréscimo e desconto.</li> </ul> <p><b>UNIDADE II - Juros simples</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fórmulas de Juros Simples</li> <li>• Fracionamento do prazo</li> </ul>		

- Taxa proporcional e taxa equivalente
- Equivalência financeira
- Montante de uma série de investimentos de mesmo valor no regime de juros simples

### **UNIDADE III - Juros compostos**

- Fórmulas de Juros Compostos
- Fracionamento do prazo
- Taxa proporcional e taxa equivalente
- Comparação entre juros simples e juros compostos
- Equivalência financeira
- Montante de uma série de investimentos de mesmo valor no regime de juros compostos

### **UNIDADE IV - Descontos**

- Desconto simples
  - Desconto racional
  - Desconto bancário
- Desconto composto
  - Desconto composto “por fora”
  - Desconto composto “por dentro”

### **UNIDADE V - Sistemas de amortização**

- Definições Básicas
- Sistema de amortização constante
- Sistema de prestação constante
- Sistema de amortização misto

### **UNIDADE VI - Finanças pessoais**

- Elaboração de orçamento pessoal ou familiar
- Uso do cartão de crédito
  - Vantagens e desvantagens
  - Dívida e juros rotativo
- Uso de planilhas eletrônicas
  - Controle de gastos

- Elaboração do orçamento
- Cálculo de dívida ou investimento

#### **UNIDADE VII - Noções básicas de investimento**

- Risco e retorno de investimentos
- Taxas básicas da economia brasileira
  - IPCA
  - SELIC
  - CDI
- Tipos de taxas
  - Prefixadas
  - Pós-fixadas
  - Híbridas
- Renda fixa
  - Caderneta de poupança
  - Tesouro direto
  - CDB
  - LCI/LCA
  - Debêntures
- Renda variável
  - Ações
  - Fundos de Investimento
  - Fundos Imobiliários

#### **UNIDADE VIII - Projeto de extensão**

- Compreensão do diagnóstico das necessidades da comunidade local.
- Elaboração de Projetos de Matemática Financeira articulados com a extensão no qual buscam levar o conhecimento sobre finanças para a comunidade, utilizando-se da matemática como uma ferramenta para conscientizar e resolver problemas sociais.
- Execução do projeto de extensão.
- Divulgação, para a comunidade, das atividades realizadas.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios. O Laboratório de Informática será utilizado para aulas práticas, quando necessário, a fim de proporcionar o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado.

A carga horária referente à Extensão refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, e será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas: seminários; aulas ministradas pelos estudantes; palestras de conscientização, apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de cartilhas, elaboração de planos de aula e projetos de intervenção e confecção de aplicativos.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos) e, obrigatoriamente, uma ação de extensão; e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão

descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

As atividades acadêmicas de extensão serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arregimentados no componente curricular.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CARVALHO, Luiz Celso Silva de *et al.* **Matemática Financeira Aplicada**. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

HAZZAN, Samuel; POMPEO, José Nicolau. **Matemática Financeira**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

MORGADO, Augusto César. **Progressões e Matemática Financeira**. 5. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2001.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSAF NETO, Alexandre. **Matemática Financeira e Suas Aplicações**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

\_\_\_\_\_. **Mercado Financeiro**. 15. ed. Barueri: Atlas, Instituto Assaf, 2023.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Matemática financeira com HP 12C e excel**. São Paulo: Atlas, 2004.

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

LIMA, Rodrigo Affonso. **A Educação financeira no ensino médio através de proposta aplicada a financiamentos imobiliários pelo sistemas SAC e Price**. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Matemática e Estatística, Rio de Janeiro, 2017.

NUNES, Laís Macedo de Almeida. **Discutindo conceitos de educação financeira e investimentos financeiros: uma sequência didática para a educação básica**. 2022. 158f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.

SÁ, Ilydio Pereira. **Matemática Financeira Para Educadores Críticos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.

SANTOS, Ladislau de Oliveira dos. **Juros: uma abordagem da matemática financeira cotidiana**. 2015. 88f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, Programa de Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT), Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2015.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA:</b> Matemática e Sociedade I		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Metodologia do Ensino da Matemática		<b>Semestre:</b> 7
<b>CH Teórica:</b> 0 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 80 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Sociedade, Educação, cultura e Matemática. Análise das aplicações da Matemática na vida cotidiana e sua relação com a sociedade. Desenvolvimento de projetos de extensão vinculados aos conhecimentos pedagógicos, matemáticos, e/ou da educação matemática em articulação com a formação do graduando interligando a Matemática com a Sociedade por meio de projetos extensionistas.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizar a Matemática de forma consciente e responsável com o objetivo de criar um mundo mais justo, equitativo e sustentável.</li> <li>● Identificar as necessidades e interesses da comunidade e buscar formas de utilizar o conhecimento matemático para contribuir para a solução de problemas e para o desenvolvimento social.</li> <li>● Desenvolver o pensamento crítico dos graduandos em relação a Matemática, permitindo a análise de problemas, e o estudo de soluções alternativas com a tomada de decisões informadas.</li> <li>● Resolver problemas sociais por meio do conhecimento matemático.</li> <li>● Promover a igualdade permitindo o acesso a oportunidades educacionais e econômicas, independentemente de sua origem social ou cultural.</li> <li>● Melhorar a educação por meio de novos métodos de ensino, recursos didáticos e programas de formação de professores.</li> <li>● Fomentar a inovação permitindo a divulgação de novas tecnologias, processos e produtos que melhoram a qualidade de vida da sociedade.</li> <li>● Desenvolver e implementar projeto de extensão que articule os conhecimentos da Matemática e suas áreas vinculado ao social.</li> </ul>		



## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I – Matemática e Sociedade I**

- Conhecimento e a noção de cultura e sociedade.
- Do individual ao coletivo.
- Etnomatemática e Matemática.
- Pressupostos legais da extensão.

### **UNIDADE II – Construção e execução de Projetos de extensão I**

- Compreensão do diagnóstico das necessidades da comunidade local.
- Elaboração de Projetos de Matemática e Sociedade articulados com a extensão no qual buscam levar o conhecimento matemático para a comunidade, utilizando-se da matemática como uma ferramenta para resolver problemas sociais.
- Planejamento e execução do projeto de extensão I.
- Divulgação, para a comunidade, das atividades realizadas.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo e reflexão referenciados os aspectos teóricos e práticos em suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos exposições dialogadas, debates, produções textuais, estudos em grupos e pesquisas de campo, planejamento de aulas, regência em simulação de aulas, participação nas atividades formativas desenvolvidas durante o planejamento e a execução das ações extensionistas.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arregimentados neste componente curricular.

A avaliação também será desenvolvida, de forma processual e cumulativa enquanto se desenvolve todas as atividades da disciplina (desde a preparação até a execução das atividades extensionistas) através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

D AMBRÓSIO, Ubiratan. **Sociedade, cultura, matemática e seu ensino**. Educação e pesquisa, v. 31, n. 01, p. 99-120, 2005. Disponível em:  
[http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1517-97022005000100008&script=sci\\_abstract](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1517-97022005000100008&script=sci_abstract).

LOPES, Edvania Portilho; COSTA, Wanderleya Nara Gonçalves; ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Contribuições da Extensão Universitária à formação docente**. ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, v. 12, p. 1-10, 2016. Disponível em:  
[http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/5574\\_2591\\_ID.pdf](http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/5574_2591_ID.pdf).

TIMM, Ursula Tatiana; GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira. **A curricularização da extensão universitária em um curso de formação de professores de matemática**. Cadernos Cenpec| Nova série, v. 8, n. 1, 2018. Disponível em:  
<https://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/395>

TINTI, Douglas da Silva; SILVA, José Fernandes da. **A extensão universitária como possibilidade de constituição de espaços colaborativos para a formação de professores que ensinam matemática**. 2021. Disponível em:  
<http://revista.geem.mat.br/index.php/PPP/article/view/724>.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em:  
[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em:  
[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

DE SOUZA, Analucia CP; PEREIRA, Ms Mariângela. **Tendências em Educação Matemática em um Curso de Extensão Universitária**.

DOS SANTOS BARBOSA, Gabriela. **Extensão Universitária**: contribuições de professores guarani para a formação inicial de professores de Matemática. Revista Espaço Pedagógico, v. 25, n. 3, p. 777-800, 2018.  
<http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/8578>.

FRANCHI, Regina Helena de Oliveira Lino; GOMES, Vivili Maria Silva. **Projetos Temáticos e Modelagem Matemática na Extensão Universitária**. Research, Society and Development, v. 9, n. 1, p. e96911632-e96911632, 2020.

TIMM, Ursula; OLIVEIRA, Claudia Lisete. **Concepções de estudantes de um curso de matemática sobre extensão universitária**. 2017.

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

<b>DISCIPLINA:</b> Probabilidade e Estatística		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Matemática Discreta; Cálculo II		<b>Semestre:</b> 7
<b>CH Teórica:</b> 70 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 10 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Estatística, Análise descritiva de dados, Medidas de posição, Medidas de dispersão. Probabilidade, Variáveis Aleatórias, Modelos probabilísticos discretos, Modelos probabilísticos contínuos, Teorema do Limite Central.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Preparar os licenciandos para ensinar tais conteúdos na escola básica, bem como discutir com os estudantes que ferramentas estatístico-probabilísticas contribuem para o desenvolvimento de várias áreas do conhecimento;</li> <li>● Permitir ao discente a apresentação, avaliação e análise de dados estatísticos;</li> <li>● Interpretar e conduzir de forma crítica pesquisas educacionais com fundamento estatístico;</li> <li>● Compreender a importância da Estatística para a ciência, indústria, engenharia e sociedade;</li> <li>● Refletir sobre o ensino da estatística na educação básica brasileira, bem como sua participação nos mais diversos documentos oficiais norteadores das práticas de ensino;</li> <li>● Fundamentar e formalizar as bases matemáticas da Estatística e da Probabilidade.</li> <li>● Relacionar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com os conteúdos da disciplina, evidenciando os aspectos teóricos e práticos quando presentes.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE 1- Introdução à Estatística</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Definição, importância e objetivo da Estatística;</li> <li>● Populações e Amostras;</li> </ul>		

- Parâmetro e Estatística;
- Etapas do Método de Análise Estatística;
- Ensino de Estatística na educação básica;
- Os documentos oficiais quanto ao ensino de Estatística na Educação Básica.

#### **UNIDADE 2-Análise Descritiva**

- Classificação das Variáveis: variáveis qualitativas; variáveis quantitativas ;
- Organização e Representação de Dados: Organização de dados qualitativos; Organização de dados quantitativos;
- Medidas de Posição: Médias Aritméticas, Geométricas e Harmônicas; Mediana; Moda; Separatrizes; Medidas de posição para dados agrupados; Abordagem das medidas de posição no ensino básico;
- Medidas de Dispersão: Amplitude; Intervalo interquartil; Variância; Desvio padrão; Coeficiente de variabilidade; Medidas de dispersão para dados agrupados; Abordagem das medidas de dispersão no ensino básico.
- Boxplot

#### **UNIDADE 3-Probabilidade**

- Revisão de conceitos básicos acerca dos princípios elementares de contagem;
- Experimentos aleatórios, espaços amostrais e eventos;
- Conceito de probabilidade, os axiomas da probabilidade e atribuições de probabilidades;
- Probabilidade condicional e independência;
- Teorema de Bayes.

#### **UNIDADE 4- Variáveis Aleatórias e Distribuição de Probabilidades**

- Noção geral de variável aleatória;
- Variáveis aleatórias discretas;
- A distribuição binomial;
- Variáveis aleatórias contínuas;
- Função de distribuição acumulada;
- Distribuições mistas;
- Variáveis aleatórias uniformemente distribuídas;
- Variáveis aleatórias contínuas;

- Função densidade de probabilidade;
- Esperança matemática;
- Variância;
- Alguns modelos probabilísticos discretos;
- Teorema do Limite Central.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); avaliações práticas e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**



BUSSAB, W. O; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**, 8ª ed. Saraiva. São Paulo, 2009.

MANN, Prem S. **Introdução a Estatística**. LTC. Rio de Janeiro, 2006.

MEYER, P. M. **Probabilidade: Aplicações à Estatística**. 2ª ed. LTC. Rio de Janeiro, 2000.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARA, Amilton Braio. **Introdução à Estatística**. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

CASTANHEIRA, Nelson Pereira. **Estatística aplicada a todos os níveis**. InterSaberes. E-book. 260 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788565704922>. Acesso em: 21 fev. 2020.

\_\_\_\_\_. **Métodos Quantitativos**. InterSaberes. E-book. 196 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582125502>. Acesso em: 21 fev. 2020.

CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística Fácil**. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: matemática comercial; matemática financeira; estatística descritiva. São Paulo: Atual, 2004.

LARSON, Ron; Farber, Betsy. **Estatística Aplicada**. 2. ed. Pearson. E-book. 496 p. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788587918598>. Acesso em: 21 fev. 2020.

MAGALHÃES, Marcos Nascimento. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 6. ed. São Paulo: EdUSP, 2008.

TOLEDO, G. L. **Estatística Básica**, 2ª ed. Atlas. São Paulo, 1985

SPIEGEL, Murray R.; STEPHENS, Larry J. **Estatística**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 597 p. (Coleção Schaum).

WALPOLE, Ronald E. *et al.* **Probabilidade & Estatística**: para engenharia e ciências. 8. ed. Pearson, 2009. E-book. 494 p. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051992>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

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

<b>DISCIPLINA:</b> Estágio Supervisionado IV		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 100 h
<b>Número de Créditos:</b> 5		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Estágio Supervisionado III		<b>Semestre:</b> 8
<b>CH Teórica:</b> 40 h		<b>CH Prática:</b> 60 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h.a + 60 h = 40 h.a + 72 h.a = 112 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 8 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Estágio como espaço privilegiado de articulação entre teoria e prática. Formação do profissional da docência; os aspectos em que se fazem necessários ao professor, a preparação para atender as diversas modalidades de educação. Vivências e participação dos saberes curriculares; conhecer e desenvolver proposta de planejamento de saberes específicos para público específico, sociocultural, técnico e tecnologia, sendo reservado o direito democrático de educação a todos os povos e culturas para o desenvolvimento e inserção no universo do saber. Diagnóstico, estudo, análise e problematização do campo de atuação profissional, incluindo o ensino e a aprendizagem de Matemática. Elaboração dos registros reflexivos das atividades de observação, planejamento e regência no Ensino Médio articulando teoria e prática. Elaboração e desenvolvimento do projeto de intervenção, memorial reflexivo e/ou relatório final.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experienciar a práxis docente com vistas a futura profissionalidade de magistério na educação básica em especial no Ensino Médio, nas diversas modalidades, tais como, educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional e técnica de nível médio, educação escolar indígena, educação do campo, educação escolar quilombola;</li> <li>• Articular as atividades do Estágio Supervisionado I com a práxis pedagógica, estabelecida na e pela aproximação da relação entre o IFCE e as escolas;</li> <li>• Integrar o ensino com a pesquisa em atividades acadêmicas, dando atenção às competências exigidas na prática profissional, colaborando para a formação da identidade do professor crítico, especialmente quanto ao planejamento, organização, execução e avaliação da aprendizagem;</li> </ul>		

- Conhecer as escolas-campo do Ensino Médio, contextualizando as situação do ensino de Matemática na realidade escolar, mediante observações, entrevista, pesquisa documental, apoiando o professor do campo de estágio no planejamento, no desenvolvimento e avaliação de aulas e atividades realizadas na escola;
- Debater acerca das diferentes modalidades de ensino;
- Prática de ensino na modalidade Ensino a Distância (EaD), profissionalizante, EJA, PROEJA, quilombolas, indígenas;
- Pesquisar e praticar a matemática no processo de contextualização frente a diversidades dos saberes na modalidade de educação em que será feito a observação e regência da prática do estágio;
- Elaborar os registros reflexivos das atividades de observação, planejamento e regência, baseado em estudos teóricos e práticos, que culminarão na elaboração e desenvolvimento do projeto de intervenção, memorial reflexivo e/ou do relatório final.

## **PROGRAMA**

### **Unidade I - O Estágio no Ensino Médio: documentos oficiais**

- Diretrizes curriculares para a Educação profissional técnica de nível médio, RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, DE 5 DE JANEIRO DE 2021;
- DCN para a Educação profissional técnica de nível médio, RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, DE 5 DE JANEIRO DE 2021;
- DCN para Educação Escolar Quilombola, Resolução CNE/CEB nº 8, de 20 de novembro de 2012;
- DCN para oferta de educação para jovens e adultos em situação de privação de liberdades nos estabelecimentos penais, Resolução CNE/CEB nº 1, de 5 de julho de 2000.

### **Unidade II - A produção do Projeto de Intervenção, memorial reflexivo e/ou do Relatório Final do Estágio**

- Orientações, elaboração e organização do projeto intervenção no Ensino Médio;
- Pesquisa formação. Elaboração do memorial reflexivo a partir do que vem sendo apreendido ao longo do curso enfocando a docência da Matemática no Ensino Médio, aliando os aspectos vivenciados no estágio;
- Orientações, instrumentais, organização do relatório final do estágio.

### **Unidade III: Entrevistas, Observação, Planejamento, intervenção, avaliação e reflexão estágio (\*)**

- Primeiras aproximações com o campo de estágio (diagnóstico da escola; do trabalho docente e entrevistas com gestores, supervisores e/ou professor de Matemática);
- Preparação e realização das observações;
- Planejamento das intervenções (regências sob a forma de aulas, minicursos, gincana matemática, projeto de extensão, etc.);
- Realização das intervenções (regências sob a forma de aulas, minicursos, gincana matemática, projeto de extensão, etc.);
- Encontros de avaliação das observações, planejamento e regências (no decorrer do Estágio supervisionado);
- Elaboração do Relatório Final.

(\*)

**Observação 1:** A distribuição da carga horária em cada etapa do estágio será de 40% das horas de encontros presenciais com o orientador e 60% das horas para atividades desenvolvidas no campo de estágio tais como: observação, intervenção, regência, minicursos, oficinas, elaboração de relatórios e/ou outras estratégias avaliativas;

**Observação 2:** A distribuição de quantidade de carga-horária das atividades atribuídas aos 60% das horas deverão ser definidas pelo Projeto Pedagógico de Curso (PPC);

**Observação 3:** Entre as intervenções há encontros de socialização no Campus para a socialização dos achados e reflexão sobre o acontecido;

**Observação 4:** O relatório final deverá ser escrito ao longo do semestre e deverá atender às indicações do manual de estágio. Esse documento é obrigatório para todas as disciplinas de estágio. Já o projeto intervenção, o artigo científico, o relato de experiência e o memorial são opcionais, a depender do PPC do curso.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo e reflexão, referenciados os aspectos teóricos e práticos em suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos exposições dialogadas, debates, produções textuais e registros em geral, estudos em grupos e pesquisas de campo, observação, regência, participação nas atividades formativas desenvolvidas no campo de estágio.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Serão utilizados como recursos didáticos: audiovisuais, projetor multimídia, tarjetas, cartazes, livros, artigos, quadro branco, pincel, dentre outros recursos didáticos que se fizerem necessários, como forma de serem explicitadas as considerações sobre o campo teórico, prático pautados no desenvolvimento da práxis.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a

integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FAZENDA, I. C. A. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 2013.

PICONEZ, S. C. B. (coord.). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. [S.l.]: Papyrus. 132 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811563>>. Acesso em: 16 out. 2017.

PIMENTA, S. G. **O Estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 224 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BIANCHI, A. C. de M. **Orientação para estágio em licenciatura**. São Paulo : Pioneira Thomson Learning, 2005.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em:[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

FAZENDA, I. C. A. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 2013.

PICONEZ, S. C. B. (coord.). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. [S.l.]: Papyrus. 132 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811563>>. Acesso em: 16 out. 2017.

PIMENTA, S. G. LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

RANGEL, M. **Métodos de ensino para aprendizagem e dinamização das aulas**. 6. ed. Campinas: Papyrus, 2010.

RICETTI, M. A.; I. Mayer, R. **Estágio**. Curitiba : Base Editorial, 2010.

VASCONCELOS, M.L. **Educação básica**: a formação do professor, relação professor-aluno, planejamento, mídia e educação. São Paulo: Contexto, 2012.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



<b>DISCIPLINA:</b> História da Matemática		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo I		<b>Semestre:</b> 8
<b>CH Teórica:</b> 30 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 8 h.a
<b>PCC:</b> 10 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Estudos dos sistemas de numeração, operações, resolução de equações e problemas geométricos da Babilônia e do Egito Antigo. A Matemática na Grécia Antiga. O desenvolvimento da álgebra na Antiguidade e Idade Média. O desenvolvimento do Cálculo Diferencial e Integral. O desenvolvimento da análise matemática, da definição de funções e conjuntos numéricos. Desenvolvimento das Geometrias não euclidianas. Vida, obra e contexto histórico dos principais matemáticos e suas contribuições para o desenvolvimento da Matemática. História das mulheres na Matemática. História da Matemática no Brasil.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Levar o aluno a compreender o desenvolvimento da Matemática de acordo com o contexto histórico e social e fazer conexões com as metodologias de ensino e propostas curriculares.</li> <li>● Conhecer os principais matemáticos e suas principais contribuições no desenvolvimento do conhecimento matemático ao longo da história.</li> <li>● Utilizar o conhecimento da História da Matemática para aprimorar o ensino de forma crítica e contextualizada.</li> <li>● Entender o desenvolvimento da História da Matemática no Brasil.</li> <li>● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos da História da Matemática.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I - A Matemática na Babilônia e no Antigo Egito</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● O sistema de numeração posicional sexagesimal babilônio</li> <li>● Operações de adição, multiplicação, recíproco e divisão no sistema de numeração babilônio</li> </ul>		

- Problemas de equação do segundo grau na Babilônia
- Problemas geométricos na Babilônia
- O sistema de numeração posicional decimal do Antigo Egito
- Frações egípcias
- Resolução de equação do primeiro grau pelo método da falsa posição
- Problemas geométricos no Antigo Egito

#### **UNIDADE II - A Matemática na Grécia Antiga**

- A Matemática pitagórica
- O problema da incomensurabilidade entre o lado e a diagonal de um quadrado
- As lúnulas de Hipócrates e sua quadratura
- A lógica dedutiva de Os Elementos, de Euclides
- Principais resultados dos livros de Os Elementos, de Euclides
- Teoria das razões e proporções
- Construções com régua e compasso
- O método da exaustão de Eudoxo
- A quadratura da parábola
- A espiral de Arquimedes e suas propriedades
- Apolônio e as cônicas
- A Trigonometria e Astronomia na Grécia Antiga

#### **UNIDADE III - O desenvolvimento da álgebra na Antiguidade e Idade Média**

- Bháskara e a resolução de problemas do segundo grau
- A “álgebra” árabe
- A álgebra de Viète
- Os logaritmos de Neper

#### **UNIDADE IV - O desenvolvimento do Cálculo Diferencial e Integral**

- O método cartesiano e a geometria analítica
- Fermat e os lugares geométricos
- O cálculo de Leibniz e as quantidades infinitamente pequenas
- O cálculo de Newton e as fluxões

#### **UNIDADE V - O desenvolvimento da análise matemática, da definição de funções e conjuntos numéricos**

- Das séries infinitas a definição de função por Euler
- Os números negativos e imaginários
- Representação geométrica de números negativos e imaginários
- Definição de uma função arbitrária
- Funções e números reais

#### **UNIDADE VI - Tópicos especiais**

- O desenvolvimento de Geometrias não euclidianas
- Principais matemáticos da história e suas contribuições
- História da Matemática em atividades para o Ensino Básico
- História das mulheres na Matemática
- História da Matemática no Brasil

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

O Conhecimento Matemático e sua relação com o fazer educativo, transformando o processo contínuo de ação-reflexão-ação de forma que possa ser explorado em todos os momentos da aprendizagem. As experiências informais de quantificação ocorridas durante o ensino como processo de construção de linguagem matemática. Abordar os aspectos matemáticos de um conteúdo, agir com mais de um plano de apresentação, não enfatizar erros propondo ao aluno uma autoavaliação e uma conclusão sobre a atuação docente, tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em

grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos

diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOYER, Carl B. **História da Matemática**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Uma História Concisa da Matemática no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 2008.

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

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AABOE, Asger. **Episódios da História Antiga da Matemática**. 3 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (Ensino Fundamental)**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

EUCLIDES. **Os Elementos**. Tradução e introdução de Irineu Bicudo. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

EVES, Howard. **Introdução à História da Matemática**. Campinas: Unicamp, 2004.

GARBI, Gilberto Geraldo. **A Rainha das Ciências: um passeio histórico pelo maravilhoso mundo da matemática**. 5 ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

MENDES, I. A. **O uso da História no Ensino da Matemática: reflexões teóricas e experiências**. Belém: EDUEPA, 2001.

MIGUEL, A. M. M. . (n.d.). **História na Educação Matemática: propostas e desafios**. 2 ed. Autêntica. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582170892>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

MIGUEL, Antônio et al. **História da Matemática em Atividades Didáticas**. São Paulo:

Livraria da Física, 2009.

SANTOS, Luciane Mulazani dos. **Tópicos de História da Física e da Matemática.** InterSaberes. E-book. 136 p. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582126417>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

VALENTE, Wagner Rodrigues (Org.). **Avaliação em Matemática:** história e perspectivas atuais. Papyrus. E-book. 146 p. Disponível em:

<<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544900567>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Matemática e Sociedade II		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Matemática e Sociedade I		<b>Semestre:</b> 8
<b>CH Teórica:</b> 0 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 80 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Sociedade, Educação, cultura e Matemática. Análise das aplicações da Matemática na vida cotidiana e sua relação com a sociedade. Desenvolvimento de projetos de extensão vinculados aos conhecimentos pedagógicos, matemáticos, e/ou da educação matemática em articulação com a formação do graduando interligando a Matemática com a Sociedade por meio de projetos extensionistas.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizar a Matemática de forma consciente e responsável com o objetivo de criar um mundo mais justo, equitativo e sustentável.</li> <li>● Identificar as necessidades e interesses da comunidade e buscar formas de utilizar o conhecimento matemático para contribuir para a solução de problemas e para o desenvolvimento social.</li> <li>● Desenvolver o pensamento crítico dos graduandos em relação a Matemática, permitindo a análise de problemas, e o estudo de soluções alternativas com a tomada de decisões informadas.</li> <li>● Resolver problemas sociais por meio do conhecimento matemático.</li> <li>● Promover a igualdade permitindo o acesso a oportunidades educacionais e econômicas, independentemente de sua origem social ou cultural.</li> <li>● Melhorar a educação por meio de novos métodos de ensino, recursos didáticos e programas de formação de professores.</li> <li>● Fomentar a inovação permitindo a divulgação de novas tecnologias, processos e produtos que melhoram a qualidade de vida da sociedade.</li> <li>● Desenvolver e implementar projeto de extensão que articule os conhecimentos da Matemática e suas áreas vinculado ao social.</li> </ul>		

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I – Matemática e Sociedade II**

- Matemática e sociedade: compreensão dos processos históricos e a resolução de problemas.
- Conhecimentos dos projetos produzidos na Matemática e Sociedade I: estudos e análise.

### **UNIDADE II – Construção e execução de Projetos de extensão II**

- Compreensão do diagnóstico das necessidades da comunidade local.
- Elaboração de Projetos de Matemática e Sociedade articulados com a extensão no qual buscam levar o conhecimento matemático para a comunidade, utilizando-se da matemática como uma ferramenta para resolver problemas sociais.
- Planejamento e execução do projeto de extensão II.
- Divulgação, para a comunidade, das atividades realizadas.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo e reflexão referenciados os aspectos teóricos e práticos em suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos exposições dialogadas, debates, produções textuais, estudos em grupos e pesquisas de campo, planejamento de aulas, regência em simulação de aulas, participação nas atividades formativas desenvolvidas durante o planejamento e a execução das ações extensionistas.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**



As atividades acadêmicas de extensão, de caráter político educacional, cultural, científico e tecnológico serão avaliadas a partir da interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio de projetos, oficinas, minicursos, eventos e ações que permitam a troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social articulados com os conteúdos e saberes arregimentados neste componente curricular.

A avaliação também será desenvolvida, de forma processual e cumulativa enquanto se desenvolve todas as atividades da disciplina (desde a preparação até a execução das atividades extensionistas) através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

D AMBRÓSIO, Ubiratan. **Sociedade, cultura, matemática e seu ensino**. Educação e pesquisa, v. 31, n. 01, p. 99-120, 2005. Disponível em:  
[http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1517-97022005000100008&script=sci\\_abstract](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1517-97022005000100008&script=sci_abstract).

LOPES, Edvania Portilho; COSTA, Wanderleya Nara Gonçalves; ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Contribuições da Extensão Universitária à formação docente**. ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, v. 12, p. 1-10, 2016. Disponível em:  
[http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/5574\\_2591\\_ID.pdf](http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/5574_2591_ID.pdf).

TIMM, Ursula Tatiana; GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira. **A curricularização da extensão universitária em um curso de formação de professores de matemática**. Cadernos Cenpec| Nova série, v. 8, n. 1, 2018. Disponível em:  
<https://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/395>

TINTI, Douglas da Silva; SILVA, José Fernandes da. **A extensão universitária como possibilidade de constituição de espaços colaborativos para a formação de professores que ensinam matemática**. 2021. Disponível em:  
<http://revista.geem.mat.br/index.php/PPP/article/view/724>.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em:  
[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em:  
[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category\\_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 30 de maio de 2020.

DE SOUZA, Analucia CP; PEREIRA, Ms Mariângela. **Tendências em Educação Matemática em um Curso de Extensão Universitária**.

DOS SANTOS BARBOSA, Gabriela. **Extensão Universitária: contribuições de professores guarani para a formação inicial de professores de Matemática**. Revista Espaço Pedagógico, v. 25, n. 3, p. 777-800, 2018.  
<http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/8578>.

FRANCHI, Regina Helena de Oliveira Lino; GOMES, Vivili Maria Silva. **Projetos Temáticos e Modelagem Matemática na Extensão Universitária**. Research, Society and Development, v. 9, n. 1, p. e96911632-e96911632, 2020.

TIMM, Ursula; OLIVEIRA, Claudia Lisete. **Concepções de estudantes de um curso de matemática sobre extensão universitária**. 2017.

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

<b>DISCIPLINA:</b> Mecânica		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo II		<b>Semestre:</b> 8
<b>CH Teórica:</b> 60 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 20 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Introdução. Movimento unidimensional. Movimento bidimensional. Leis de Newton. Trabalho. Conservação da Energia Mecânica. Conservação do Momento Linear. Colisões.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender os conceitos de Cinemática;</li> <li>● Compreender os conceitos de Dinâmica;</li> <li>● Compreender os conceitos de Conservação de Energia;</li> <li>● Compreender os conceitos de Momento Linear.</li> <li>● Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos e práticos da Mecânica.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – Introdução</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● O que é a Física?</li> <li>● Alguns conceitos: ponto material, corpo extenso, padrões e unidades</li> <li>● Unidades e Medidas Físicas</li> <li>● Matemática da Física</li> <li>● Representações Gráficas</li> <li>● Sistema Internacional de Unidades</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – Movimento unidimensional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Velocidade Média e Instantânea</li> <li>● Aceleração</li> <li>● Movimento Retilíneo</li> <li>● Movimento Retilíneo Uniformemente Variado</li> </ul>		

- Movimento Vertical no vácuo

### **UNIDADE III – Movimento bidimensional**

- Vetores e Operações com Vetores
- Velocidade e Aceleração Vetoriais
- Movimento dos Projéteis

### **UNIDADE IV – Leis de Newton**

- Lei da Inércia
- Princípio Fundamental da Dinâmica
- Terceira Lei de Newton
- Forças Básicas da Natureza
- Forças de Atrito

### **UNIDADE V – Trabalho**

- Definição de Trabalho
- Trabalho de uma Força Constante
- Trabalho de uma Força Variável

### **UNIDADE VI – Conservação da Energia Mecânica**

- Energia Cinética
- Energia Potencial Gravitacional e Elástica
- Conservação da Energia nos movimentos em uma e mais dimensões
- Oscilador Harmônico Simples
- Forças conservativas e não-conservativas
- Potência

### **UNIDADE VII – Momento Linear**

- Conceito de Momento Linear
- Sistema de duas partículas
- Centro de Massa
- Extensão da conservação do Momento Linear para sistemas de muitas partículas
- Determinação do Centro de Massa
- Estudo dos sistemas de massa variável e aplicação ao movimento do foguete

### **UNIDADE VIII – Colisões**

- Impulso de uma força
- Conceito de Colisões Elásticas e Inelásticas
- Colisões Elásticas e Inelásticas em uma e duas dimensões

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios, bem como serão utilizados os diferentes laboratórios e espaços educacionais para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando os alunos protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: elaboração de planos e projetos pedagógicos, ministração de aulas e palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos serão utilizados quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia e diversos Objetos de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AValiação**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HALLIDAY, David. **Fundamentos de Física**: mecânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica**: mecânica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

YOUNG, Hugh D. **Física I**: mecânica. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. **Física - Um Curso Universitário**: mecânica. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2016. v. 1.

CHAVES, Alaor. **Física Básica**: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. Tradução de Trieste Freire Ricci. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

THORNTON, Stephen T.; MARION, Jerry B. **Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

TIPLER, Paul Allen. **Física para Cientistas e Engenheiros**: mecânica; oscilações e ondas; termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



<b>DISCIPLINA:</b> Trabalho de Conclusão de Curso		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Projeto de Pesquisa		<b>Semestre:</b> 8
<b>CH Teórica:</b> 20 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 8 h.a
<b>PCC:</b> 20 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Metodologia Científica. Utilização do Manual de Normalização do IFCE de normas ABNT para elaboração e formatação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Desenvolvimento da pesquisa. Estruturação da apresentação do TCC com tema relativo à área de Matemática ou Educação Matemática.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender aspectos sobre projeto e metodologia de pesquisa científica, bem como elementos que compõem um trabalho acadêmico, fundamentado em literaturas e no Manual de Normalização do IFCE, para a elaboração e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC);</li> <li>• Aprimorar a capacidade de interpretação, crítica e escrita acadêmica através de trabalho de pesquisa.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>UNIDADE I – Metodologia Científica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciência e conhecimento científico;</li> <li>• Método Científico;</li> <li>• Pesquisa em Educação Matemática: identificar, conhecer e produzir.</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – Elaboração do TCC (1ª Etapa – Introdução do Texto)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso (PTCC); <ul style="list-style-type: none"> <li>– (Re)definição do Projeto;</li> <li>– (Re)definição das Etapas.</li> </ul> </li> <li>• Pesquisa exploratória, necessária ao refinamento do projeto de pesquisa;</li> </ul>		

- (Re)definição dos objetivos da pesquisa: definição de tema, revisão bibliográfica preliminar, problema e problemática, objetivos gerais e específicos.

### **UNIDADE III – Elaboração do TCC (2ª Etapa – Fundamentos Teóricos e Procedimentos Metodológicos)**

- Estrutura e organização do trabalho acadêmico: identificar, conhecer e produzir;
- Revisão da literatura;
- Procedimentos metodológicos;
- Etapas da pesquisa.

### **UNIDADE IV – Elaboração do TCC (3ª Etapa – Aplicação e Resultados)**

- Aplicação da pesquisa, aprofundamento e discussão teórica, (re)definição dos procedimentos metodológicos;
- Levantamento, análise e discussão dos resultados; considerações finais;
- Revisão do texto: conteúdo e metodologia científica; adequação de referências; coerência interna; revisão de ortografia e formatação conforme o Manual de Normalização do IFCE.

### **UNIDADE V – Apresentação do TCC**

- Construção de instrumental de síntese da pesquisa para defesa dos resultados;
- Apresentação pública do TCC para Conclusão de Curso.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas bibliográficas e grupos de estudo -, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem.

A Prática como Componente Curricular (PCC) deverá ser efetuada mediante a orientação sobre a elaboração do TCC em suas diversas etapas, bem como sua apresentação.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação

e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## AVALIAÇÃO

A avaliação será individual e desenvolvida, de forma contínua e processual ao longo da elaboração do TCC, considerando: sua participação nas discussões com o orientador; planejamento e execução do TCC; e a produção escrita do trabalho.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a avaliação que a Banca Examinadora realizará sobre a apresentação do TCC, conforme normas e regulamentos vigentes no PPC do curso.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BASTOS, Cleverton Leite. **Aprendendo a aprender**: introdução à metodologia científica. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. 112 p.

BOAVENTURA, Edivaldo Machado. **Metodologia da pesquisa**: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2011. 160 p.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

APPOLINÁRIO, Fábio. **Dicionário de metodologia científica**: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2007. 300 p.

GIL, A. C. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ISKANDAR, Jamil Ibrahim. **Normas da ABNT**: comentadas para trabalhos científicos. 5. ed. Curitiba: Juruá, 2012. 98 p.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica**: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 34. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2015. 182 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788532618047>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

LIMA, M. C. **Monografia**: a engenharia da produção acadêmica. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2008.

MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.

MARTINS, Dileta Silveira. **Português Instrumental**: de acordo com as atuais normas da ABNT. 28. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 558 p.

MOREIRA, Etelvina Maria Marques; SILVA, Joselito Brilhante. **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE**. Colaboração de Carlos Henrique da Silva Sousa et al. Fortaleza: IFCE, 2017. 189 p. Disponível em: <[http://biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo\\_sophia=68047](http://biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo_sophia=68047)>. Acesso em: 20 fev. 2020.

\_\_\_\_\_. **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE**. Colaboração de Carlos Henrique da Silva Sousa et al. 2. ed. Fortaleza: IFCE, 2018. 203 p. Disponível em: <[http://biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo\\_sophia=76554](http://biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo_sophia=76554)>. Acesso em: 20 fev. 2020.

MORGADO, Flavio. **Formatando teses e monografias com BrOffice**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 138 p.

PIMENTA, S. G. (Org.). **Saberes Pedagógicos e Atividades Docentes**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

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

**APÊNDICE C - PROGRAMAS DAS UNIDADES DIDÁTICAS (PUD): DISCIPLINAS  
OPTATIVAS PARA OFERTA DIURNA**

<b>DISCIPLINA:</b> Álgebra Linear Avançada		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Álgebra Linear		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Espaços Vetoriais, Subespaços, Bases, Transformações Lineares, Autovalores e AutoVetores, Diagonalização de Operadores, Teorema Espectral, Forma Canônica de Jordan, Princípio MinMax, Complexificação de Espaços Vetoriais, Espaços de Hilbert.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desenvolver a teoria geral dos Espaços Vetoriais</li> <li>● Estudar espaços vetoriais abstratos, como os espaços de funções, os espaços de matrizes, dentre outros</li> <li>● Complementar o conhecimento adquirido na disciplina de Álgebra Linear</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Espaços vetoriais</li> <li>● Transformações Lineares</li> <li>● Autovalores e Autovetores</li> <li>● Diagonalização</li> <li>● Forma Canônica de Jordan</li> <li>● Princípio MinMax</li> <li>● Complexificação de Espaços Vetoriais Unidade 8: Espaços de Hilbert</li> </ul>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupo, realização de oficinas.		

<b>RECURSOS</b>	
<p>Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários e produção das oficinas.</p> <p>A frequência e a participação também serão consideradas no processo.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>LIMA, E. L. <b>Álgebra linear</b>, SBM, Rio de Janeiro, 2010.</p> <p>BUENO, H. P. <b>Álgebra Linear</b>: um segundo curso. Rio de Janeiro: SBM, 2006.</p> <p>BOULOS, P. <b>Geometria Analítica</b>. Harbra, São Paulo. 2010.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>AZEVEDO, M. F. <b>Geometria Analítica e Álgebra Linear</b>. Ed. Premius. Fortaleza. 2004.</p> <p>COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. <b>Curso de Álgebra Linear</b>. 2, ed. São Paulo: EdUSP, 2018.</p> <p>HOFFMAN, K.; KUNZE, R. <b>Álgebra Linear</b>. Editora Polígono, 1971.</p> <p>BOLDRINI, J. L. et. al. <b>Álgebra Linear</b>. Editora Harbra Ltda., 1986.</p> <p>CALLIOLI, C. A. et. al. <b>Álgebra Linear e Aplicações</b>. Atual Editora, Ltda, 1987.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA:</b> A Utilização de Jogos no Ensino de Matemática da Educação Básica		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 40 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>História, conceitos e teorias de jogo. O caráter lúdico. O desenvolvimento de técnicas intelectuais. A formação de relações sociais. O jogo e a educação. O jogo no ensino de Matemática.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o uso do jogo como ferramenta/processo de ensino e aprendizagem na educação matemática.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos históricos, conceituais e teóricos de jogo;</li> <li>• A utilização do jogo no Ensino de Matemática para fins didáticos e lúdicos;</li> <li>• Apresentar proposta de jogos a serem utilizados em aulas de Matemática.</li> </ul>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<p>As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática e Ensino para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.</p> <p>Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.</p>		

<b>RECURSOS</b>	
<p>Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa, podendo ser feita por meio de avaliações escritas, resoluções de exercícios, apresentações de seminários, debates em sala e trabalhos extra-sala de aula.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BORIN, J. <b>Jogos e resolução de problemas</b>: uma estratégia para as aulas de matemática. 3ª edição. São Paulo: CAEM-USP, 1998.</p> <p>BROUGÈRE, G. <b>Jogo e educação</b>. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.</p> <p>CABRAL, Marcos Aurélio. <b>A utilização de jogos no ensino de Matemática</b>. Texto Digita. Florianópolis, 2006.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>GRANDO, R. C. <b>O jogo e a matemática no contexto de sala de aula</b>. São Paulo: Papirus, 2004.</p> <p>KISHIMOTO, Tizuko M. <b>Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação</b>. 11ª Ed. São Paulo: Cortez, 2008.</p> <p>PIAGET, J; INHELDER, B. <b>Gênese das estruturas lógicas elementares</b>. 2 ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1975.</p> <p>ROQUE, Tatiana. <b>História da Matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas</b>. Edição digital. Jorge Zahar Ltda. Rio de Janeiro, 2012.</p> <p>VYGOTSKI, L. S. <b>A formação social da mente</b>. 4ª edição brasileira. São Paulo. Livraria Martins Fontes Editora Ltda, 1991.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>  <hr style="width: 100%;"/>	<b>Setor Pedagógico</b>  <hr style="width: 100%;"/>



<b>DISCIPLINA:</b> Artes		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 60 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 20 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Fundamentos da Arte na Educação. Conceito de Arte e de experiência estética na educação escolar. O diálogo interdisciplinar entre Arte e Ciência. Concepções, metodologias de ensino e aprendizagem das linguagens artísticas na escola. Principais Movimentos Artísticos do séc. XX. Tendências Pedagógicas na educação em Arte. Exercícios de leitura e mediação da obra de arte. Diversidade cultural, cultura midiática e educação. A escola como espacialidade da produção artística. Planejamento de ensino e mediação entre conteúdos específicos e a Arte. Avaliação da ação educativa e a formação estética docente.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender o diálogo existente entre Ciências e Arte, e as mais variadas áreas do conhecimento;</li> <li>● Estabelecer mediações entre o ensino dos conteúdos das Ciências e a experiência estética com adolescentes, jovens e adultos em Teatro, Música, Dança e Artes Visuais;</li> <li>● Desenvolver habilidades de compreensão, planejamento, organização e avaliação das atividades educativas mediadas pela arte como área de conhecimento.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fundamentos da arte na educação: o que é arte e experiência estética para jovens e adultos;</li> <li>● Concepções e Tendências Pedagógicas da arte na escola: Tradicional, Renovada, Tecnicista e Libertadora;</li> <li>● Principais Movimentos Artísticos: Primitivismo à Contemporaneidade;</li> <li>● O diálogo interdisciplinar entre Arte e Ciência como áreas de conhecimento: princípios e elementos articuladores na prática educativa;</li> </ul>		

- Metodologias e experimentos interdisciplinares como Teatro, Música, Dança e Artes Visuais;
- Diversidade cultural, cultura midiática: exercícios de visualidade com televisão, computador, o vídeo, o telefone e celular;
- Exercícios de leitura e mediação da obra de arte como formação estética: exposição e museus;
- A escola como especialidade da produção artística;
- Como elaborar o planejamento de ensino: mediação entre conteúdos específicos e processo de criação;
- Avaliação em processo: a formação estética docente para melhor avaliar as atividades mediadas pelas artes.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas interativas, aulas de leitura, atividades práticas e intervenções artísticas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será contínua e processual, envolvendo trabalhos individuais e em grupo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARBOSA, Ana Mae (Org.). **Arte – Educação Contemporânea: Consonâncias Internacionais**. São Paulo: Cortez, 2005.

COLI, Jorge. **O que é arte?** São Paulo: Brasiliense, 2006.

FUSARJ, Maria F. Rezende; FERRAZ, Maria Heloísa T. **Arte na Educação Escolar.** São Paulo, SP: Cortez, 2010.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional no 9.394.** Brasília: MEC, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança.** São Paulo: Paz e Terra, 2018.

IAVELBERG, Rosa. **Para gostar de aprender arte:** sala de aula e formação de professores. Porto Alegre: Artmed, 2003.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes & formação profissional.** Trad. Francisco Pereira. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Avaliação e Indicadores Educacionais		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 40 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>A Avaliação Educacional complementada pelo monitoramento dos indicadores educacionais; História, fundamentos e objetivos das Avaliações Educacionais em Larga Escala; as Matrizes de referências; Os sistemas de avaliação nacional: SAEB, Prova Brasil, Provinha Brasil e o sistema estadual: SPAECE e o monitoramento dos sistemas de ensino e das escolas: IDEB.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver a capacidade crítica do profissional que esteja atuando ou irá atuar no ensino básico e superior para interpretar e utilizar os resultados das Avaliações em Larga Escala e para a construção de um modelo de avaliação a partir das dimensões da escola, dos programas, do corpo docente e discente.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A Avaliação Educacional complementada pelo monitoramento dos indicadores educacionais;</li> <li>• Currículo escolar, Matriz Curricular e Escalas de Proficiência;</li> <li>• Os sistemas de avaliação nacional: SAEB, Prova Brasil, Provinha Brasil e o sistema estadual: SPAECE;</li> <li>• O monitoramento dos sistemas de ensino e das escolas: IDEB;</li> <li>• Apropriação dos resultados nas escolas;</li> <li>• Pesquisa e análise da prática de avaliação em uma escola;</li> <li>• Observação e seu registro;</li> <li>• Visita e pesquisa na escola;</li> <li>• Identificação de modelos avaliativos utilizado pelos professores;</li> <li>• Análise dos dados e apresentação e discussão da pesquisa.</li> </ul>		

## METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas acontecerão por meio de aulas práticas, fóruns de aprendizagens, seminários temáticos, leitura e discussão dialógica de textos e outras atividades a critério do docente.

## RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

- Avaliação escrita;
- Trabalho individual;
- Trabalho em grupo;
- Cumprimento dos prazos;
- Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, R. J; SOARES, J. F. **O Efeito da Escola Brasileira**. Estudos em Avaliação Educacional, v. 19, n. 41, p. 379-406, 2008.

BONAMINO, A.; SOUSA, S. Z.. **Três gerações de avaliação da educação básica no Brasil**: interfaces com o currículo da/na escola. Educação e Pesquisa, São Paulo, vol. 38, n. 2, p. 373-388, 2012.

BRASIL; MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Plano de Desenvolvimento da Educação**: Prova Brasil: ensino fundamental: matrizes de referência, tópicos e descritores. Brasília: MEC, SEB; Inep, 2008. 200 p.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BONAMINO, A.; e FRANCO, C.. **Avaliação e Política Educacional**: o processo de institucionalização do SAEB. Cadernos de Pesquisa. no 108, p.101-132, 1999.

BROOKE, N.; CUNHA, M. A. **A avaliação externa como instrumento da gestão educacional nos estados**. Estudos e Pesquisas Educacionais. Fund. Victor Civita, v2, p. 17-79, 2011 (disponível em: <http://www.fvc.org.br/estudos-e-pesquisas/livro-2-2011.shtml>)

FERNANDES, R. **2007 Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)**. Texto para discussão INEP/MEC no 26.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 15.ed. São Paulo - SP: Cortez, 2003.

OFFMANN, Jussara Maria Lerch. **Avaliação mediadora**: uma prática em construção da pré-escola à universidade. 26. ed. Porto Alegre: Mediação, 2006.

SOARES, J. F. **Análise dos pressupostos educacionais e estatísticos do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)**. In: 10º Encontro de Pesquisa em Educação da Região Sudeste, Rio de Janeiro, RJ, 10 a 13 de julho de 2011.

VALENTE, W. R. (org.) **Avaliação em Matemática**: História e perspectivas atuais. 2ª Ed. – Campinas, SP: Papyrus, 2012.

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

<b>DISCIPLINA:</b> Cálculo Numérico		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo II		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Erros. Resolução de Sistemas Lineares. Interpolação. Integração Numérica. Zeros de Funções Reais. Programando o WxMaxima.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar o cálculo e a Álgebra do ponto de vista computacional manual e/ou automático;</li> <li>• Praticar técnicas destinadas a compensar as restrições das representações numéricas;</li> <li>• Contrabalançar argumentação conceitual com questões de performance de implementação das técnicas em algum meio;</li> <li>• Ensinar a utilizar e programar software de computação numérica e visualização gráfica do “estado da arte”.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I - Erros</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fontes de erros. Erro de representação numérica.</li> <li>• Representação de Números.</li> <li>• Bases: 2, 8 e 16. Operações e conversões.</li> <li>• Computadores: inteiros e pontos flutuantes. Overflow e underflow.</li> <li>• Análise de erros nas operações aritméticas de pontos flutuantes.</li> </ul> <b>UNIDADE II - Resolução de Sistemas Lineares</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métodos diretos.</li> <li>• Método de redução de Gauss.</li> </ul>		

- Fatoração e pivoteamento.
- Métodos Iterativos.
- Normas matriciais e vetoriais.
- Instabilidade de sistemas e condicionamentos de matrizes.
- Gauss-Jacobi. Condições de convergência e testes de parada.
- Gauss-Seidel. Condições de convergência e testes de parada.
- Comparações de métodos e matrizes esparsas.

### **UNIDADE III - Interpolação**

- Aspectos Gerais.
- Interpolação polinomial.
- Calculando o polinômio pelo sistema linear.
- Forma de Lagrange.
- Forma de Newton e operadores de diferenças divididas.
- Estudo do erro.
- Splines.
- Comparações de alternativas.

### **UNIDADE IV - Integração Numérica**

- Fórmulas de Newton e Cotes.
- Trapézios.
- Simpsons.
- Estimativas de erros.
- Quadratura Gaussiana.

### **UNIDADE V - Zeros de Funções Reais**

- Estudo preliminar da função e isolamento de raízes.
- Métodos iterativos. Critério de parada.
- Bisseção.
- Problemas de ponto fixo.
- Newton-Raphson.
- Outros (posição falsa, secante).
- Comparações de alternativas.

### **UNIDADE VI - Programando O WxMaxima**



- Conhecendo o ambiente.
- Variáveis. Tipos de dados.
- Gráficos.
- Linguagem e programas.
- Análise numérica.
- Matemática Simbólica.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

#### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários e produção das oficinas. Será considerado também, com base na frequência, a participação do discente.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARROSO, L. C., **Cálculo numérico com aplicações**. ed. São Paulo: Harbra, 2012.

RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. da R. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais**. 2ª. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil; Markron Books, 2010.

SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. **Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos**. São Paulo: Prentice-Hall, 2010.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOYCE, W. E. **Equações diferenciais elementares e problemas de contorno**. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2006.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. Vol. 2, Ed. LTC. 2001.

\_\_\_\_\_. **Um curso de cálculo**. Vol. 4, Ed. LTC. 2001.

STEWART, J. **CÁLCULO**. Volume 1, 6ª edição, Cengage Learning, 2010.

ZILL, Dennis. **Equações Diferenciais**. São Paulo: Pearson, 2012. v.2.

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

<b>DISCIPLINA:</b> Comunicação e Linguagem		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 40 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Estudo da língua portuguesa através da teoria dos gêneros textuais. Trabalho com compreensão e produção de gêneros textuais, explorando aspectos relacionados à coesão e coerência. Estudo de gramática na produção de textos.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer os gêneros textuais de modo a produzir textos coesos e coerentes;</li> <li>● Desenvolver e aprimorar as técnicas de escrita.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Variação linguística e preconceito linguístico;</li> <li>● Definição de textos, gêneros textuais e tipologia textual (sequências textuais);</li> <li>● Exercícios sobre sequências textuais;</li> <li>● Sequência narrativa (conto, crônica, romance);</li> <li>● Sequência argumentativa (resenha, artigo científico);</li> <li>● Definição de coerência e coesão textuais;</li> <li>● Recursos de coesão textual;</li> <li>● Definição e construção do parágrafo;</li> <li>● Prática de produção de parágrafos;</li> <li>● Produção de gêneros textuais específicos do curso;</li> <li>● Estudo da gramática baseado nos erros de produção textuais dos alunos;</li> <li>● Leitura e interpretação de textos literários e não literários.</li> </ul>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<p>Aulas expositivas, aulas práticas de produção de gêneros textuais, resolução de exercícios em sala de aula em grupos e seminários.</p>		

<b>RECURSOS</b>	
<p>Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação será permanente e processual, envolvendo a participação dos discentes em produções escritas e/ou orais (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BAGNO, Marcos. <b>Preconceito linguístico</b>: o que é e como se faz. 52. ed. São Paulo: Editora Loyola, 2009.</p> <p>KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. <b>Coerência textual</b>. 16. ed. São Paulo: Contexto, 2011.</p> <p>KOCH, I. V. <b>A coesão textual</b>. 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>BAGNO, Marcos. <b>Português ou brasileiro</b>: um convite à pesquisa. 7. ed. São Paulo: Parábola, 2001.</p> <p>BECHARA, E. <b>Moderna gramática portuguesa</b>. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2009.</p> <p>KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. <b>Ler e escrever</b>: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2010.</p> <p>MARCUSCHI, Luiz A. <b>Produção textual, Análise de gêneros e compreensão</b>. 2. ed. São Paulo: Parábola, 2008.</p> <p>MARTINS, D. S. <b>Português instrumental</b>: de acordo com as atuais normas da ABNT. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA:</b> Didática da Matemática		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Didática		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 30 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 10 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>A influência francesa; o professor pesquisador e a Matemática; movimentos de ensino de Matemática no Brasil; estudo os campos conceituais; análise do Livro Didático; perspectiva crítica do planejamento pedagógico em Educação Matemática. O compromisso político do educador no ensino da Matemática. A relação teoria-prática na construção da Matemática e no trabalho pedagógico do professor. O cotidiano de sala de aula: elementos determinantes; a Transposição Didática; Dialética ferramenta/objeto; Contrato Didático. Concepções, Erros e Obstáculos. Engenharia Didática.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Trabalhar aspectos da didática da matemática na formação docente;</li> <li>● Entender o papel da didática para a formação do professor de Matemática;</li> <li>● Compreender os aspectos norteadores da transposição dos saberes e da transposição didática a partir de diferentes situações;</li> <li>● Dialogar os diversos aspectos do saber matemático e do trabalho do professor no processo de ensino-aprendizagem;</li> <li>● Compreender os obstáculos didáticos e epistemológicos além dos elementos da didática da matemática e suas relações com metodologias de ensino.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Noções de Didática e fundamentos norteadores das pesquisas em didática da matemática;</li> <li>2. Teoria das situações didáticas;</li> <li>3. Trajetória do saber e a transposição didática;</li> </ol>		

4. Referências da didática da matemática.

## **UNIDADE II**

1. Obstáculos epistemológicos e didáticos;
2. Avaliação, contrato didático e efeitos didáticos;
3. Engenharia didática enquanto metodologia de pesquisa.

## **UNIDADE III**

1. Abordagens didáticas na prática de ensino de matemática;
2. Uma abordagem piagetiana para o ensino de matemática;
3. Concepções da teoria de Vygotsky no ensino de matemática.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo aliando teoria, prática e reflexão referenciados os autores que subsidiaram o referencial teórico metodológico do componente curricular e suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos as exposições dialogadas, debates, produções textuais, estudos em grupos e pesquisas de campo.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será diagnóstico-processual, envolvendo os aspectos individuais e coletivos apresentados ao decorrer do processo de ensino e aprendizagem. Para esse fim serão apreciados os seguintes critérios: presença e participação ativa dos alunos nas aulas, estudos dos textos e fichamentos, expressão oral e escrita, seminários, colaboração em atividades organizadas (individuais ou em grupo).

Serão utilizados como instrumentos de avaliação trabalhos escritos como realização de notas de leitura, produção de textos, estudos orientados e provas, miniaulas, atentando para as normas de avaliação descritas no Projeto Pedagógico do Curso Matemática.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

D'AMORE, Bruno. **Elementos de Didática da Matemática**. Tradução de Maria Cristina Bonomi. São Paulo: Editora da Física. 2007.

MAIO, Waldemar De; CHIUMMO, Ana. **Fundamentos de Matemática**. In: Didática da Matemática. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática**: Uma análise da influência francesa. 2ª ed. Autêntica, São Paulo, 2001.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LMOULOU, Saddo Ag. **Fundamentos da Didática da Matemática**. Curitiba: UFPR, 2007.

BROUSSEAU, Guy. **Introdução ao estudo das situações didáticas**. São Paulo: Ática, 2008.

NETO, Ernesto Rosa. **Didática da Matemática**. Ática: São Paulo, 2008.

PAIS, L. C. **Didática da Matemática**: Uma análise da influência francesa. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

PARRA, Cecília; SAIZ, Irma. **Didática da Matemática**: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre, Artes Médicas, 1996.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Educação Física		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Prática de esportes individuais e coletivos, atividades físicas gerais voltadas para a saúde (nas dimensões física, social e emocional), lazer e para o desenvolvimento da cultura corporal de movimento.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliar a formação acadêmica por meio de práticas físicas e esportivas voltadas para o desenvolvimento de cultura corporal de movimento, conhecimento sobre o corpo, saúde e cultura esportiva.</li> <li>• Desenvolver o pensamento crítico acerca da importância e o tratamento de diferentes temas na sociedade.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• História do voleibol no Brasil e no Mundo;</li> <li>• Fundamentos técnicos do voleibol (toque, manchete, saque, bloqueio e cortada);</li> <li>• Fundamentos táticos do voleibol;</li> <li>• Alongamento e atividades pré-desportivas;</li> <li>• Drogas lícitas e ilícitas</li> </ul>		
<b>UNIDADE II</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos sobre ecologia, ecoturismo, sustentabilidade e práticas esportivas de segurança na natureza;</li> <li>• Diferenciação de ESPAN e esportes radicais;</li> <li>• Rapel, escalada, Trilha ecológica, corrida orientada, trekking de regularidade, Tirolesa e arborismo;</li> </ul>		



- Introdução a nutrição;
- Macronutriente e micronutrientes;
- Pirâmide alimentar e conceitos de uma boa alimentação ;
- Suplementação;
- Demandas energéticas, dietas e cardápio.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, aulas práticas, utilização de dinâmicas, apresentação do conteúdo através de slides, utilização de filmes acerca do conteúdo abordado, utilização de internet na busca de sites que abordem o assunto e seminários interativos.

#### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa, compreendendo questionamentos dos alunos acerca do conteúdo ensinados, sínteses verbais e escritas do conhecimento ensinados, observação sistemática das ações corporais dos alunos, avaliação qualitativa (assiduidade, cooperação, criticidade, participação, respeito e colaboração com colegas e professor), seminários interativos, avaliações escritas (testes, provas e relatórios de vivências).

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei, sendo componente de avaliação.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOJIKIAN, João C. M.; BOJIKIAN, Luciana P. **Ensinando Voleibol**. 4ª edição. São Paulo, SP, Phorte Editora, 2008.

FOSS, Merle L. et al. **Bases Fisiológicas do Exercício e do Esporte**. Rio de Janeiro, RJ, Editora Guanabara, 2000.

ODUM, Eugene P.; BARRET, Gary W. **Fundamentos de Ecologia**. Tradução da 5ª edição norte-americana. São Paulo, SP. Tradução Pégasus Sistemas e Soluções, Editora Cengage Learning, 2011.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AGUIAR, Raymunda V. **Processos de Saúde/Doença e Seus Condicionantes**. Curitiba, PR, Editora do Livro Técnico, 2011.

AYOUB, Eliana. **Ginástica geral e educação física escolar**. 2.ed. Campinas: UNICAMP, 2007.

BATISTA, José Carlos Freitas; GAIO, Roberta. GÓIS, Ana Angélica Freitas. (orgs). **A ginástica em questão: corpo e movimento**. São Paulo: Phorte, 2010.

ODUM, Eugene P. **Ecologia**. Rio de Janeiro, RJ, Editora Guanabara Koogan, 2012.

MENDONÇA, Saraspathy N.T. **Gama de Nutrição**. Curitiba, PR, Editora do Livro Técnico, 2010.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

<b>DISCIPLINA:</b> Espaços métricos		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Introdução à Análise Real		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Espaços métricos. Conjuntos abertos e fechados. Limite e continuidade de funções. Conexidade. Sequências e séries. Sequências de funções. Espaços métricos completos.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzir o estudante à linguagem e aos conceitos de espaços métricos;</li> <li>• Apresentar generalizações do que é estudado para o <math>\mathbb{R}^n</math>;</li> <li>• Desenvolver no estudante a capacidade e habilidade de entender e trabalhar com objetos abstratos;</li> <li>• Correlacionar os objetos abstratos estudados na disciplina, com outros conceitos concretos e explícitos vistos ao longo do curso.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>I - ESPAÇOS MÉTRICOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição e exemplos;</li> <li>• Bolas e esferas;</li> <li>• Conjuntos limitados;</li> <li>• Distância de um ponto a um conjunto;</li> <li>• Isometrias;</li> <li>• Pseudo-métricas.</li> </ul> <b>II - FUNÇÕES CONTÍNUAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição e exemplos;</li> <li>• Propriedades elementares das aplicações contínuas;</li> <li>• Homeomorfismos;</li> </ul>		

- Métricas equivalentes;
- Transformações lineares e multilineares.

### **III - TOPOLOGIA MÉTRICA**

- Conjuntos abertos e continuidade;
- Conjuntos fechados;
- Conexidade e conexidade por caminhos;
- Componentes conexas.

### **IV - LIMITES**

- Sequências de números reais;
- Séries;
- Convergência;
- Sequências de funções;
- Limites de funções Continuidade uniforme.

### **V - ESPAÇOS MÉTRICOS COMPLETOS**

- Sequências de Cauchy;
- Espaços de Banach e de Hilbert;
- Extensão de aplicações contínuas;
- Completamento de um espaço métrico;
- O teorema de Baire.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

### **AValiação**

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários e produção das oficinas.

A frequência e a participação também serão consideradas no processo.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DOMINGUES, H. H. **Espaços Métricos e Introdução à Topologia**. Atual Editora, 1982.

LIMA, E. L. **Espaços Métricos**. 5.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013.

\_\_\_\_\_. **Elementos de Topologia Geral**. 3.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2009.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

KAPLANSKY, I. **Set Theory and Metric Spaces**. AMS Chelsea Publishing; 2nd edition, 2001.

KÜHLKAMP, N. **Introdução à topologia geral**. 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis, SC: Ed. da UFSC, 2002.

LOIBEL, G. F. **Introdução à Topologia**, São Paulo, Editora Unesp, 2007.

MUNKRES, J. R. **Topology**: a first course. New Jersey: Prentice-Hall, 1975.

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

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Fundamentos da Matemática		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Matemática Básica I; Matemática Básica II		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Conjuntos, operadores lógicos, relações, funções, enumerabilidade, construção dos números, polinômios e resolução de equações algébricas.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar os fundamentos da Matemática e sua linguagem básica.</li> <li>• Desenvolver a construção dos conjuntos numéricos, desde o conjunto dos números Naturais até o conjunto dos números Complexos.</li> <li>• Compreender os números Algébricos e Transcendentes.</li> <li>• Demonstrar o Teorema Fundamental da Álgebra.</li> <li>• Discutir a Resolução de Equações Algébricas por meio de radicais com grau <math>\leq 4</math>.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos primitivos: conjunto, elemento, pertinência.</li> <li>• Linguagem básica dos conjuntos, inclusão de conjuntos, operações entre conjuntos.</li> <li>• Operadores lógicos, pares ordenados, produtos cartesianos, coleção das partes de um conjunto e conjunto universo.</li> <li>• Relações e funções: domínio, imagem, contradomínio e gráfico de uma função.</li> <li>• Relações de Equivalência.</li> <li>• Funções injetiva, sobrejetiva, bijetiva, inversas à direita e à esquerda.</li> <li>• Imagem Inversa e suas propriedades.</li> <li>• Conjuntos finitos, infinitos, enumeráveis e não enumeráveis.</li> <li>• Construção dos números Naturais, axiomas de Peano, Indução matemática e operações em <math>\mathbb{N}</math>.</li> <li>• Construção dos números Inteiros, operações em <math>\mathbb{Z}</math>, relação de ordem.</li> </ul>		

- Construção dos números Racionais e suas operações,  $\mathbb{Q}$  como corpo ordenado.
- Construção dos números Reais, Cortes de Dedekind, Sequências de Cauchy, representação decimal, completude dos Reais e a não enumerabilidade de  $\mathbb{R}$ .
- Construção dos números Complexos, operações em  $\mathbb{C}$ , forma polar, Potenciação e Radiciação.
- Números algébricos e transcendentos.
- Polinômios em  $\mathbb{C}$ , demonstração do Teorema Fundamental da Álgebra.
- Resolução de Equações Algébricas por meio de radicais com grau  $\leq 4$ .

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários e produção das oficinas.

A frequência e a participação também serão consideradas no processo.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BASTOS, Gervasio G. **Tópicos Fundamentais de matemática**. Fortaleza: Fascículos, 2008.

FERREIRA, Jamil. **A Construção dos Números**. 3.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

LIMA, Elon L. **Um curso de análise, vol. 1**. 13.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ÁVILA, G. G. **Análise Matemática para Licenciatura**. 1. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2001.

DOMINGUES, H.; IEZZI, G. **Álgebra Moderna**. 4, ed. São Paulo: Atual, 2010.

FIGUEIREDO, Djairo G. **Números Irracionais e Transcendentes**. 3.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2011.

GONÇALVES, Adilson. **Introdução à Álgebra**. 6.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2017.

HALMOS, Paul R. **Teoria ingênua dos conjuntos**. 1.ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2001.

FRALEIGH, J.B. **A First Course in Abstract Algebra**. 7. ed. Pearson. 2002.

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



<b>DISCIPLINA:</b> Geometria Projetiva		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Geometria Plana e Construções Geométricas; Geometria Espacial		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
História da Geometria Projetiva; Revisão de Álgebra Linear; Geometria Euclidiana, Elíptica, Projetiva Afim e Cônicas em $RP^2$ .		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os fundamentos da Geometria Projetiva a fim de desenvolver seus principais resultados utilizando a Álgebra Linear como ferramenta principal e classificar as Cônicas no Plano Projetivo <math>RP^2</math>.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico da Geometria.</li> <li>• Revisão de Álgebra Linear.</li> <li>• Geometria Euclidiana: Esferas e Hiperplanos.</li> <li>• Geometria Elíptica: Distância Esférica, Plano Elíptico e Isometrias.</li> <li>• Trigonometria Elíptica: Lei dos Senos.</li> <li>• Geometria Projetiva: O plano projetivo <math>RP^2</math>.</li> <li>• Geometria Afim: Retas Afins.</li> <li>• Colineação: Teorema Fundamental, Teorema de Pappus, Teorema de Desargues.</li> <li>• Cônicas: Correlações, Polaridades, Cônicas em <math>RP^2</math>, Teorema de Pascal, Teorema de Brianchon.</li> </ul>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupo, realização de oficinas.		
<b>RECURSOS</b>		

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários e produção das oficinas.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARROS, Abdênago. A.; ANDRADE, Plácido. F. A. **Introdução a Geometria Projetiva**. 1 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2010.

LIMA, Elon L. **Álgebra Linear**. 8 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

BOLDRINI, José L., et al. **Álgebra Linear**. 3 ed. São Paulo: Harbra Ltda, 1986.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AUFFINGER, Antonio C. T. C.; VALENTIM, Fábio J. S. **Introdução à Geometria Projetiva**. Vitória: UFES, 2003. (Disponível em <https://www.ime.unicamp.br/~jardim/ma620/>).

LIMA, Elon L.; CARVALHO, Paulo C. P. **Coordenadas no Plano: com as soluções dos exercícios**. 6 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

CORRÊA, Paulo S. Q. **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. 1 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

CAMARGO, Ivan; BOULOS, Paulo. **Geometria Analítica: um tratamento vetorial**. 3 ed. São Paulo: Pearson, 2010.

LIMA, Elon L. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. 2 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Informática Básica		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Introdução a computação, noções de hardware e software, sistema operacional, internet, editor de texto, planilha, eletrônica, apresentador de slides e introdução a lógica de programação.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender os conceitos da computação, de modo a usar o computador e a informática como ferramentas necessárias às diversas tarefas cotidianas no exercício da profissão.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à computação;</li> <li>• Noções de hardware e software;</li> <li>• Sistema operacional: Windows e Linux, operações com pastas e arquivos, configuração de área de trabalho, utilização de aplicativos;</li> <li>• Internet: navegação na internet, download de programas, sites de busca e correio eletrônico;</li> <li>• Editor de texto: formatação de fontes, formatação de parágrafos, layout da página, estilos de formatação, tabelas, ilustrações, uso de referência, cabeçalho e rodapé, quebra de página e seção, revisão de texto, impressão e modos de exibição;</li> <li>• Planilha eletrônica: formatação de células, aplicação de fórmulas, geração de gráficos, aplicação de filtros, layout de página, impressão e tabela dinâmica;</li> <li>• Apresentador de slides: assistente de apresentação, formatação de slides, edição de textos nos slides, inserir ilustrações, transição de slides, configuração de</li> </ul>		

apresentador, execução de apresentação e configuração de slide mestre. Introdução à lógica de programação: conceito de algoritmo, abstração, metodologia de desenvolvimento de algoritmos, tipos de dados básicos, estruturas condicionadas e estruturas de repetição.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas em sala de aula, aulas práticas de produção e edição de arquivos de informática, resolução de exercícios em sala de aula e resolução de listas de exercícios.

#### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada através de provas e resolução de listas de exercícios. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MANZANO, A. L. N. G., **Microsoft Office PowerPoint 2010**. São Paulo: Editora Afiliada, 2010.

\_\_\_\_\_. **Microsoft Office Excel 2010**. São Paulo: Editora Afiliada, 2010.

MANZANO, A. L. N. G.; MANZANO, M. I. N. G. **Microsoft Office Word 2010**. São Paulo: Editora Afiliada, 2010.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COX, J.; PREPPERNAU, J. **Passo a Passo (Microsoft Office Word 2007)**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2007.

FRYE, C. D. **Passo a Passo (Microsoft Office Excel 2007)**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2007.

NORTON, P. **Introdução à Informática**. São Paulo: Editora Pearson, 1996.

RODRIGUES, A. **Desenvolvimento para Internet**, Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.

STANEK, W. R. **Windows Server 2008 (Guia Completo)**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2009.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Álgebra Comutativa		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Estruturas Algébricas		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Anéis comutativos com unidade, subanéis, homomorfismo de anéis. Homomorfismo de anéis. Ideais, ideais primos e maximais e anéis quocientes. Divisores de zero, unidades e elementos nilpotentes. Nilradical, radical de Jacobson e anéis radicais. Soma e produto de ideais, extensões e contrações de ideais. Módulos sobre um anel comutativo, submódulos, homomorfismo de módulos e módulos quocientes. Soma direta e produto de módulos. Módulos finitamente gerados e sequências exatas.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer os conceitos avançados na linha de Álgebra;</li> <li>● Entender a definição de anéis comutativos, de modo aprofundado em relação ao estudo realizado durante a disciplina de Estruturas Algébricas;</li> <li>● Compreender a importância do estudo sobre objetos abstratos;</li> <li>● Entender os objetos abstratos estudados na disciplina e relacioná-los com outros conceitos concretos e explícitos vistos ao longo do curso.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>I - ANÉIS E IDEAIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Anéis comutativos com unidade;</li> <li>● Homomorfismo e isomorfismo de anéis comutativos com unidade;</li> <li>● Ideais;</li> <li>● Anéis quocientes;</li> <li>● Teorema de isomorfismo;</li> <li>● Divisores de zero, elementos nilpotentes, elementos unidades;</li> <li>● Domínios de integridade, corpos;</li> <li>● Ideais primos e maximais.</li> </ul>		

## **II - OPERAÇÕES COM IDEAIS**

- Nilradical e radical de Jacobson;
- Somas, produtos e interseção de ideais;
- Ideais coprimos e maximais;
- Ideal quociente e anulador;
- Radical de um anel e anéis radicais;
- Extensão e contração.

## **III - MÓDULOS SOBRE ANÉIS COMUTATIVOS COM UNIDADE**

- Módulos e submódulos;
- Homomorfismo de módulos;
- Módulos quocientes;
- Teorema de isomorfismo;
- Soma e interseção de módulos;
- Produto de um ideal por um módulo;
- Anulador.

## **IV - MÓDULOS FINITAMENTE GERADOS**

- Soma direta e produto direto de módulos;
- Módulos finitamente gerados;
- O lema de Nakayama e seus corolários;
- Sequências exatas.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas e trabalhos extra-sala de aula.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDRADE, J. SIMIS, A. **Tópicos de Álgebra Comutativa**. Impa, Rio de Janeiro: 1981.

ATIYAH, M. F.; MACDONALD, I. G. **Introduction to Commutative Algebra**. Addison-Wesley, Massachusetts: 1969.

BORGES, H.; TENGAN, E. **Álgebra Comutativa em Quatro Movimentos**. Impa, Rio de Janeiro: 2015.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANDRADE, J. F. S. **Tópicos Especiais em Álgebra**. 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

DOMINGUES, H. H., IEZZI, G. **Álgebra Moderna**. 4. ed. São Paulo: Atual, 2003.

GONÇALVES, Adilson. **Introdução à álgebra**. 6. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2017.

HALMOS, P. **Teoria Ingênua dos Conjuntos**. São Paulo: Polígono, 1973.

HIDEYUKI, M. **Commutative Ring Theory**. Cambridge University Press, Cambridge: 1983.

LEQUAIN, Y. GARCIA, A. **Elementos de Álgebra**. Impa, Rio de Janeiro: 2015.

MONTEIRO, L. H. Jacy. **Elementos de Álgebra**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.

VIEIRA, V. L. **Álgebra Abstrata para Licenciatura**. Campina Grande: EDUEPB, 2013.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Geometria Diferencial		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo III		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Curvas diferenciáveis. Teoria local das curvas. Noções básicas sobre superfícies no espaço Euclidiano. Superfícies regulares. Aplicação de Gauss. A geometria intrínseca das superfícies.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar os conceitos básicos das curvas e superfícies no espaço Euclidiano;</li> <li>• Estudar os teoremas clássicos da Geometria Diferencial das Curvas e Superfícies e suas aplicações.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>1. CURVAS</b></p> <p>1.1 Curvas Diferenciáveis Parametrizadas;</p> <p>1.2 Comprimento de Arco;</p> <p>1.3 Teoria local das curvas, Triedro de Frenet.</p> <p><b>2. SUPERFÍCIES</b></p> <p>2.1 Definição e exemplos;</p> <p>2.2 Mudança de parâmetros e Funções diferenciáveis em superfícies;</p> <p>2.3 A primeira Forma Fundamental;</p> <p>2.4 Orientabilidade.</p> <p><b>3. APLICAÇÃO DE GAUSS</b></p> <p>3.1 Definição da Aplicação de Gauss e suas propriedades;</p> <p>3.2 A segunda Forma Fundamental.</p> <p><b>4. A GEOMETRIA INTRÍNSECA DAS SUPERFÍCIES</b></p>		

<p>4.1 Introdução;</p> <p>4.2 Isometrias;</p> <p>4.3 O Teorema Egrégio de Gauss;</p> <p>4.4 Geodésicas;</p> <p>4.5 O Teorema de Gauss-Bonnet.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupo, realização de oficinas.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários e produção das oficinas.</p> <p>A frequência e a participação também serão consideradas no processo.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>ARAÚJO, Paulo Ventura. <b>Geometria Diferencial</b>. 2.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.</p> <p>CARMO, Manfredo P. do. <b>Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies</b>. Textos Universitários - SBM.</p> <p>MONTIEL, S.; ROS, A. <b>Curves and Surfaces</b>. vol. 69, AMS, 2005.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>HILÁRIO, A.; SANTOS, W.; GREGÓRIO, S. N. <b>Geometria Diferencial das Curvas no R<sup>2</sup></b>. Rio de Janeiro: SBM. 2020.</p> <p>LIMA, R. F. <b>Introdução à Geometria Diferencial</b>. Macapá: SBM. 2016.</p> <p>M. SPIVAK: <b>A Comprehensive Introduction to Differential Geometry</b>. Vol. III. Publish or Perish (1999).</p> <p>O'NEILL, B. <b>Elementary Differential Geometry</b>. 2nd Edition, Academic Press, New York, 1997.</p>

TENENBLAT, K. **Introdução à Geometria Diferencial**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Teoria dos Números Transcendentes		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Introdução à Teoria dos Números		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
A irracionalidade do número de Euler e do número $\pi$ , números algébricos e números transcendentos, Teorema de Liouville e os números de Liouville, consequências do teorema Hermite-Lindemann e do teorema de Gelfond-Schneider		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender algumas demonstrações da irracionalidade do número <math>e</math> e do número <math>\pi</math>;</li> <li>• Compreender o conceito de números algébricos e transcendentos e entender o porquê da maioria dos números serem transcendentos;</li> <li>• Entender a demonstração do teorema de Liouville e como a partir deste teorema podemos obter uma classe de números transcendentos, chamada números de Liouville, e explicitar exemplos de números de Liouville;</li> <li>• Explorar as consequências do teorema de Hermite-Lindemann tais como, a transcendência do número de Euler <math>e</math> e do número <math>\pi</math> e a resolução do problema da quadratura do círculo;</li> <li>• Explorar as consequências do Teorema de Gelfond-Schneider tais como, a transcendência da constante de Gelfond.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>Irracionalidade do número de Euler e <math>\pi</math></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A irracionalidade número de Euler via série de Taylor.</li> <li>• A irracionalidade do número de Euler via séries alternadas.</li> <li>• Frações contínuas e irracionalidade do número de Euler.</li> <li>• O método de Hermite e a irracionalidade de <math>\pi</math>.</li> </ul>		

### **Números algébricos e transcendent**

- Definição e propriedades básicas.
- O conjunto dos números algébricos é um corpo.
- O conjunto dos números Algébricos é enumerável.

### **Números de Liouville e o Teorema de Liouville**

- O teorema de Liouville.
- Números de Liouville: definição e exemplos.
- Todo número de Liouville é transcendente.
- Teorema de Erdos.

### **Consequências do Teorema de Hermite-Lindemann e Gelfond-Schneider**

- A transcendência da  $x$ -ésima potência do número de Euler, onde  $x$  é um algébrico não nulo.
- A transcendência de  $\pi$  e do seno e cosseno de um número algébrico não nulo e a transcendência do logaritmo neperiano de um algébrico não nulo e diferente de 1.
- A resolução da Quadratura do Círculo via o teorema de Hermite-Lindemann.
- A transcendência da Constante de Gelfond.
- Existência de infinitos transcendent
- $x^x$ , onde  $x$  é um número transcendente.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários e produção das oficinas.

A frequência e a participação também serão consideradas no processo.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

MARQUES, D. **Teoria dos números transcendentos**. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

MURTY, Ram; RATH, Purusottam. **Transcendental numbers**. New York: Springer, 2014.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BAKER, Alan. **Transcendental number theory**. Cambridge University Press, 1966.

LANG, Serge. **Introduction to transcendental numbers**. Massachusetts: Addison-Wesley, 1966

MAHLER, Kurt. **Lectures on transcendental numbers**. New York: Springer-Verlag, 1976.

MOREIRA, Carlos, TENGAN, Eduardo, SALDANHA, Nicolau, MARTINEZ, Fábio, **Teoria dos Números: um passeio com primos e outros números familiares pelo mundo inteiro**. 2.ed Rio de janeiro: SBM, 2011.

SANTOS, José Plínio. **Introdução à teoria dos números**. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Topologia Geral		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Introdução à Análise Real; Álgebra Linear		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Espaços topológicos, bases para uma topologia, conjuntos abertos e conjuntos fechados, subespaços topológicos, espaços de Hausdorff, pontos aderentes, pontos interiores, pontos de bordo, pontos de acumulação. Topologia produto, topologia métrica, topologia quociente, união disjunta de espaços, grupos topológicos. Convergência de sequências, limites e continuidades de funções, caminhos, mapas abertos e fechados. Homeomorfismo, mapas quociente e mergulhos topológicos. Compacidade. Conexidade e subconjuntos compactos no <math>\mathbb{R}^n</math>. Conexidade, conexidade por caminhos e componentes conexas.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender a linguagem e aos conceitos de topologia geral;</li> <li>● Entender os conceitos que generalizam os principais assuntos estudados no âmbito da análise real;</li> <li>● Compreender e trabalhar com objetos abstratos;</li> <li>● Entender os objetos abstratos estudados na disciplina e relacioná-los com outros conceitos concretos e explícitos vistos ao longo do curso.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>I. ESPAÇOS TOPOLÓGICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Topologias, conjuntos abertos e fechados;</li> <li>● Bases para topologia;</li> <li>● Topologias mais finas;</li> <li>● Sequência, convergência e limite;</li> <li>● Limites de funções;</li> <li>● Funções contínuas;</li> </ul>		

- Homeomorfismos;
- Espaços de Hausdorff;
- Exemplos notáveis de espaços topológicos.

## II. SUBESPAÇOS TOPOLÓGICOS

- Subespaços topológicos;
- Topologia induzida;
- Topologia quociente;
- Topologia produto;
- União disjunta de espaços;
- Grupos topológicos.

## 3. CONEXIDADE E COMPACIDADE

- Espaços conexos;
- Caminhos em espaços topológicos;
- Espaços conexos por caminhos;
- Componentes conexas;
- Espaços compactos.

### METODOLOGIA DE ENSINO

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

### RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

### AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa, podendo ser feita por meio de avaliações escritas, resoluções de exercícios, apresentações de seminários, debates em sala e trabalhos extra-sala de aula.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA



LEE, Jonh. M. **Introduction to topological manifolds**. 2<sup>o</sup>ed. New York: Springer-Verlag, 2011

LIMA, Elon Lages. **Elementos de topologia geral**. 3<sup>o</sup>ed. Rio de Janeiro: Editora SBM, 2009.

\_\_\_\_\_. **Espaços métricos**. 5<sup>o</sup>ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARMSTRONG, Mark Anthony. **Basic topology**. New York: Springer-Verlag, 1983.

MUNKRES, James Raimond. **Topology: A first course**. New Jersey: Prentice-Hall, 1975.

NOVAES G. P. **Introdução à Teoria dos Conjuntos**. Rio de Janeiro: SBM, 2008.

SIMMONS, G. F. **Introduction to Topology and Modern Analysis**. Mc Graw-Hill Book Company, Inc. N.Y. 1963.

SIMS, B. T. **Fundamentals of Topology**. Macmillian Publ. Co. Inc. N.Y. 1976.

SMIRNOV, Y. **On metrization of topological spaces**. Uspekhi. Matem. Nauk6(1951), 100-111.

VILCHES, M. A. **Topologia Geral**. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática e Estatística. UERJ, 2000.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Variável Complexa		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Introdução à Análise Real		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Revisão de Números complexos: (Definições e propriedades elementares – Conjugados complexos e valor absoluto – Forma polar e extração de raízes). Funções analíticas: (Funções de variável complexa, limite e continuidade; Derivação e regras de derivação; As condições de Cauchy; Riemann). Funções elementares: ( A função exponencial – Ramos de logaritmos – Funções trigonométricas – Funções hiperbólicas). Integração: (Integral ao longo de caminhos – Teorema de Cauchy – Goursat – Funções harmônicas – Fórmulas integrais de Cauchy e aplicações – Teorema de Morera - Teorema do módulo números complexos – Convergência uniforme e de seqüência e séries de funções – Derivação e integração de seqüência e séries de funções – Séries de Taylor de funções analíticas – Zeros de funções analíticas). Singularidade e Resíduos: (Singularidade isolada de funções analíticas – Series da Laurent – Tipos de singularidades isoladas – Teorema dos resíduos – Aplicações ao cálculo de integrais). Transformações Conformes: (Transformações Conformes – Propriedades geométricas das funções analíticas elementares – Transformações lineares fracionárias). Transformação de regiões por transformações conformes. Aplicações na Física, Economia e Engenharias.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desenvolver o conhecimento e as habilidades dos alunos para o Cálculo para funções de uma variável complexa, fazendo uma analogia com o cálculo de várias variáveis sempre que possível;</li> <li>● Construir o conceito de integral em <math>\mathbb{C}</math> priorizando o teorema dos resíduos;</li> <li>● Mostrar e desenvolver aplicações na física e nas engenharias.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		

- Revisão de Números Complexos;
- Funções Analíticas;
- Sequências e Séries;
- Teoria de Cauchy;
- Singularidades;
- Aplicações Conformes;
- Aplicações.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários e produção das oficinas.

A frequência e a participação também serão consideradas no processo.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FERNANDEZ, Cecília S.; BERNARDES, Nilson C. **Introdução às Funções de uma Variável Complexa**. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

NETO, Alcides Lins. **Funções de uma variável complexa**. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.

SOARES, M. G. **Cálculo em uma variável complexa**. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AHLFORS, L. **Complex Analysis**. McGraw-Hill Education, New York, 1979.

CONWAY, J. **Functions of one complex variable**. New York: Springer Verlag, 1978.

LINS NETO, A. **Funções de uma Variável Complexa**. 2ª Edição, Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, 1996.

MORGADO, A. C. **Trigonometria e números complexos**, Editora SBM, 2009.

RUDIN, W. **Real and Complex Analysis**. Higher Mathematics Series. 3rd Edition, McGraw-Hill, New York, 1987.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução aos Números Algébricos		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Introdução à Teoria dos Números		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Domínios de Integridade: Domínios de ideais principais, euclidianos, de fatoração única e noetherianos, elementos inteiros sobre um domínio, extensões algébricas de um corpo, corpos de números algébricos e base de um ideal.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender os conceitos de domínios de ideais principais, euclidianos e noetherianos, suas propriedades básicas e a relação entre eles.</li> <li>• Saber determinar se um número complexo é ou não algébrico sobre um subcorpo dos números complexos e entender que o conjunto dos números algébricos formam um subdomínio dos complexos.</li> <li>• Explorar extensões algébricas e suas propriedades, especialmente as extensões algébricas do corpo dos racionais e saber efetuar cálculos tais como encontrar o elemento primitivo para uma tal extensão.</li> <li>• Estudar a existência de base como módulo livre sobre o anel dos inteiros dos ideais do anel de inteiros de um corpo de números algébricos.</li> <li>• Caracterizar o anel de inteiros de um corpo quadrático de números algébricos explicitando uma base integral.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>Domínios de integridade</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição, exemplos e propriedades básicas</li> <li>• Ideais, ideais, primos e maximais.</li> <li>• Domínios de ideais principais e domínios euclidianos.</li> <li>• Domínios Noetherianos e Domínios de Fatoração Única.</li> </ul>		

### **Elementos inteiros sobre um domínio**

- Elementos integral sobre um domínio e fecho integral.
- Fecho integral.

### **Corpos de números algébricos**

- Polinômio mínimo de um número algébrico sobre um corpo de números algébricos
- Conjugados de um inteiro algébrico.
- Inteiros algébricos em um corpo quadrático.
- Extensões simples e o teorema do elemento primitivo.

### **Corpos de números algébricos e base de um ideal**

- Corpos de números algébricos e seus corpos conjugados.
- O polinômio característico de um elemento de um corpo de números algébricos
- O discriminante de um ideal.
- Base de um ideal.
- Caracterização da base integral e discriminante do corpo para corpos quadráticos.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivo-dialogadas utilizando o método indutivo-dedutivo. O método da Modelagem Matemática será utilizado através da proposição de problemas de aplicação e fixação a serem resolvidos pelos alunos de forma ativa, em grupo e individual.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários e produção das oficinas.

A frequência e a participação também serão consideradas no processo.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALACA, S., WILLIAMS, K.S; **Introductory Algebraic Number Theory**. New York: Cambridge University Press, 2004.

ENDLER, O. **Teoria dos Números Algébricos**. Rio de Janeiro: IMPA, 1986.

PATERLINI, RR. **Aritmética dos números reais**. Departamento de Matemática UFSCar, 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LAFETÁ, A. C.; SILVA, E.; LELIS, J. **Teoria dos números transcendentos: do teorema de Liouville à conjectura de Schanuel**, 2017.

OLIVEIRA, Julimar. **Números irracionais e transcendentos**. 2009. 61 f. Monografia (Especialização em Matemática) – Departamento de Matemática e Física, Universidade Federal de Santa Catarina e Universidade Virtual do Maranhão, Imperatriz, 2009.

RAMALHO, A. F. A.; DIAS, M. L. **Uma conversa sobre números transcendentos**. 2012.

SAMUEL, Pierre. **Algebraic Theory of Numbers**. 1. ed. Paris: Dover Publications, 1967.

STEWART, Ian; TALL, David. **Algebraic Number Theory and Fermat's Last Theorem**. 3. ed. Massachussets: AK Peters, 1973.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Metodologia e Produção de Material Didático		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Didática		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 20 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 20 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
O conceito de metodologia de ensino; as metodologias ativas; método de aprendizagem cooperativa; método WebQuest; o conceito de material didático; projetos de ensino de materiais didáticos.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender a importância das metodologias e dos materiais didáticos de ensino como procedimentos e processos que dirigem a aprendizagem.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Metodologias de Ensino no processo de ensino aprendizagem;</li> <li>● O uso de materiais didáticos no processo de ensino aprendizagem;</li> <li>● Metodologias ativas: Sala de aula invertida, Aprendizagem baseada em problemas;</li> <li>● A aprendizagem cooperativa: Interação Social (face a face), Responsabilização Individual, Desenvolvimento de Habilidades Sociais, Processamento de Grupo, Interdependência Social Positiva;</li> <li>● Método Webquest;</li> <li>● Projetos de ensino de materiais didáticos; Produção de materiais didáticos.</li> </ul>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<p>Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, discussões a partir de exibições de filmes e vídeos, visita técnica.</p> <p>A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações</p>		



culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

## RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## AVALIAÇÃO

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: avaliações dissertativas, seminários, pesquisas, estudos de caso, construção e aplicação de um projeto de intervenção em escola ou espaços sociais.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante articular os saberes construídos na disciplina com o universo da instituição escola, a partir da pesquisa: observação e entrevista com os sujeitos que compreendem a comunidade escolar.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABREU, J. B.; FREITAS, N. M. S. **Proposições de inovação didática na perspectiva dos Três Momentos Pedagógicos**: tensões de um processo formativo. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte), v. 19, 2017.

ANASTASIOU, Lea das Graças Camargos. **Processos de Ensino na Universidade**: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 3ª Ed. Joinville, SC. UNIVILLE, 2004.

Borges, Gilberto Luiz de Azevedo. **Material didático no ensino de Ciências** - volume 10 - D23 - Unesp/UNIVESP - 1ª edição 2012 graduação em Pedagogia.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTRO, Joana Isadora; TAVARES, João Manuel Ribeiro da Silva. **Webquests**: um instrumento Didático inovador. Repositório Aberto da Universidade do Porto, 2005. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10216/225>>.

CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N. F.; EL-HANI, C. N. **Aprendizagem baseada em problemas (ABP) na educação científica como estratégia para formação do cidadão socioambientalmente responsável**. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 14, n. 2, p. 077-087, 2014.

FIRMIANO, Ednaldo Pereira. **Aprendizagem cooperativa na sala de aula**. Programa de Educação em Células Cooperativas - PRECE 12/2/2011. Disponível em: <[https://www2.olimpiadadehistoria.com.br/vw/1I8b0SK4wNQ\\_MDA\\_b3dfd\\_/APOSTILA%20DE%20Aprendizagem%20Cooperativa%20-%20Autor-%20Ednaldo.pdf](https://www2.olimpiadadehistoria.com.br/vw/1I8b0SK4wNQ_MDA_b3dfd_/APOSTILA%20DE%20Aprendizagem%20Cooperativa%20-%20Autor-%20Ednaldo.pdf)>.

FREIRE, Paulo. **Professora sim, tia não cartas a quem ousa ensinar**. OLHO água 1997.

GOMES, Bruna; DA SILVA, Luís. **A sala de aula invertida**: do discurso à ação no ensino de Ciências. Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências, v. 9, n. 20, p. 145-152, 2017.

LEGEY, A. P.; MOL, A. C. A.; BARBOSA, J. V.; COUTINHO, C. M. L. M.. **Desenvolvimento de Jogos Educativos Como Ferramenta Didática**: um olhar voltado à formação de futuros docentes de ciências. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 5, n. 3, p. 49-82, 2012.

VALENTE, José Armando. **Metodologias ativas**: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/download>>.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro Veiga. **Novas tramas para as técnicas de ensino e estudo**. Campinas, SP: Papyrus, 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA:</b> Pesquisa em Educação Matemática		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Metodologia do Trabalho Científico		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 30 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 10 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>O professor e a pesquisa. A pesquisa como síntese da teoria e da prática. Especificidades da Pesquisa em Matemática e em Educação Matemática. A pesquisa qualitativa. Diferentes tipos de pesquisa qualitativa. O projeto de pesquisa e seus elementos principais.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estudar concepções e tipos de pesquisas, no contexto das áreas da Matemática e da Educação Matemática, no âmbito da formação do professor de Matemática;</li> <li>● Compreender a importância da pesquisa para a prática docente em Matemática;</li> <li>● Conceber a pesquisa, no contexto educativo, como um resultado do diálogo entre a teoria e a prática;</li> <li>● Identificar características inerentes à pesquisa em Matemática e em Educação Matemática;</li> <li>● Entender as especificidades do pesquisador em Matemática e em Educação Matemática.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>I. O professor pesquisador e a relação entre teoria e prática</b></p> <p><b>II. Relação entre a teoria, a prática e a pesquisa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● O que é pesquisa?.</li> <li>● A sala de aula e a pesquisa.</li> </ul> <p><b>III. A pesquisa em Educação Matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Re-significando o papel do professor de matemática.</li> </ul>		

- O pesquisar em Educação Matemática.
- O projeto de pesquisa em Educação Matemática.

#### **IV. A pesquisa em Matemática**

- O pesquisador em Matemática.
- Os limites entre o pesquisador e o professor de Matemática.
- O projeto de pesquisa em Matemática.

#### **V. A pesquisa qualitativa**

- Caracterização geral.
- Diferentes tipos de pesquisa qualitativa.

#### **VI. O projeto de pesquisa**

- Elementos principais do projeto de pesquisa.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo aliando teoria, prática e reflexão referenciados os autores que subsidiaram o referencial teórico metodológico do componente curricular e suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos as exposições dialogadas, debates, produções textuais, estudos em grupos e pesquisas de campo.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será diagnóstico-processual, envolvendo os aspectos individuais e coletivos apresentados ao decorrer do processo de ensino e aprendizagem. Para esse fim serão apreciados os seguintes critérios: presença e participação ativa dos alunos nas aulas,

estudos dos textos e fichamentos, expressão oral e escrita, seminários, colaboração em atividades organizadas (individuais ou em grupo).

Serão utilizados como instrumentos de avaliação trabalhos escritos como realização de notas de leitura, produção de textos, estudos orientados e provas, miniaulas, atentando para as normas de avaliação descritas no Projeto Pedagógico do Curso Matemática.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

FIORENTINI, Dario. GRANDO, Regina Célia. MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra. (orgs). **Práticas de formação e de pesquisa de professores que ensinam Matemática**. São Paulo: Mercado de letras, 2009.

FIORENTINI, Dario. LORENZATO, Sérgio. **Investigação em Educação Matemática: Percursos Teóricos e Metodológicos**. 3ªed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANDRÉ, Marli E.D.A. (Org.) **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas: Papirus, 2001.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. BORBA, Marcelo de Carvalho. (orgs). **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.

BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAUJO, Jussara de Loiola. (orgs). **Pesquisa qualitativa em educação Matemática**. Belo Horizonte, BH: Autêntica, 2013.

BORTONI-RICARDO, Stella Maris. **O professor pesquisador: introdução à pesquisa qualitativa**. São Paulo: Parábola, 2008.

FAZENDA, Ivani. **A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento**. 12ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Povos Afro-brasileiros e Indígenas no Brasil		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 60 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 20 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Desterritorialização dos povos indígenas. Identidade e Comunidade Africana no Brasil. Representações Históricas sobre os Povos afro-brasileiros e indígenas do Brasil, Ceará e Crateús. As lutas dos povos afro-brasileiros e indígenas no Brasil. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo, preconceito e discriminação. Políticas de Ações Afirmativas. Pedagogia decolonial e educação antirracista e intercultural no Brasil.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer e discutir a formação social/cultural brasileira, numa abordagem pluriétnica, multicultural e progressista, favorecendo o aprofundamento da temática na formação docente.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desterritorialização dos povos indígenas: Povoamento; contato dos povos indígenas com os europeus; as trocas simbólicas e relações interculturais; o processo de colonização, bandeirantismo e aldeamento de terras indígenas;</li> <li>• Identidade e Comunidade Africana no Brasil: Breve história da África; povos africanos trazidos cativos para o Brasil; a organização da comunidade africana no Brasil; O sujeito negro no Brasil escravista;</li> <li>• Representações Históricas sobre os Povos afro-brasileiros e indígenas do Brasil, Ceará e Crateús;</li> <li>• As lutas dos povos afro-brasileiros e indígenas no Brasil: Palmares; As Missões; Guerras e revoltas no Brasil séc. XVI ao séc. XXI; e personalidades históricas na defesa dos povos afro-brasileiros e indígenas;</li> <li>• Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo, preconceito e discriminação; Identidade negra frente à noção de raça;</li> </ul>		

- Políticas de Ações Afirmativas: cotas; Pedagogia decolonial; Educação antirracista e intercultural no Brasil.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: avaliações dissertativas, seminários, pesquisas, estudos de caso, construção e aplicação de um projeto de intervenção em escola ou espaços sociais.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante articular os saberes construídos na disciplina com o universo da instituição escola, a partir da pesquisa: observação e entrevista com os sujeitos que compreendem a comunidade escolar.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BESSA FREIRE, José Ribamar. **A herança cultural indígena ou cinco ideias equivocadas sobre os índios**. In: ARAUJO, Ana Carvalho Ziller de. et al. Cineastas indígenas: um outro olhar, guia para professores e alunos. Olinda, 2010. p.17-33.

GUIDON, Niéde. **Resenha de publicações sobre o povoamento das Américas (2005)**. Disponível em: <<http://www.fumdhm.org.br/fumdhamentos7/artigos/Resenha.pdf>>; Acesso em: 09 out. 2014.

LUCIANO, Gersem dos Santos. **O índio brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje**. Brasília: MEC/SECAD/LACED/ Museu Nacional, 2006.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DALLARI, Dalmo de Abreu. **Reconhecimento e proteção dos direitos dos índios**. Revista Informação Legislativa, Brasília, a. 28, n. 111, julho/setembro 1991.

FARIA, Sheila do Castro. **Cotidiano dos negros no Brasil escravista**. Disponível em: <[http://www.larramendi.es/i18n/catalogo\\_imagenes/grupo.cmd?path=1000209](http://www.larramendi.es/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1000209)>.

GOMES, Flávio dos Santos. **De olho em Zumbi dos Palmares: histórias, símbolos e memória social** /Flávio dos Santos Gomes; coordenação Lilia Moritz Schwarcz e Lúcia Garcia. — São Paulo: Claro Enigma, 2011.

GUIMARÃES, Antônio Sérgio Alfredo. **Racismo e Anti-Racismo no Brasil**. São Paulo: Editora 34,1999.

MUNANGA, Kabengele. **Uma Abordagem Conceitual das Noções de Raça, Racismo, Identidade e Etnia**. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/inclusaosocial/?p=59>>.

PALITOT, Estêvão Martins. [org]. **Na mata do sabiá: contribuições sobre a presença indígena no Ceará**. Fortaleza: Secult/ Museu do Ceará/ IMOPEC, 2009.

PEREIRA, Almicar Araújo. [org]. **Ensino de História e Culturas Afro-brasileiras e indígenas**. Rio de Janeiro: Pallas, 2013.

PRANDI, R. **De africano a afro-brasileiro**. REVISTA USP, São Paulo, n.46, p. 52-65, junho/agosto 2000.

SILVÉRIO, V. R. (Coord.). **Síntese da coleção História Geral da África: Pré-história ao século XVI**. Brasília: UNESCO, MEC, UFSCAR, 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



<b>DISCIPLINA:</b> Tendências em Educação Matemática		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Metodologia do Ensino da Matemática		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 30 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 10 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Análise crítica das tendências atuais em Educação Matemática, abordando questões relacionadas ao desenvolvimento da Educação Matemática; necessidade de uma teoria da Educação Matemática; modelagem matemática; etnomatemática, jogos educativos e soluções de situações-problema como estratégia e como meta de ensino. Estudo do currículo (de Matemática) como estratégia de ação educativa.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Refletir acerca das tendências em Educação Matemática e das tendências da Educação Matemática Crítica;</li> <li>● Analisar criticamente as tendências atuais em Educação Matemática, abordando questões relacionadas ao desenvolvimento da Educação Matemática;</li> <li>● Refletir os conceitos e estudos sobre a Etnomatemática e sua relação com o ensino de Matemática em sala de aula;</li> <li>● Esboçar a História da Matemática, estabelecendo relação com o surgimento das teorias do conhecimento, de currículo e da Educação Matemática;</li> <li>● Perceber a importância da Modelagem Matemática e dos Jogos Educativos na aprendizagem dos conteúdos matemáticos em sala de aula;</li> <li>● Diferenciar as tendências Etnomatemática e Modelagem Matemática;</li> <li>● Reconhecer a Resolução de Situações-problema como possibilidade para o desenvolvimento do raciocínio lógico e maior envolvimento com a Matemática;</li> <li>● Repensar a Educação Matemática numa perspectiva crítica;</li> </ul>		

- Estabelecer relações entre as tendências em Educação Matemáticas, criando exemplos práticos para serem aplicados em sala de aula;
- Discutir a diferença entre Investigação Matemática e Mídias Tecnológicas em sala de aula;
- Rever o conceito de currículo escolar a partir da distinção entre concepções modernas e concepções críticas da Matemática.

### **PROGRAMA**

- Análise crítica das tendências atuais em Educação Matemática, abordando questões relacionadas ao desenvolvimento da Educação Matemática;
- Conceitos e estudos sobre a Etnomatemática e sua relação com o ensino de Matemática em sala de aula;
- História da Matemática;
- Modelagem Matemática e Jogos Educativos;
- Diferenciação entre Etnomatemática e Modelagem Matemática;
- Resolução de Situações-problema;
- Investigação Matemática e Mídias Tecnológicas em sala de aula;
- Educação Matemática numa perspectiva crítica;
- Relações entre as tendências em Educação Matemáticas;
- Estudo de currículo escolar a partir da distinção entre as concepções modernas e críticas da Matemática.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo aliando teoria, prática e reflexão referenciados os autores que subsidiaram o referencial teórico metodológico do componente curricular e suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos as exposições dialogadas, debates, produções textuais, estudos em grupos e pesquisas de campo.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

## RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## AVALIAÇÃO

A avaliação será diagnóstico-processual, envolvendo os aspectos individuais e coletivos apresentados ao decorrer do processo de ensino e aprendizagem. Para esse fim, serão apreciados os seguintes critérios: presença e participação ativa dos alunos nas aulas, estudos dos textos e fichamentos, expressão oral e escrita, seminários, colaboração em atividades organizadas (individuais ou em grupo).

Serão utilizados como instrumentos de avaliação trabalhos escritos como realização de notas de leitura, produção de textos, estudos orientados e provas, miniaulas, atentando para as normas de avaliação descritas no Projeto Pedagógico do Curso Matemática.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Filosofia da Educação Matemática: fenomenologia, concepções, possibilidades didático-pedagógicas**. SciELO-Ed. UNESP, 2010.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática: da teoria à prática**. 2. ed. Campinas: Papirus, 1997.

SKOVSMOSE, Ole. **Um convite à Educação matemática crítica**. Campinas: Papirus, 2014.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Ensino de matemática e educação matemática: algumas considerações sobre seus significados**.

Bolema, Rio Claro, n. 13, p. 1-11, 1999. BOYER, C.B. **História da matemática**. São Paulo: Edgard Blücher, 1986.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. São Paulo: Autêntica, 2002.

FONSECA, Maria da C. F.R. **Educação Matemática de Jovens e Adultos:** especificidades, desafios e contribuições. São Paulo: Autêntica, 2007.

MUNIZ, Cristiano Alberto. **Brincar e jogar:** enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática. São Paulo: Autêntica, 2010.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas.** 2.ed.Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

PONTE, João Pedro da. **Gestão curricular em Matemática:** o professor e o desenvolvimento curricular, 2005.

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

<b>DISCIPLINA:</b> Teorias da Educação		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 40 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>A pedagogia e o estudo científico da educação, Novo paradigmas da educação. Educação escolar e as questões da contemporaneidade. Estudo e análise das teorias básica da educação. Teorias educacionais predominantes. O trabalho docente frente a novas exigências educacionais.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender as principais características das teorias da educação relacionando com as práticas.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gênese do pensamento pedagógico no Brasil;</li> <li>• Educação Moderna e contemporânea.</li> </ul>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<p>As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.</p> <p>Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.</p>		

<b>RECURSOS</b>	
<p>Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>RIBEIRO, Maria Luísa Santos. <b>História da educação brasileira: a organização escolar</b>. 13. ed. São Paulo: Autores Associados, 2010.</p> <p>SAVIANI, Demerval. <b>Escola e Democracia</b>. Edição Comemorativa. Campinas: Autores Associados, 2008.</p> <p>LIBÂNEO, José Carlos. <b>Didática</b>. São Paulo: Cortez, 1994.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>ANTUNES, Celso. <b>Novas Maneiras de Ensinar, Novas Formas de Aprender</b>. Porto Alegre: Artmed, 2002.</p> <p>BES, P. R. de. et al. <b>Teoria da educação</b>. Porto Alegre: SAGAH, 2020.</p> <p>LONGAREZI, Andrea Maturano; PUENTES, Roberto Valdes (Org.). <b>Panorama da Didática – Ensino, Prática e Pesquisa</b>. São Paulo: Papirus, 2011.</p> <p>MOREIRA, Marco Antonio. <b>Teorias de Aprendizagem</b>. São Paulo: EPU, 1999. Disponível em: &lt; <a href="http://www.gradadm.ifsc.usp.br/dados/20131/FFI0425-1/comportamentalismo%201.pdf">http://www.gradadm.ifsc.usp.br/dados/20131/FFI0425-1/comportamentalismo%201.pdf</a>&gt;. Acesso em: 10, jan. 2016.</p> <p>PACHECO, Eliezer. <b>Institutos Federais uma revolução na educação profissional e tecnológica</b>. Moderna: São Paulo, 2011.</p>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA:</b> Tópicos de Teoria dos Números		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Matemática Discreta		<b>Semestre:</b> 5
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0 h
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Convolução de Dirichlet de funções aritméticas e a fórmula da inversão de Mobius, Médias de funções Aritméticas, As funções theta e psi de Chebyshev e algumas equivalências do teorema dos números primos, caracteres de Dirichlet e teorema dos primos em progressões aritméticas de Dirichlet.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estudar a convolução de Dirichlet e saber aplicar essa ferramenta para obter relações entre funções aritméticas, tais como, as funções de Euler, Liouville, Mangoldt e Mobius;</li> <li>● Estudar as médias das funções aritméticas;</li> <li>● Explorar as funções theta e psi de Chebyshev estudando como estas estão relacionadas com teorema dos números primos;</li> <li>● Explorar caracteres de Dirichlet e suas propriedades e aplicar esses conhecimentos para provar o famoso teorema dos números primos em progressões aritméticas de Dirichlet.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>Convolução de Dirichlet de funções aritméticas e a fórmula da inversão de Mobius</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Revisão sobre as funções aritmética de Euler, Mobius, Liouville, Mangoldt</li> <li>● A convolução de Dirichlet e o grupo das funções aritméticas multiplicativas que não se anulam em 1.</li> <li>● A fórmula da Inversão de Mobius.</li> <li>● Funções multiplicativas, completamente multiplicativas a inversa de Dirichlet de uma função completamente multiplicativa.</li> <li>● Convoluções generalizadas e a fórmula da inversão generalizada de Mobius.</li> </ul>		

### **Médias de funções Aritméticas**

- A notação grande oh, igualdades assintóticas, a fórmula da soma de Euler.
- A ordem média da função que conta os divisores de um natural.
- A ordem média da função que conta a soma das potências dos divisores de um natural.
- A ordem média das funções de Euler, Mangoldt e Mobius.
- As somas parciais de um produto de Dirichlet.

### **As funções theta e psi de Chebyshev e algumas equivalências do teorema dos números primos**

- As funções theta e psi de Chebyshev e a relação dessas funções com a função pi que conta primos.
- Algumas formas equivalentes do teorema dos números primos.
- Desigualdades envolvendo o n-ésimo e da quantidade de primos menores ou iguais a um número real.
- Teorema Tauberiano de Shapiro e aplicações.
- As somas parciais da função de Mobius.

### **Caracteres de Dirichlet e teorema dos primos em progressões aritméticas de Dirichlet.**

- Definição, exemplos e propriedades básicas de grupos.
- Caracteres de grupos abelianos finitos e o grupo de caracteres.
- As relações de ortogonalidade para caracteres.
- Caracteres de Dirichlet e suas propriedades.
- O teorema dos primos em progressões aritméticas de Dirichlet.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivo-dialogadas utilizando o método indutivo-dedutivo. O método da Modelagem Matemática será utilizado através da proposição de problemas de aplicação e fixação a serem resolvidos pelos alunos de forma ativa, em grupo e individual.

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum



Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

APOSTOL, T. M. **Introduction to analytic number theory**. New York: Springer-Verlag, 1976.

MOREIRA, G. T. de A.; MARTÍNEZ, F. E. B.; SALDANHA, N. C. **Tópicos de Teoria dos Números**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2021.

MOREIRA, C. G. T. de A.; TENGAN, E.; SALDANHA, N. C.; MARTINEZ, F. B. **Teoria dos números: um passeio com primos e outros números familiares pelo mundo inteiro**. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALENCAR FILHO, E. de. **Teoria Elementar dos Números**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1985.

HEFEZ, A. **Elementos de Aritmética**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

IRELAND, Kenneth F. **A classical introduction to modern number theory**. Coautoria de Michael I. Rosen. 2nd ed. New York: Springer, c1990. 389 p. (Graduate texts in mathematics, 84).

LEITE, Álvaro Emílio; CASTANHEIRA, Nelson Pereira. **Teoria dos Números e Teoria dos Conjuntos**. InterSaberes. E-book. 160 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582128824>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

MILIES, César Polcino; COELHO, Sônia Pitta. **Números: uma introdução à matemática**. São Paulo: EDUSP, 2001.

MOREIRA, C. G. T. A.; TENGAN, E.; SALDANHA, N. C.; MARTINEZ, F. B. **Teoria dos Números**. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

NETO, A. C. M. **Tópicos de Matemática Elementar: teoria dos números**. Rio de Janeiro: SBM, 2012. v. 5.

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

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

**APÊNDICE D - PROGRAMAS DAS UNIDADES DIDÁTICAS (PUD): DISCIPLINAS  
OPTATIVAS PARA OFERTA NOTURNA**

<b>DISCIPLINA:</b> Álgebra Linear Avançada		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Álgebra Linear		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Espaços Vetoriais, Subespaços, Bases, Transformações Lineares, Autovalores e AutoVetores, Diagonalização de Operadores, Teorema Espectral, Forma Canônica de Jordan, Princípio MinMax, Complexificação de Espaços Vetoriais, Espaços de Hilbert.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desenvolver a teoria geral dos Espaços Vetoriais</li> <li>● Estudar espaços vetoriais abstratos, como os espaços de funções, os espaços de matrizes, dentre outros</li> <li>● Complementar o conhecimento adquirido na disciplina de Álgebra Linear</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Espaços vetoriais</li> <li>● Transformações Lineares</li> <li>● Autovalores e Autovetores</li> <li>● Diagonalização</li> <li>● Forma Canônica de Jordan</li> <li>● Princípio MinMax</li> <li>● Complexificação de Espaços Vetoriais Unidade 8: Espaços de Hilbert</li> </ul>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupo, realização de oficinas.		

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários e produção das oficinas.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LIMA, E. L. **Álgebra linear**, SBM, Rio de Janeiro, 2010.

BUENO, H. P. **Álgebra Linear**: um segundo curso. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

BOULOS, P. **Geometria Analítica**. Harbra, São Paulo. 2010.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AZEVEDO, M. F. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. Ed. Premium. Fortaleza. 2004.

COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. **Curso de Álgebra Linear**. 2, ed. São Paulo: EdUSP, 2018.

HOFFMAN, K.; KUNZE, R. **Álgebra Linear**. Editora Polígono, 1971.

BOLDRINI, J. L. et. al. **Álgebra Linear**. Editora Harbra Ltda., 1986.

CALLIOLI, C. A. et. al. **Álgebra Linear e Aplicações**. Atual Editora, ltda, 1987.

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

<b>DISCIPLINA:</b> A Utilização de Jogos no Ensino de Matemática da Educação Básica		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 40 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 8 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>História, conceitos e teorias de jogo. O caráter lúdico. O desenvolvimento de técnicas intelectuais. A formação de relações sociais. O jogo e a educação. O jogo no ensino de Matemática.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o uso do jogo como ferramenta/processo de ensino e aprendizagem na educação matemática.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos históricos, conceituais e teóricos de jogo;</li> <li>• A utilização do jogo no Ensino de Matemática para fins didáticos e lúdicos;</li> <li>• Apresentar proposta de jogos a serem utilizados em aulas de Matemática.</li> </ul>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<p>As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática e Ensino para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.</p> <p>Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.</p>		

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa, podendo ser feita por meio de avaliações escritas, resoluções de exercícios, apresentações de seminários, debates em sala e trabalhos extra-sala de aula.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas**: uma estratégia para as aulas de matemática. 3ª edição. São Paulo: CAEM-USP, 1998.

BROUGÈRE, G. **Jogo e educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

CABRAL, Marcos Aurélio. **A utilização de jogos no ensino de Matemática**. Texto Digita. Florianópolis, 2006.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GRANDO, R. C. **O jogo e a matemática no contexto de sala de aula**. São Paulo: Papirus, 2004.

KISHIMOTO, Tizuko M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 11ª Ed. São Paulo: Cortez, 2008.

PIAGET, J; INHELDER, B. **Gênese das estruturas lógicas elementares**. 2 ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1975.

ROQUE, Tatiana. **História da Matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas**. Edição digital. Jorge Zahar Ltda. Rio de Janeiro, 2012.

VYGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. 4ª edição brasileira. São Paulo. Livraria Martins Fontes Editora Ltda, 1991.

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



<b>DISCIPLINA:</b> Artes		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 60 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 20 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Fundamentos da Arte na Educação. Conceito de Arte e de experiência estética na educação escolar. O diálogo interdisciplinar entre Arte e Ciência. Concepções, metodologias de ensino e aprendizagem das linguagens artísticas na escola. Principais Movimentos Artísticos do séc. XX. Tendências Pedagógicas na educação em Arte. Exercícios de leitura e mediação da obra de arte. Diversidade cultural, cultura midiática e educação. A escola como espacialidade da produção artística. Planejamento de ensino e mediação entre conteúdos específicos e a Arte. Avaliação da ação educativa e a formação estética docente.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimular a construção de espaços teórico-práticos de compreensão do diálogo entre Ciências e Arte como áreas de conhecimento;</li> <li>• Orientar estudos e experimentações artísticas introdutórias com os discentes, capacitando-os à estabelecer mediações entre o ensino dos conteúdos das Ciências e a experiência estética com adolescentes, jovens e adultos em Teatro, Música, Dança e Artes Visuais;</li> <li>• Proporcionar meios para que os discentes desenvolvam habilidades de compreensão, planejamento, organização e avaliação das atividades educativas mediadas pela arte como área de conhecimento.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos da arte na educação: o que é arte e experiência estética para jovens e adultos;</li> <li>• Concepções e Tendências Pedagógicas da arte na escola: Tradicional, Renovada, Tecnicista e Libertadora;</li> </ul>		

- Principais Movimentos Artísticos: Primitivismo à Contemporaneidade;
- O diálogo interdisciplinar entre Arte e Ciência como áreas de conhecimento: princípios e elementos articuladores na prática educativa;
- Metodologias e experimentos interdisciplinares como Teatro, Música, Dança e Artes Visuais;
- Diversidade cultural, cultura midiática: exercícios de visualidade com televisão, computador, o vídeo, o telefone e celular;
- Exercícios de leitura e mediação da obra de arte como formação estética: exposição e museus;
- A escola como especialidade da produção artística;
- Como elaborar o planejamento de ensino: mediação entre conteúdos específicos e processo de criação;
- Avaliação em processo: a formação estética docente para melhor avaliar as atividades mediadas pelas artes.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas interativas, aulas de leitura, atividades práticas e intervenções artísticas.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

#### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

#### **AValiação**

A avaliação será contínua e processual, envolvendo trabalhos individuais e em grupo.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARBOSA, Ana Mae (Org.). **Arte – Educação Contemporânea: Consonâncias Internacionais**. São Paulo: Cortez, 2005.

COLI, Jorge. **O que é arte?** São Paulo: Brasiliense, 2006.

FUSARJ, Maria F. Rezende; FERRAZ, Maria Heloísa T. **Arte na Educação Escolar**. São Paulo, SP: Cortez, 2010.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional no 9.394**. Brasília: MEC, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. São Paulo: Paz e Terra, 2018.

IABELBERG, Rosa. **Para gostar de aprender arte: sala de aula e formação de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes & formação profissional**. Trad. Francisco Pereira. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

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

<b>DISCIPLINA:</b> Avaliação e Indicadores Educacionais		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 40 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h.a		<b>CH à Não Presencial:</b> 8 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>A Avaliação Educacional complementada pelo monitoramento dos indicadores educacionais; História, fundamentos e objetivos das Avaliações Educacionais em Larga Escala; as Matrizes de referências; Os sistemas de avaliação nacional: SAEB, Prova Brasil, Provinha Brasil e o sistema estadual: SPAECE e o monitoramento dos sistemas de ensino e das escolas: IDEB.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver a capacidade crítica do profissional que esteja atuando ou irá atuar no ensino básico e superior para interpretar e utilizar os resultados das Avaliações em Larga Escala e para a construção de um modelo de avaliação a partir das dimensões da escola, dos programas, do corpo docente e discente.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A Avaliação Educacional complementada pelo monitoramento dos indicadores educacionais;</li> <li>• Currículo escolar, Matriz Curricular e Escalas de Proficiência;</li> <li>• Os sistemas de avaliação nacional: SAEB, Prova Brasil, Provinha Brasil e o sistema estadual: SPAECE;</li> <li>• O monitoramento dos sistemas de ensino e das escolas: IDEB;</li> <li>• Apropriação dos resultados nas escolas;</li> <li>• Pesquisa e análise da prática de avaliação em uma escola;</li> <li>• Observação e seu registro;</li> <li>• Visita e pesquisa na escola;</li> <li>• Identificação de modelos avaliativos utilizado pelos professores;</li> <li>• Análise dos dados e apresentação e discussão da pesquisa.</li> </ul>		

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas acontecerão por meio de aulas práticas, fóruns de aprendizagens, seminários temáticos, leitura e discussão dialógica de textos e outras atividades a critério do docente.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

- Avaliação escrita;
- Trabalho individual;
- Trabalho em grupo;
- Cumprimento dos prazos;
- Participação.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDRADE, R. J; SOARES, J. F. **O Efeito da Escola Brasileira**. Estudos em Avaliação Educacional, v. 19, n. 41, p. 379-406, 2008.

BONAMINO, A.; SOUSA, S. Z.. **Três gerações de avaliação da educação básica no Brasil**: interfaces com o currículo da/na escola. Educação e Pesquisa, São Paulo, vol. 38, n. 2, p. 373-388, 2012.

BRASIL; MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Plano de Desenvolvimento da Educação**: Prova Brasil: ensino fundamental: matrizes de referência, tópicos e descritores. Brasília: MEC, SEB; Inep, 2008. 200 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BONAMINO, A.; e FRANCO, C.. **Avaliação e Política Educacional**: o processo de institucionalização do SAEB. Cadernos de Pesquisa. no 108, p.101-132, 1999.

BROOKE, N.; CUNHA, M. A. **A avaliação externa como instrumento da gestão educacional nos estados**. Estudos e Pesquisas Educacionais. Fund. Victor Civita, v2, p. 17-79, 2011 (disponível em: <http://www.fvc.org.br/estudos-e-pesquisas/livro-2-2011.shtml>)

FERNANDES, R. **2007 Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)**. Texto para discussão INEP/MEC no 26.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 15.ed. São Paulo - SP: Cortez, 2003.

OFFMANN, Jussara Maria Lerch. **Avaliação mediadora**: uma prática em construção da pré-escola à universidade. 26. ed. Porto Alegre: Mediação, 2006.

SOARES, J. F. **Análise dos pressupostos educacionais e estatísticos do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)**. In: 10º Encontro de Pesquisa em Educação da Região Sudeste, Rio de Janeiro, RJ, 10 a 13 de julho de 2011.

VALENTE, W. R. (org.) **Avaliação em Matemática**: História e perspectivas atuais. 2ª Ed. – Campinas, SP: Papirus, 2012.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Cálculo Numérico		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo II		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Erros. Resolução de Sistemas Lineares. Interpolação. Integração Numérica. Zeros de Funções Reais. Programando o WxMaxima.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Apresentar o cálculo e a Álgebra do ponto de vista computacional manual e/ou automático;</li> <li>● Praticar técnicas destinadas a compensar as restrições das representações numéricas;</li> <li>● Contrabalançar argumentação conceitual com questões de performance de implementação das técnicas em algum meio;</li> <li>● Ensinar a utilizar e programar software de computação numérica e visualização gráfica do “estado da arte”.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I - Erros</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fontes de erros. Erro de representação numérica.</li> <li>● Representação de Números.</li> <li>● Bases: 2, 8 e 16. Operações e conversões.</li> <li>● Computadores: inteiros e pontos flutuantes. Overflow e underflow.</li> <li>● Análise de erros nas operações aritméticas de pontos flutuantes.</li> </ul>		
<b>UNIDADE II - Resolução de Sistemas Lineares</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Métodos diretos.</li> <li>● Método de redução de Gauss.</li> <li>● Fatoração e pivoteamento.</li> </ul>		



- Métodos Iterativos.
- Normas matriciais e vetoriais.
- Instabilidade de sistemas e condicionamentos de matrizes.
- Gauss-Jacobi. Condições de convergência e testes de parada.
- Gauss-Seidel. Condições de convergência e testes de parada.
- Comparações de métodos e matrizes esparsas.

### **UNIDADE III - Interpolação**

- Aspectos Gerais.
- Interpolação polinomial.
- Calculando o polinômio pelo sistema linear.
- Forma de Lagrange.
- Forma de Newton e operadores de diferenças divididas.
- Estudo do erro.
- Splines.
- Comparações de alternativas.

### **UNIDADE IV - Integração Numérica**

- Fórmulas de Newton e Cotes.
- Trapézios.
- Simpson.
- Estimativas de erros.
- Quadratura Gaussiana.

### **UNIDADE V - Zeros de Funções Reais**

- Estudo preliminar da função e isolamento de raízes.
- Métodos iterativos. Critério de parada.
- Bisseção.
- Problemas de ponto fixo.
- Newton-Raphson.
- Outros (posição falsa, secante).
- Comparações de alternativas.

### **UNIDADE VI - Programando O WxMaxima**

- Conhecendo o ambiente.

- Variáveis. Tipos de dados.
- Gráficos.
- Linguagem e programas.
- Análise numérica.
- Matemática Simbólica.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários e produção das oficinas.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BARROSO, L. C., **Cálculo numérico com aplicações**. ed. São Paulo: Harbra, 2012.

RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. da R. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais**. 2ª. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil; Markron Books, 2010.

SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. **Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos**. São Paulo: Prentice-Hall, 2010.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOYCE, W. E. **Equações diferenciais elementares e problemas de contorno**. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2006.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. Vol. 2, Ed. LTC. 2001.

\_\_\_\_\_. **Um curso de cálculo**. Vol. 4, Ed. LTC. 2001.

STEWART, J. **CÁLCULO**. Volume 1, 6ª edição, Cengage Learning, 2010.

ZILL, Dennis. **Equações Diferenciais**. São Paulo: Pearson, 2012. v.2.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Comunicação e Linguagem		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 40 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 8 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Estudo da língua portuguesa através da teoria dos gêneros textuais. Trabalho com compreensão e produção de gêneros textuais, explorando aspectos relacionados à coesão e coerência. Estudo de gramática na produção de textos.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer os gêneros textuais de modo a produzir textos coesos e coerentes;</li> <li>● Desenvolver e aprimorar as técnicas de escrita.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Variação linguística e preconceito linguístico;</li> <li>● Definição de textos, gêneros textuais e tipologia textual (sequências textuais);</li> <li>● Exercícios sobre sequências textuais;</li> <li>● Sequência narrativa (conto, crônica, romance);</li> <li>● Sequência argumentativa (resenha, artigo científico);</li> <li>● Definição de coerência e coesão textuais;</li> <li>● Recursos de coesão textual;</li> <li>● Definição e construção do parágrafo;</li> <li>● Prática de produção de parágrafos;</li> <li>● Produção de gêneros textuais específicos do curso;</li> <li>● Estudo da gramática baseado nos erros de produção textuais dos alunos;</li> <li>● Leitura e interpretação de textos literários e não literários.</li> </ul>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		

Aulas expositivas, aulas práticas de produção de gêneros textuais, resolução de exercícios em sala de aula em grupos e seminários.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

### RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

### AVALIAÇÃO

A avaliação será permanente e processual, envolvendo a participação dos discentes em produções escritas e/ou orais (provas, trabalhos individuais e em grupos) debates e seminários.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAGNO, Marcos. **Preconceito linguístico**: o que é e como se faz. 52. ed. São Paulo: Editora Loyola, 2009.

KOCH, I. V.; TRAVAGLIA, L. C. **Coerência textual**. 16. ed. São Paulo: Contexto, 2011.

KOCH, I. V. **A coesão textual**. 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAGNO, Marcos. **Português ou brasileiro**: um convite à pesquisa. 7. ed. São Paulo: Parábola, 2001.

BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa**. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2009.

KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. **Ler e escrever**: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2010.

MARCUSCHI, Luiz A. **Produção textual, Análise de gêneros e compreensão**. 2. ed. São Paulo: Parábola, 2008.

MARTINS, D. S. **Português instrumental**: de acordo com as atuais normas da ABNT. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Didática da Matemática		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Didática		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 30 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 8 h.a
<b>PCC:</b> 10 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>A influência francesa; o professor pesquisador e a Matemática; movimentos de ensino de Matemática no Brasil; estudo os campos conceituais; análise do Livro Didático; perspectiva crítica do planejamento pedagógico em Educação Matemática. O compromisso político do educador no ensino da Matemática. A relação teoria-prática na construção da Matemática e no trabalho pedagógico do professor. O cotidiano de sala de aula: elementos determinantes; a Transposição Didática; Dialética ferramenta/objeto; Contrato Didático. Concepções, Erros e Obstáculos. Engenharia Didática.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Trabalhar aspectos da didática da matemática na formação docente;</li> <li>● Entender o papel da didática para a formação do professor de Matemática;</li> <li>● Compreender os aspectos norteadores da transposição dos saberes e da transposição didática a partir de diferentes situações;</li> <li>● Dialogar os diversos aspectos do saber matemático e do trabalho do professor no processo de ensino-aprendizagem;</li> <li>● Compreender os obstáculos didáticos e epistemológicos além dos elementos da didática da matemática e suas relações com metodologias de ensino.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Noções de Didática e fundamentos norteadores das pesquisas em didática da matemática;</li> <li>6. Teoria das situações didáticas;</li> <li>7. Trajetória do saber e a transposição didática;</li> </ol>		

8. Referências da didática da matemática.

## **UNIDADE II**

4. Obstáculos epistemológicos e didáticos;
5. Avaliação, contrato didático e efeitos didáticos;
6. Engenharia didática enquanto metodologia de pesquisa.

## **UNIDADE III**

4. Abordagens didáticas na prática de ensino de matemática;
5. Uma abordagem piagetiana para o ensino de matemática;
6. Concepções da teoria de Vygotsky no ensino de matemática.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo aliando teoria, prática e reflexão referenciados os autores que subsidiaram o referencial teórico metodológico do componente curricular e suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos as exposições dialogadas, debates, produções textuais, estudos em grupos e pesquisas de campo.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**



A avaliação será diagnóstico-processual, envolvendo os aspectos individuais e coletivos apresentados ao decorrer do processo de ensino e aprendizagem. Para esse fim serão apreciados os seguintes critérios: presença e participação ativa dos alunos nas aulas, estudos dos textos e fichamentos, expressão oral e escrita, seminários, colaboração em atividades organizadas (individuais ou em grupo).

Serão utilizados como instrumentos de avaliação trabalhos escritos como realização de notas de leitura, produção de textos, estudos orientados e provas, miniaulas, atentando para as normas de avaliação descritas no Projeto Pedagógico do Curso Matemática.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

D'AMORE, Bruno. **Elementos de Didática da Matemática**. Tradução de Maria Cristina Bonomi. São Paulo: Editora da Física. 2007.

MAIO, Waldemar De; CHIUMMO, Ana. **Fundamentos de Matemática**. In: Didática da Matemática. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática**: Uma análise da influência francesa. 2ª ed. Autêntica, São Paulo, 2001.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LMOULOU, Saddo Ag. **Fundamentos da Didática da Matemática**. Curitiba: UFPR, 2007.

BROUSSEAU, Guy. **Introdução ao estudo das situações didáticas**. São Paulo: Ática, 2008.

NETO, Ernesto Rosa. **Didática da Matemática**. Ática: São Paulo, 2008.

PAIS, L. C. **Didática da Matemática**: Uma análise da influência francesa. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

PARRA, Cecília; SAIZ, Irma. **Didática da Matemática**: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre, Artes Médicas, 1996.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Educação Física		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Prática de esportes individuais e coletivos, atividades físicas gerais voltadas para a saúde (nas dimensões física, social e emocional), lazer e para o desenvolvimento da cultura corporal de movimento.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliar a formação acadêmica por meio de práticas físicas e esportivas voltadas para o desenvolvimento de cultura corporal de movimento, conhecimento sobre o corpo, saúde e cultura esportiva.</li> <li>• Desenvolver o pensamento crítico acerca da importância e o tratamento de diferentes temas na sociedade.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>UNIDADE I</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• História do voleibol no Brasil e no Mundo;</li> <li>• Fundamentos técnicos do voleibol (toque, manchete, saque, bloqueio e cortada);</li> <li>• Fundamentos táticos do voleibol;</li> <li>• Alongamento e atividades pré-desportivas;</li> <li>• Drogas lícitas e ilícitas</li> </ul>		
<b>UNIDADE II</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos sobre ecologia, ecoturismo, sustentabilidade e práticas esportivas de segurança na natureza;</li> <li>• Diferenciação de ESPAN e esportes radicais;</li> <li>• Rapel, escalada, Trilha ecológica, corrida orientada, trekking de regularidade, Tirolesa e arborismo;</li> </ul>		

- Introdução a nutrição;
- Macronutriente e micronutrientes;
- Pirâmide alimentar e conceitos de uma boa alimentação ;
- Suplementação;
- Demandas energéticas, dietas e cardápio.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, aulas práticas, utilização de dinâmicas, apresentação do conteúdo através de slides, utilização de filmes acerca do conteúdo abordado, utilização de internet na busca de sites que abordem o assunto e seminários interativos.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa, compreendendo questionamentos dos alunos acerca do conteúdo ensinados, sínteses verbais e escritas do conhecimento ensinados, observação sistemática das ações corporais dos alunos, avaliação qualitativa (assiduidade, cooperação, criticidade, participação, respeito e colaboração com colegas e professor), seminários interativos, avaliações escritas (testes, provas e relatórios de vivências).

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento.

Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOJIKIAN, João C. M.; BOJIKIAN, Luciana P. **Ensinando Voleibol**. 4ª edição. São Paulo, SP, Phorte Editora, 2008.

FOSS, Merle L. et al. **Bases Fisiológicas do Exercício e do Esporte**. Rio de Janeiro, RJ, Editora Guanabara, 2000.

ODUM, Eugene P.; BARRET, Gary W. **Fundamentos de Ecologia**. Tradução da 5ª edição norte-americana. São Paulo, SP. Tradução Pégasus Sistemas e Soluções, Editora Cengage Learning, 2011.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AGUIAR, Raymunda V. **Processos de Saúde/Doença e Seus Condicionantes**. Curitiba, PR, Editora do Livro Técnico, 2011.

AYOUB, Eliana. **Ginástica geral e educação física escolar**. 2.ed. Campinas: UNICAMP, 2007.

BATISTA, José Carlos Freitas; GAIO, Roberta. GÓIS, Ana Angélica Freitas. (orgs). **A ginástica em questão: corpo e movimento**. São Paulo: Phorte, 2010.

ODUM, Eugene P. **Ecologia**. Rio de Janeiro, RJ, Editora Guanabara Koogan, 2012.

MENDONÇA, Saraspathy N.T. **Gama de Nutrição**. Curitiba, PR, Editora do Livro Técnico, 2010.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Espaços métricos		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Introdução à Análise Real		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Espaços métricos. Conjuntos abertos e fechados. Limite e continuidade de funções. Conexidade. Sequências e séries. Sequências de funções. Espaços métricos completos.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Introduzir o estudante à linguagem e aos conceitos de espaços métricos;</li> <li>● Apresentar generalizações do que é estudado para o <math>\mathbb{R}^n</math>;</li> <li>● Desenvolver no estudante a capacidade e habilidade de entender e trabalhar com objetos abstratos;</li> <li>● Correlacionar os objetos abstratos estudados na disciplina, com outros conceitos concretos e explícitos vistos ao longo do curso.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>I - ESPAÇOS MÉTRICOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Definição e exemplos;</li> <li>● Bolas e esferas;</li> <li>● Conjuntos limitados;</li> <li>● Distância de um ponto a um conjunto;</li> <li>● Isometrias;</li> <li>● Pseudo-métricas.</li> </ul> <b>II - FUNÇÕES CONTÍNUAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Definição e exemplos;</li> <li>● Propriedades elementares das aplicações contínuas;</li> <li>● Homeomorfismos;</li> </ul>		

- Métricas equivalentes;
- Transformações lineares e multilineares.

### **III - TOPOLOGIA MÉTRICA**

- Conjuntos abertos e continuidade;
- Conjuntos fechados;
- Conexidade e conexidade por caminhos;
- Componentes conexas.

### **IV - LIMITES**

- Sequências de números reais;
- Séries;
- Convergência;
- Sequências de funções;
- Limites de funções Continuidade uniforme.

### **V - ESPAÇOS MÉTRICOS COMPLETOS**

- Sequências de Cauchy;
- Espaços de Banach e de Hilbert;
- Extensão de aplicações contínuas;
- Completamento de um espaço métrico;
- O teorema de Baire.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel,

apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários e produção das oficinas.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DOMINGUES, H. H. **Espaços Métricos e Introdução à Topologia**. Atual Editora, 1982.

LIMA, E. L. **Espaços Métricos**. 5.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013.

\_\_\_\_\_. **Elementos de Topologia Geral**. 3.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

KAPLANSKY, I. **Set Theory and Metric Spaces**. AMS Chelsea Publishing; 2nd edition, 2001.

KÜHLKAMP, N. **Introdução à topologia geral**. 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis, SC: Ed. da UFSC, 2002.

LOIBEL, G. F. **Introdução à Topologia**, São Paulo, Editora Unesp, 2007.

MUNKRES, J. R. **Topology: a first course**. New Jersey: Prentice-Hall, 1975.

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



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

<b>DISCIPLINA:</b> Fundamentos da Matemática		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Matemática Básica I; Matemática Básica II		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Conjuntos, operadores lógicos, relações, funções, enumerabilidade, construção dos números, polinômios e resolução de equações algébricas.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar os fundamentos da Matemática e sua linguagem básica.</li> <li>• Desenvolver a construção dos conjuntos numéricos, desde o conjunto dos números Naturais até o conjunto dos números Complexos.</li> <li>• Compreender os números Algébricos e Transcendentes.</li> <li>• Demonstrar o Teorema Fundamental da Álgebra.</li> <li>• Discutir a Resolução de Equações Algébricas por meio de radicais com grau <math>\leq 4</math>.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos primitivos: conjunto, elemento, pertinência.</li> <li>• Linguagem básica dos conjuntos, inclusão de conjuntos, operações entre conjuntos.</li> <li>• Operadores lógicos, pares ordenados, produtos cartesianos, coleção das partes de um conjunto e conjunto universo.</li> <li>• Relações e funções: domínio, imagem, contradomínio e gráfico de uma função.</li> <li>• Relações de Equivalência.</li> <li>• Funções injetiva, sobrejetiva, bijetiva, inversas à direita e à esquerda.</li> <li>• Imagem Inversa e suas propriedades.</li> <li>• Conjuntos finitos, infinitos, enumeráveis e não enumeráveis.</li> <li>• Construção dos números Naturais, axiomas de Peano, Indução matemática e operações em <math>\mathbb{N}</math>.</li> <li>• Construção dos números Inteiros, operações em <math>\mathbb{Z}</math>, relação de ordem.</li> </ul>		

- Construção dos números Racionais e suas operações,  $\mathbb{Q}$  como corpo ordenado.
- Construção dos números Reais, Cortes de Dedekind, Sequências de Cauchy, representação decimal, completude dos Reais e a não enumerabilidade de  $\mathbb{R}$ .
- Construção dos números Complexos, operações em  $\mathbb{C}$ , forma polar, Potenciação e Radiciação.
- Números algébricos e transcendentos.
- Polinômios em  $\mathbb{C}$ , demonstração do Teorema Fundamental da Álgebra.
- Resolução de Equações Algébricas por meio de radicais com grau  $\leq 4$ .

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários e produção das oficinas.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como

autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BASTOS, Gervasio G. **Tópicos Fundamentais de matemática**. Fortaleza: Fascículos, 2008.

FERREIRA, Jamil. **A Construção dos Números**. 3.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

LIMA, Elon L. **Um curso de análise, vol. 1**. 13.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ÁVILA, G. G. **Análise Matemática para Licenciatura**. 1. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2001.

DOMINGUES, H.; IEZZI, G. **Álgebra Moderna**. 4, ed. São Paulo: Atual, 2010.

FIGUEIREDO, Djairo G. **Números Irracionais e Transcendentes**. 3.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2011.

GONÇALVES, Adilson. **Introdução à Álgebra**. 6.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2017.

HALMOS, Paul R. **Teoria ingênua dos conjuntos**. 1.ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2001.

FRALEIGH, J. B. **A First Course in Abstract Algebra**. 7. ed. Pearson. 2002.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Geometria Projetiva		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Geometria Plana e Construções Geométricas; Geometria Espacial		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
História da Geometria Projetiva; Revisão de Álgebra Linear; Geometria Euclidiana, Elíptica, Projetiva Afim e Cônicas em $RP^2$ .		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os fundamentos da Geometria Projetiva a fim de desenvolver seus principais resultados utilizando a Álgebra Linear como ferramenta principal e classificar as Cônicas no Plano Projetivo <math>RP^2</math>.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico da Geometria.</li> <li>• Revisão de Álgebra Linear.</li> <li>• Geometria Euclidiana: Esferas e Hiperplanos.</li> <li>• Geometria Elíptica: Distância Esférica, Plano Elíptico e Isometrias.</li> <li>• Trigonometria Elíptica: Lei dos Senos.</li> <li>• Geometria Projetiva: O plano projetivo <math>RP^2</math>.</li> <li>• Geometria Afim: Retas Afins.</li> <li>• Colineação: Teorema Fundamental, Teorema de Pappus, Teorema de Desargues.</li> <li>• Cônicas: Correlações, Polaridades, Cônicas em <math>RP^2</math>, Teorema de Pascal, Teorema de Brianchon.</li> </ul>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
Aulas expositivas, resolução de exercícios em sala de aula, seminários individuais ou em grupo, realização de oficinas.		

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários e produção das oficinas.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARROS, Abdênago. A.; ANDRADE, Plácido. F. A. **Introdução a Geometria Projetiva**. 1 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2010.

LIMA, Elon L. **Álgebra Linear**. 8 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

BOLDRINI, José L., et al. **Álgebra Linear**. 3 ed. São Paulo: Harbra Ltda, 1986.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AUFFINGER, Antonio C. T. C.; VALENTIM, Fábio J. S. **Introdução à Geometria Projetiva**. Vitória: UFES, 2003. (Disponível em <https://www.ime.unicamp.br/~jardim/>)

ma620/).

LIMA, Elon L.; CARVALHO, Paulo C. P. **Coordenadas no Plano:** com as soluções dos exercícios. 6 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

CORRÊA, Paulo S. Q. **Álgebra Linear e Geometria Analítica.** 1 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

CAMARGO, Ivan; BOULOS, Paulo. **Geometria Analítica:** um tratamento vetorial. 3 ed. São Paulo: Pearson, 2010.

LIMA, Elon L. **Geometria Analítica e Álgebra Linear.** 2 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
<hr/>	<hr/>

<b>DISCIPLINA:</b> Informática Básica		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Introdução a computação, noções de hardware e software, sistema operacional, internet, editor de texto, planilha, eletrônica, apresentador de slides e introdução a lógica de programação.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender os conceitos da computação, de modo a usar o computador e a informática como ferramentas necessárias às diversas tarefas cotidianas no exercício da profissão.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à computação;</li> <li>• Noções de hardware e software;</li> <li>• Sistema operacional: Windows e Linux, operações com pastas e arquivos, configuração de área de trabalho, utilização de aplicativos;</li> <li>• Internet: navegação na internet, download de programas, sites de busca e correio eletrônico;</li> <li>• Editor de texto: formatação de fontes, formatação de parágrafos, layout da página, estilos de formatação, tabelas, ilustrações, uso de referência, cabeçalho e rodapé, quebra de página e seção, revisão de texto, impressão e modos de exibição;</li> <li>• Planilha eletrônica: formatação de células, aplicação de fórmulas, geração de gráficos, aplicação de filtros, layout de página, impressão e tabela dinâmica;</li> <li>• Apresentador de slides: assistente de apresentação, formatação de slides, edição de textos nos slides, inserir ilustrações, transição de slides, configuração de apresentador, execução de apresentação e configuração de slide mestre. Introdução</li> </ul>		



à lógica de programação: conceito de algoritmo, abstração, metodologia de desenvolvimento de algoritmos, tipos de dados básicos, estruturas condicionadas e estruturas de repetição.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas em sala de aula, aulas práticas de produção e edição de arquivos de informática, resolução de exercícios em sala de aula e resolução de listas de exercícios.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada através de provas e resolução de listas de exercícios.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MANZANO, A. L. N. G., **Microsoft Office PowerPoint 2010**. São Paulo: Editora Afiliada, 2010.

. **Microsoft Office Excel 2010**. São Paulo: Editora Afiliada, 2010.

MANZANO, A. L. N. G.; MANZANO, M. I. N. G. **Microsoft Office Word 2010**. São Paulo: Editora Afiliada, 2010.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COX, J.; PREPPERNAU, J. **Passo a Passo (Microsoft Office Word 2007)**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2007.

FRYE, C. D. **Passo a Passo (Microsoft Office Excel 2007)**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2007.

NORTON, P. **Introdução à Informática**. São Paulo: Editora Pearson, 1996.

RODRIGUES, A. **Desenvolvimento para Internet**, Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.

STANEK, W. R. **Windows Server 2008 (Guia Completo)**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2009.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Álgebra Comutativa		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Estruturas Algébricas		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Anéis comutativos com unidade, subanéis, homomorfismo de anéis. Homomorfismo de anéis. Ideais, ideais primos e maximais e anéis quocientes. Divisores de zero, unidades e elementos nilpotentes. Nilradical, radical de Jacobson e anéis radicais. Soma e produto de ideais, extensões e contrações de ideais. Módulos sobre um anel comutativo, submódulos, homomorfismo de módulos e módulos quocientes. Soma direta e produto de módulos. Módulos finitamente gerados e sequências exatas.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer os conceitos avançados na linha de Álgebra;</li> <li>● Entender a definição de anéis comutativos, de modo aprofundado em relação ao estudo realizado durante a disciplina de Estruturas Algébricas;</li> <li>● Compreender a importância do estudo sobre objetos abstratos;</li> <li>● Entender os objetos abstratos estudados na disciplina e relacioná-los com outros conceitos concretos e explícitos vistos ao longo do curso.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>I - ANÉIS E IDEAIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Anéis comutativos com unidade;</li> <li>● Homomorfismo e isomorfismo de anéis comutativos com unidade;</li> <li>● Ideais;</li> <li>● Anéis quocientes;</li> <li>● Teorema de isomorfismo;</li> <li>● Divisores de zero, elementos nilpotentes, elementos unidades;</li> <li>● Domínios de integridade, corpos;</li> </ul>		

- Ideais primos e maximais.

## **II - OPERAÇÕES COM IDEAIS**

- Nilradical e radical de Jacobson;
- Somas, produtos e interseção de ideais;
- Ideais coprimos e maximais;
- Ideal quociente e anulador;
- Radical de um anel e anéis radicais;
- Extensão e contração.

## **III - MÓDULOS SOBRE ANÉIS COMUTATIVOS COM UNIDADE**

- Módulos e submódulos;
- Homomorfismo de módulos;
- Módulos quocientes;
- Teorema de isomorfismo;
- Soma e interseção de módulos;
- Produto de um ideal por um módulo;
- Anulador.

## **IV - MÓDULOS FINITAMENTE GERADOS**

- Soma direta e produto direto de módulos;
- Módulos finitamente gerados;
- O lema de Nakayama e seus corolários;
- Sequências exatas.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas e trabalhos extra-sala de aula.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDRADE, J. SIMIS, A. **Tópicos de Álgebra Comutativa**. Impa, Rio de Janeiro: 1981.

ATIYAH, M. F.; MACDONALD, I. G. **Introduction to Commutative Algebra**. Addison-Wesley, Massachusetts: 1969.

BORGES, H.; TENGAN, E. **Álgebra Comutativa em Quatro Movimentos**. Impa, Rio de Janeiro: 2015.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANDRADE, J. F. S. **Tópicos Especiais em Álgebra**. 1. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

DOMINGUES, H. H., IEZZI, G. **Álgebra Moderna**. 4. ed. São Paulo: Atual, 2003.

GONÇALVES, Adilson. **Introdução à álgebra**. 6. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2017.

HALMOS, P. **Teoria Ingênua dos Conjuntos**. São Paulo: Polígono, 1973.

HIDEYUKI, M. **Commutative Ring Theory**. Cambridge University Press, Cambridge: 1983.

LEQUAIN, Y. GARCIA, A. **Elementos de Álgebra**. Impa, Rio de Janeiro: 2015.

MONTEIRO, L. H. Jacy. **Elementos de Álgebra**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.

VIEIRA, V. L. **Álgebra Abstrata para Licenciatura**. Campina Grande: EDUEPB, 2013.

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

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Geometria Diferencial		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo III		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Curvas diferenciáveis. Teoria local das curvas. Noções básicas sobre superfícies no espaço Euclidiano. Superfícies regulares. Aplicação de Gauss. A geometria intrínseca das superfícies.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar os conceitos básicos das curvas e superfícies no espaço Euclidiano;</li> <li>• Estudar os teoremas clássicos da Geometria Diferencial das Curvas e Superfícies e suas aplicações.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>1. CURVAS</b></p> <p>1.1 Curvas Diferenciáveis Parametrizadas;</p> <p>1.2 Comprimento de Arco;</p> <p>1.3 Teoria local das curvas, Triedro de Frenet.</p> <p><b>2. SUPERFÍCIES</b></p> <p>2.1 Definição e exemplos;</p> <p>2.2 Mudança de parâmetros e Funções diferenciáveis em superfícies;</p> <p>2.3 A primeira Forma Fundamental;</p> <p>2.4 Orientabilidade.</p> <p><b>3. APLICAÇÃO DE GAUSS</b></p> <p>3.1 Definição da Aplicação de Gauss e suas propriedades;</p> <p>3.2 A segunda Forma Fundamental.</p> <p><b>4. A GEOMETRIA INTRÍNSECA DAS SUPERFÍCIES</b></p>		

- 4.1 Introdução;
- 4.2 Isometrias;
- 4.3 O Teorema Egrégio de Gauss;
- 4.4 Geodésicas;
- 4.5 O Teorema de Gauss-Bonnet.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

#### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários e produção das oficinas.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.



**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ARAÚJO, Paulo Ventura. **Geometria Diferencial**. 2.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.

CARMO, Manfredo P. do. **Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies**. Textos Universitários - SBM.

MONTIEL, S.; ROS, A. **Curves and Surfaces**. vol. 69, AMS, 2005.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

HILÁRIO, A.; SANTOS, W.; GREGÓRIO, S. N. **Geometria Diferencial das Curvas no R<sup>2</sup>**. Rio de Janeiro: SBM. 2020.

LIMA, R. F. **Introdução à Geometria Diferencial**. Macapá: SBM. 2016.

M. SPIVAK: **A Comprehensive Introduction to Differential Geometry**. Vol. III. Publish or Perish (1999).

O'NEILL, B. **Elementary Differential Geometry**. 2nd Edition, Academic Press, New York, 1997.

TENENBLAT, K. **Introdução à Geometria Diferencial**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Teoria dos Números Transcendentes		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Introdução à Teoria dos Números		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
A irracionalidade do número de Euler e do número $\pi$ , números algébricos e números transcendentos, Teorema de Liouville e os números de Liouville, consequências do teorema Hermite-Lindemann e do teorema de Gelfond-Schneider		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender algumas demonstrações da irracionalidade do número <math>e</math> e do número <math>\pi</math>;</li> <li>• Compreender o conceito de números algébricos e transcendentos e entender o porquê da maioria dos números serem transcendentos;</li> <li>• Entender a demonstração do teorema de Liouville e como a partir deste teorema podemos obter uma classe de números transcendentos, chamada números de Liouville, e explicitar exemplos de números de Liouville;</li> <li>• Explorar as consequências do teorema de Hermite-Lindemann tais como, a transcendência do número de Euler <math>e</math> e do número <math>\pi</math> e a resolução do problema da quadratura do círculo;</li> <li>• Explorar as consequências do Teorema de Gelfond-Schneider tais como, a transcendência da constante de Gelfond.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>Irrracionalidade do número de Euler e <math>\pi</math></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A irracionalidade número de Euler via série de Taylor.</li> <li>• A irracionalidade do número de Euler via séries alternadas.</li> <li>• Frações contínuas e irracionalidade do número de Euler.</li> <li>• O método de Hermite e a irracionalidade de <math>\pi</math>.</li> </ul>		

### **Números algébricos e transcendententes**

- Definição e propriedades básicas.
- O conjunto dos números algébricos é um corpo.
- O conjunto dos números Algébricos é enumerável.

### **Números de Liouville e o Teorema de Liouville**

- O teorema de Liouville.
- Números de Liouville: definição e exemplos.
- Todo número de Liouville é transcendente.
- Teorema de Erdos.

### **Consequências do Teorema de Hermite-Lindemann e Gelfond-Schneider**

- A transcendência da  $x$ -ésima potência do número de Euler, onde  $x$  é um algébrico não nulo.
- A transcendência de  $\pi$  e do seno e cosseno de um número algébrico não nulo e a transcendência do logaritmo neperiano de um algébrico não nulo e diferente de 1.
- A resolução da Quadratura do Círculo via o teorema de Hermite-Lindemann.
- A transcendência da Constante de Gelfond.
- Existência de infinitos transcendententes da forma.
- $x^x$ , onde  $x$  é um número transcendente.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum

Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários e produção das oficinas.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

MARQUES, D. **Teoria dos números transcendentos**. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

MURTY, Ram; RATH, Purusottam. **Transcendental numbers**. New York: Springer, 2014.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAKER, Alan. **Transcendental number theory**. Cambridge University Press, 1966.

LANG, Serge. **Introduction to transcendental numbers**. Massachusetts: Addison-Wesley, 1966

MAHLER, Kurt. **Lectures on transcendental numbers**. New York: Springer-Verlag, 1976.

MOREIRA, Carlos, TENGAN, Eduardo, SALDANHA, Nicolau, MARTINEZ, Fábio, **Teoria dos Números: um passeio com primos e outros números familiares pelo mundo inteiro**. 2.ed Rio de Janeiro: SBM, 2011.

SANTOS, José Plínio. **Introdução à teoria dos números**. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.

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

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Topologia Geral		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Introdução à Análise Real; Álgebra Linear		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Espaços topológicos, bases para uma topologia, conjuntos abertos e conjuntos fechados, subespaços topológicos, espaços de Hausdorff, pontos aderentes, pontos interiores, pontos de bordo, pontos de acumulação. Topologia produto, topologia métrica, topologia quociente, união disjunta de espaços, grupos topológicos. Convergência de sequências, limites e continuidades de funções, caminhos, mapas abertos e fechados. Homeomorfismo, mapas quociente e mergulhos topológicos. Compacidade. Conexidade e subconjuntos compactos no <math>\mathbb{R}^n</math>. Conexidade, conexidade por caminhos e componentes conexas.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a linguagem e aos conceitos de topologia geral;</li> <li>• Entender os conceitos que generalizam os principais assuntos estudados no âmbito da análise real;</li> <li>• Compreender e trabalhar com objetos abstratos;</li> <li>• Entender os objetos abstratos estudados na disciplina e relacioná-los com outros conceitos concretos e explícitos vistos ao longo do curso.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>I. ESPAÇOS TOPOLÓGICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Topologias, conjuntos abertos e fechados;</li> <li>• Bases para topologia;</li> <li>• Topologias mais finas;</li> <li>• Sequência, convergência e limite;</li> <li>• Limites de funções;</li> <li>• Funções contínuas;</li> </ul>		

- Homeomorfismos;
- Espaços de Hausdorff;
- Exemplos notáveis de espaços topológicos.

## II. SUBESPAÇOS TOPOLÓGICOS

- Subespaços topológicos;
- Topologia induzida;
- Topologia quociente;
- Topologia produto;
- União disjunta de espaços;
- Grupos topológicos.

## 3. CONEXIDADE E COMPACIDADE

- Espaços conexos;
- Caminhos em espaços topológicos;
- Espaços conexos por caminhos;
- Componentes conexas;
- Espaços compactos.

### METODOLOGIA DE ENSINO

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

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

### RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

### AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa, podendo ser feita por meio de avaliações escritas, resoluções de exercícios, apresentações de seminários, debates em sala e trabalhos extra-sala de aula.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LEE, Jonh. M. **Introduction to topological manifolds**. 2ªed. New York: Springer-Verlag, 2011

LIMA, Elon Lages. **Elementos de topologia geral**. 3ªed. Rio de Janeiro: Editora SBM, 2009.

\_\_\_\_\_. **Espaços métricos**. 5ªed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARMSTRONG, Mark Anthony. **Basic topology**. New York: Springer-Verlag, 1983.

MUNKRES, James Raimond. **Topology: A first course**. New Jersey: Prentice-Hall, 1975.

NOVAES G. P. **Introdução à Teoria dos Conjuntos**. Rio de Janeiro: SBM, 2008.

SIMMONS, G. F. **Introduction to Topology and Modern Analysis**. Mc Graw-Hill Book Company, Inc. N.Y. 1963.

SIMS, B. T. **Fundamentals of Topology**. Macmillan Publ. Co. Inc. N.Y. 1976.

SMIRNOV, Y. **On metrization of topological spaces**. Uspekhi. Matem. Nauk6(1951), 100-111.

VILCHES, M. A. **Topologia Geral**. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática e Estatística. UERJ, 2000.



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

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Variável Complexa		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Introdução à Análise Real		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Revisão de Números complexos: (Definições e propriedades elementares – Conjugados complexos e valor absoluto – Forma polar e extração de raízes). Funções analíticas: (Funções de variável complexa, limite e continuidade; Derivação e regras de derivação; As condições de Cauchy; Riemann). Funções elementares: ( A função exponencial – Ramos de logaritmos – Funções trigonométricas – Funções hiperbólicas). Integração: (Integral ao longo de caminhos – Teorema de Cauchy – Goursat – Funções harmônicas – Fórmulas integrais de Cauchy e aplicações – Teorema de Morera - Teorema do módulo números complexos – Convergência uniforme e de seqüência e séries de funções – Derivação e integração de seqüência e séries de funções – Séries de Taylor de funções analíticas – Zeros de funções analíticas). Singularidade e Resíduos: (Singularidade isolada de funções analíticas – Series da Laurent – Tipos de singularidades isoladas – Teorema dos resíduos – Aplicações ao cálculo de integrais). Transformações Conformes: (Transformações Conformes – Propriedades geométricas das funções analíticas elementares – Transformações lineares fracionárias). Transformação de regiões por transformações conformes. Aplicações na Física, Economia e Engenharias.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desenvolver o conhecimento e as habilidades dos alunos para o Cálculo para funções de uma variável complexa, fazendo uma analogia com o cálculo de várias variáveis sempre que possível;</li> <li>● Construir o conceito de integral em <math>\mathbb{C}</math> priorizando o teorema dos resíduos;</li> <li>● Mostrar e desenvolver aplicações na física e nas engenharias.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Revisão de Números Complexos;</li> </ul>		

- Funções Analíticas;
- Sequências e Séries;
- Teoria de Cauchy;
- Singularidades;
- Aplicações Conformes;
- Aplicações.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários e produção das oficinas.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FERNANDEZ, Cecília S.; BERNARDES, Nilson C. **Introdução às Funções de uma Variável Complexa**. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

NETO, Alcides Lins. **Funções de uma variável complexa**. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.

SOARES, M. G. **Cálculo em uma variável complexa**. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

AHLFORS, L. **Complex Analysis**. McGraw-Hill Education, New York, 1979.

CONWAY, J. **Functions of one complex variable**. New York: Springer Verlag, 1978.

LINS NETO, A. **Funções de uma Variável Complexa**. 2ª Edição, Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, 1996.

MORGADO, A. C. **Trigonometria e números complexos**, Editora SBM, 2009.

RUDIN, W. **Real and Complex Analysis**. Higher Mathematics Series. 3rd Edition, McGraw-Hill, New York, 1987.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução aos Números Algébricos		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Introdução à Teoria dos Números		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 0 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
Domínios de Integridade: Domínios de ideais principais, euclidianos, de fatoração única e noetherianos, elementos inteiros sobre um domínio, extensões algébricas de um corpo, corpos de números algébricos e base de um ideal.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Entender os conceitos de domínios de ideais principais, euclidianos e noetherianos, suas propriedades básicas e a relação entre eles.</li> <li>● Saber determinar se um número complexo é ou não algébrico sobre um subcorpo dos números complexos e entender que o conjunto dos números algébricos formam um subdomínio dos complexos.</li> <li>● Explorar extensões algébricas e suas propriedades, especialmente as extensões algébricas do corpo dos racionais e saber efetuar cálculos tais como encontrar o elemento primitivo para uma tal extensão.</li> <li>● Estudar a existência de base como módulo livre sobre o anel dos inteiros dos ideais do anel de inteiros de um corpo de números algébricos.</li> <li>● Caracterizar o anel de inteiros de um corpo quadrático de números algébricos explicitando uma base integral.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<b>Domínios de integridade</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Definição, exemplos e propriedades básicas</li> <li>● Ideais, ideais, primos e maximais.</li> </ul>		

- Domínios de ideais principais e domínios euclidianos.
- Domínios Noetherianos e Domínios de Fatoração Única.

#### **Elementos inteiros sobre um domínio**

- Elementos integral sobre um domínio e fecho integral.
- Fecho integral.

#### **Corpos de números algébricos**

- Polinômio mínimo de um número algébrico sobre um corpo de números algébricos
- Conjugados de um inteiro algébrico.
- Inteiros algébricos em um corpo quadrático.
- Extensões simples e o teorema do elemento primitivo.

#### **Corpos de números algébricos e base de um ideal**

- Corpos de números algébricos e seus corpos conjugados.
- O polinômio característico de um elemento de um corpo de números algébricos
- O discriminante de um ideal.
- Base de um ideal.
- Caracterização da base integral e discriminante do corpo para corpos quadráticos.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivo-dialogadas utilizando o método indutivo-dedutivo. O método da Modelagem Matemática será utilizado através da proposição de problemas de aplicação e fixação a serem resolvidos pelos alunos de forma ativa, em grupo e individual.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de forma processual e cumulativa, podendo ocorrer por meios de avaliações escritas, trabalhos extra-sala, apresentação de seminários e produção das oficinas.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALACA, S., WILLIAMS, K.S; **Introductory Algebraic Number Theory**. New York: Cambridge University Press, 2004.

ENDLER, O. **Teoria dos Números Algébricos**. Rio de Janeiro: IMPA, 1986.

PATERLINI, RR. **Aritmética dos números reais**. Departamento de Matemática UFSCar, 2008.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LAFETÁ, A. C.; SILVA, E.; LELIS, J. **Teoria dos números transcendentos: do teorema de Liouville à conjectura de Schanuel**, 2017.

OLIVEIRA, Julimar. **Números irracionais e transcendentos**. 2009. 61 f. Monografia (Especialização em Matemática) – Departamento de Matemática e Física, Universidade Federal de Santa Catarina e Universidade Virtual do Maranhão, Imperatriz, 2009.

RAMALHO, A. F. A.; DIAS, M. L. **Uma conversa sobre números transcendentos**. 2012.

SAMUEL, Pierre. **Algebraic Theory of Numbers**. 1. ed. Paris: Dover Publications, 1967.

STEWART ,Jan; TALL, David. **Algebraic Number Theory and Fermat's Last Theorem**. 3. ed. Massachussets: AK Peters, 1973.

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



<b>DISCIPLINA:</b> Metodologia e Produção de Material Didático		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Didática		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 20 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 8 h.a
<b>PCC:</b> 20 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
O conceito de metodologia de ensino; as metodologias ativas; método de aprendizagem cooperativa; método WebQuest; o conceito de material didático; projetos de ensino de materiais didáticos.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender a importância das metodologias e dos materiais didáticos de ensino como procedimentos e processos que dirigem a aprendizagem.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Metodologias de Ensino no processo de ensino aprendizagem;</li> <li>● O uso de materiais didáticos no processo de ensino aprendizagem;</li> <li>● Metodologias ativas: Sala de aula invertida, Aprendizagem baseada em problemas;</li> <li>● A aprendizagem cooperativa: Interação Social (face a face), Responsabilização Individual, Desenvolvimento de Habilidades Sociais, Processamento de Grupo, Interdependência Social Positiva;</li> <li>● Método Webquest;</li> <li>● Projetos de ensino de materiais didáticos; Produção de materiais didáticos.</li> </ul>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<p>Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, discussões a partir de exibições de filmes e vídeos, visita técnica.</p> <p>A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações</p>		

culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: avaliações dissertativas, seminários, pesquisas, estudos de caso, construção e aplicação de um projeto de intervenção em escola ou espaços sociais.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante articular os saberes construídos na disciplina com o universo da instituição escola, a partir da pesquisa: observação e entrevista com os sujeitos que compreendem a comunidade escolar.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a

integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ABREU, J. B.; FREITAS, N. M. S. **Proposições de inovação didática na perspectiva dos Três Momentos Pedagógicos**: tensões de um processo formativo. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte), v. 19, 2017.

ANASTASIOU, Lea das Graças Camargos. **Processos de Ensino na Universidade**: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 3ª Ed. Joinville, SC. UNIVILLE, 2004.

Borges, Gilberto Luiz de Azevedo. **Material didático no ensino de Ciências** - volume 10 - D23 - Unesp/UNIVESP - 1ª edição 2012 graduação em Pedagogia.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CASTRO, Joana Isadora; TAVARES, João Manuel Ribeiro da Silva. **Webquests**: um instrumento Didático inovador. Repositório Aberto da Universidade do Porto, 2005. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10216/225>>.

CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N. F.; EL-HANI, C. N. **Aprendizagem baseada em problemas (ABP) na educação científica como estratégia para formação do cidadão socioambientalmente responsável**. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 14, n. 2, p. 077-087, 2014.

FIRMIANO, Ednaldo Pereira. **Aprendizagem cooperativa na sala de aula**. Programa de Educação em Células Cooperativas - PRECE 12/2/2011. Disponível em: <[https://www2.olimpiadadehistoria.com.br/vw/1I8b0SK4wNQ\\_MDA\\_b3dfd\\_/APOSTILA%20DE%20Aprendizagem%20Cooperativa%20-%20Autor-%20Ednaldo.pdf](https://www2.olimpiadadehistoria.com.br/vw/1I8b0SK4wNQ_MDA_b3dfd_/APOSTILA%20DE%20Aprendizagem%20Cooperativa%20-%20Autor-%20Ednaldo.pdf)>.

FREIRE, Paulo. **Professora sim, tia não cartas a quem ousa ensinar**. OLHO d'água 1997.

GOMES, Bruna; DA SILVA, Luís. **A sala de aula invertida**: do discurso à ação no ensino de Ciências. Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências, v. 9, n. 20, p. 145-152, 2017.

LEGEY, A. P.; MOL, A. C. A.; BARBOSA, J. V.; COUTINHO, C. M. L. M.. **Desenvolvimento de Jogos Educativos Como Ferramenta Didática**: um olhar voltado à formação de futuros docentes de ciências. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 5, n. 3, p. 49-82, 2012.

VALENTE, José Armando. **Metodologias ativas**: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/download>>.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro Veiga. **Novas tramas para as técnicas de ensino e estudo**. Campinas, SP: Papirus, 2013.

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

<b>DISCIPLINA:</b> Pesquisa em Educação Matemática		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Metodologia do Trabalho Científico		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 30 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 8 h.a
<b>PCC:</b> 10 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>O professor e a pesquisa. A pesquisa como síntese da teoria e da prática. Especificidades da Pesquisa em Matemática e em Educação Matemática. A pesquisa qualitativa. Diferentes tipos de pesquisa qualitativa. O projeto de pesquisa e seus elementos principais.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estudar concepções e tipos de pesquisas, no contexto das áreas da Matemática e da Educação Matemática, no âmbito da formação do professor de Matemática;</li> <li>● Compreender a importância da pesquisa para a prática docente em Matemática;</li> <li>● Conceber a pesquisa, no contexto educativo, como um resultado do diálogo entre a teoria e a prática;</li> <li>● Identificar características inerentes à pesquisa em Matemática e em Educação Matemática;</li> <li>● Entender as especificidades do pesquisador em Matemática e em Educação Matemática.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>I. O professor pesquisador e a relação entre teoria e prática</b></p> <p><b>II. Relação entre a teoria, a prática e a pesquisa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● O que é pesquisa?.</li> <li>● A sala de aula e a pesquisa.</li> </ul> <p><b>III. A pesquisa em Educação Matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Re-significando o papel do professor de matemática.</li> </ul>		

- O pesquisar em Educação Matemática.
- O projeto de pesquisa em Educação Matemática.

#### **IV. A pesquisa em Matemática**

- O pesquisador em Matemática.
- Os limites entre o pesquisador e o professor de Matemática.
- O projeto de pesquisa em Matemática.

#### **V. A pesquisa qualitativa**

- Caracterização geral.
- Diferentes tipos de pesquisa qualitativa.

#### **VI. O projeto de pesquisa**

- Elementos principais do projeto de pesquisa.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo aliando teoria, prática e reflexão referenciados os autores que subsidiaram o referencial teórico metodológico do componente curricular e suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos as exposições dialogadas, debates, produções textuais, estudos em grupos e pesquisas de campo.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

### **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## AVALIAÇÃO

A avaliação será diagnóstico-processual, envolvendo os aspectos individuais e coletivos apresentados ao decorrer do processo de ensino e aprendizagem. Para esse fim serão apreciados os seguintes critérios: presença e participação ativa dos alunos nas aulas, estudos dos textos e fichamentos, expressão oral e escrita, seminários, colaboração em atividades organizadas (individuais ou em grupo).

Serão utilizados como instrumentos de avaliação trabalhos escritos como realização de notas de leitura, produção de textos, estudos orientados e provas, miniaulas, atentando para as normas de avaliação descritas no Projeto Pedagógico do Curso Matemática.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

FIORENTINI, Dario. GRANDO, Regina Célia. MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra. (orgs). **Práticas de formação e de pesquisa de professores que ensinam Matemática**. São Paulo: Mercado de letras, 2009.

FIORENTINI, Dario. LORENZATO, Sérgio. **Investigação em Educação Matemática: Percursos Teóricos e Metodológicos**. 3ªed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRÉ, Marli E.D.A. (Org.) **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas: Papirus, 2001.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani.BORBA, Marcelo de Carvalho. (orgs). **Educação Matemática**: pesquisa em movimento. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.

BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAUJO, Jussara de Loiola. (orgs). **Pesquisa qualitativa em educação Matemática**. Belo Horizonte, BH: Autêntica, 2013.

BORTONI-RICARDO, Stella Maris. **O professor pesquisador**: introdução à pesquisa qualitativa. São Paulo: Parábola, 2008.

FAZENDA, Ivani. **A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento**. 12ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____



<b>DISCIPLINA:</b> Povos Afro-brasileiros e Indígenas no Brasil		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 60 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 20 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Desterritorialização dos povos indígenas. Identidade e Comunidade Africana no Brasil. Representações Históricas sobre os Povos afro-brasileiros e indígenas do Brasil, Ceará e Crateús. As lutas dos povos afro-brasileiros e indígenas no Brasil. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo, preconceito e discriminação. Políticas de Ações Afirmativas. Pedagogia decolonial e educação antirracista e intercultural no Brasil.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer e discutir a formação social/cultural brasileira, numa abordagem pluriétnica, multicultural e progressista, favorecendo o aprofundamento da temática na formação docente.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desterritorialização dos povos indígenas: Povoamento; contato dos povos indígenas com os europeus; as trocas simbólicas e relações interculturais; o processo de colonização, bandeirantismo e aldeamento de terras indígenas;</li> <li>• Identidade e Comunidade Africana no Brasil: Breve história da África; povos africanos trazidos cativos para o Brasil; a organização da comunidade africana no Brasil; O sujeito negro no Brasil escravista;</li> <li>• Representações Históricas sobre os Povos afro-brasileiros e indígenas do Brasil, Ceará e Crateús;</li> <li>• As lutas dos povos afro-brasileiros e indígenas no Brasil: Palmares; As Missões; Guerras e revoltas no Brasil séc. XVI ao séc. XXI; e personalidades históricas na defesa dos povos afro-brasileiros e indígenas;</li> <li>• Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo, preconceito e discriminação; Identidade negra frente à noção de raça;</li> </ul>		

- Políticas de Ações Afirmativas: cotas; Pedagogia decolonial; Educação antirracista e intercultural no Brasil.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

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

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: avaliações dissertativas, seminários, pesquisas, estudos de caso, construção e aplicação de um projeto de intervenção em escola ou espaços sociais.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante articular os saberes construídos na disciplina com o universo da instituição escola, a partir da pesquisa: observação e entrevista com os sujeitos que compreendem a comunidade escolar.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BESSA FREIRE, José Ribamar. **A herança cultural indígena ou cinco ideias equivocadas sobre os índios**. In: ARAUJO, Ana Carvalho Ziller de. et al. Cineastas indígenas: um outro olhar, guia para professores e alunos. Olinda, 2010. p.17-33.

GUIDON, Niéde. **Resenha de publicações sobre o povoamento das Américas (2005)**. Disponível em: <<http://www.fumdam.org.br/fumdamentos7/artigos/Resenha.pdf>>; Acesso em: 09 out. 2014.

LUCIANO, Gersem dos Santos. **O índio brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje**. Brasília: MEC/SECAD/LACED/ Museu Nacional, 2006.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DALLARI, Dalmo de Abreu. **Reconhecimento e proteção dos direitos dos índios**. Revista Informação Legislativa, Brasília, a. 28, n. 111, julho/setembro 1991.

FARIA, Sheila do Castro. **Cotidiano dos negros no Brasil escravista**. Disponível em: <[http://www.larramendi.es/i18n/catalogo\\_imagenes/grupo.cmd?path=1000209](http://www.larramendi.es/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1000209)>.

GOMES, Flávio dos Santos. **De olho em Zumbi dos Palmares: histórias, símbolos e memória social /Flávio dos Santos Gomes; coordenação Lilia Moritz Schwarcz e Lúcia Garcia**. — São Paulo: Claro Enigma, 2011.

GUIMARÃES, Antônio Sérgio Alfredo. **Racismo e Anti-Racismo no Brasil**. São Paulo: Editora 34,1999.

MUNANGA, Kabengele. **Uma Abordagem Conceitual das Noções de Raça, Racismo, Identidade e Etnia**. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/inclusaosocial/?p=59>>.

PALITOT, Estêvão Martins. [org]. **Na mata do sabiá**: contribuições sobre a presença indígena no Ceará. Fortaleza: Secult/ Museu do Ceará/ IMOPEC, 2009.

PEREIRA, Almicar Araújo. [org]. **Ensino de História e Culturas Afro-brasileiras e indígenas**. Rio de Janeiro: Pallas, 2013.

PRANDI, R. **De africano a afro-brasileiro**. REVISTA USP, São Paulo, n.46, p. 52-65, junho/agosto 2000.

SILVÉRIO, V. R. (Coord.). **Síntese da coleção História Geral da África: Pré-história ao século XVI**. Brasília: UNESCO, MEC, UFSCAR, 2013.

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

<b>DISCIPLINA:</b> Tendências em Educação Matemática		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Metodologia do Ensino da Matemática		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 30 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 8 h.a
<b>PCC:</b> 10 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Análise crítica das tendências atuais em Educação Matemática, abordando questões relacionadas ao desenvolvimento da Educação Matemática; necessidade de uma teoria da Educação Matemática; modelagem matemática; etnomatemática, jogos educativos e soluções de situações-problema como estratégia e como meta de ensino. Estudo do currículo (de Matemática) como estratégia de ação educativa.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Refletir acerca das tendências em Educação Matemática e das tendências da Educação Matemática Crítica;</li> <li>● Analisar criticamente as tendências atuais em Educação Matemática, abordando questões relacionadas ao desenvolvimento da Educação Matemática;</li> <li>● Refletir os conceitos e estudos sobre a Etnomatemática e sua relação com o ensino de Matemática em sala de aula;</li> <li>● Esboçar a História da Matemática, estabelecendo relação com o surgimento das teorias do conhecimento, de currículo e da Educação Matemática;</li> <li>● Perceber a importância da Modelagem Matemática e dos Jogos Educativos na aprendizagem dos conteúdos matemáticos em sala de aula;</li> <li>● Diferenciar as tendências Etnomatemática e Modelagem Matemática;</li> <li>● Reconhecer a Resolução de Situações-problema como possibilidade para o desenvolvimento do raciocínio lógico e maior envolvimento com a Matemática;</li> <li>● Repensar a Educação Matemática numa perspectiva crítica;</li> </ul>		

- Estabelecer relações entre as tendências em Educação Matemáticas, criando exemplos práticos para serem aplicados em sala de aula;
- Discutir a diferença entre Investigação Matemática e Mídias Tecnológicas em sala de aula;
- Rever o conceito de currículo escolar a partir da distinção entre concepções modernas e concepções críticas da Matemática.

### **PROGRAMA**

- Análise crítica das tendências atuais em Educação Matemática, abordando questões relacionadas ao desenvolvimento da Educação Matemática;
- Conceitos e estudos sobre a Etnomatemática e sua relação com o ensino de Matemática em sala de aula;
- História da Matemática;
- Modelagem Matemática e Jogos Educativos;
- Diferenciação entre Etnomatemática e Modelagem Matemática;
- Resolução de Situações-problema;
- Investigação Matemática e Mídias Tecnológicas em sala de aula;
- Educação Matemática numa perspectiva crítica;
- Relações entre as tendências em Educação Matemáticas;
- Estudo de currículo escolar a partir da distinção entre as concepções modernas e críticas da Matemática.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão desenvolvidas recorrendo a processos de estudo aliando teoria, prática e reflexão referenciados os autores que subsidiaram o referencial teórico metodológico do componente curricular e suas múltiplas dimensões. Para tanto, priorizaremos as exposições dialogadas, debates, produções textuais, estudos em grupos e pesquisas de campo.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante: ministração de palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do campus, elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto, realização de oficinas e seminários desenvolvidos pelo discente, produções de materiais didáticos e confecção de vídeos didáticos.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será diagnóstico-processual, envolvendo os aspectos individuais e coletivos apresentados ao decorrer do processo de ensino e aprendizagem. Para esse fim, serão apreciados os seguintes critérios: presença e participação ativa dos alunos nas aulas, estudos dos textos e fichamentos, expressão oral e escrita, seminários, colaboração em atividades organizadas (individuais ou em grupo).

Serão utilizados como instrumentos de avaliação trabalhos escritos como realização de notas de leitura, produção de textos, estudos orientados e provas, miniaulas, atentando para as normas de avaliação descritas no Projeto Pedagógico do Curso Matemática.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos (individuais ou coletivos) das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Filosofia da Educação Matemática:** fenomenologia, concepções, possibilidades didático-pedagógicas. SciELO-Ed. UNESP, 2010.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática:** da teoria à prática. 2. ed. Campinas: Papirus, 1997.

SKOVSMOSE, Ole. **Um convite à Educação matemática crítica.** Campinas: Papirus, 2014.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Ensino de matemática e educação matemática:** algumas considerações sobre seus significados.

Bolema, RioClaro, n. 13, p. 1-11, 1999. BOYER, C.B. **História da matemática.** São Paulo: Edgard Blücher, 1986.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática:** elo entre as tradições e a modernidade. São Paulo: Autêntica, 2002.

FONSECA, Maria da C. F.R. **Educação Matemática de Jovens e Adultos:** especificidades, desafios e contribuições. São Paulo: Autêntica, 2007.

MUNIZ, Cristiano Alberto. **Brincar e jogar:** enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática. São Paulo: Autêntica, 2010.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas.** 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

PONTE, João Pedro da. **Gestão curricular em Matemática:** o professor e o desenvolvimento curricular, 2005.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



<b>DISCIPLINA:</b> Teorias da Educação		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 40 h
<b>Número de Créditos:</b> 2		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		<b>Semestre:</b> Não se aplica
<b>CH Teórica:</b> 40 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 40 h.a		<b>CH Não Presencial:</b> 8 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>A pedagogia e o estudo científico da educação, Novo paradigmas da educação. Educação escolar e as questões da contemporaneidade. Estudo e análise das teorias básica da educação. Teorias educacionais predominantes. O trabalho docente frente a novas exigências educacionais.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender as principais características das teorias da educação relacionando com as práticas.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gênese do pensamento pedagógico no Brasil;</li> <li>• Educação Moderna e contemporânea.</li> </ul>		
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>		
<p>As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática (LabMat) para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.</p> <p>Outrossim, técnicas como a classe invertida, atividades baseadas em problemas e estudos de caso com abordagem prática, realização de debates temáticos, dentre outras, poderão ser aplicadas para motivar uma maior autonomia, tornando-os os protagonistas no aprendizado. Pode-se ainda ter aulas de campo ou visitas técnicas programadas.</p>		

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

### RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

### AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento. Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RIBEIRO, Maria Luísa Santos. **História da educação brasileira**: a organização escolar. 13. ed. São Paulo: Autores Associados, 2010.

SAVIANI, Demerval. **Escola e Democracia**. Edição Comemorativa. Campinas: Autores Associados, 2008.

LIBÂNIO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTUNES, Celso. **Novas Maneiras de Ensinar, Novas Formas de Aprender**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

BES, P. R. de. et al. **Teoria da educação**. Porto Alegre: SAGAH, 2020.

LONGAREZI, Andrea Maturano; PUENTES, Roberto Valdes (Org.). **Panorama da Didática – Ensino, Prática e Pesquisa**. São Paulo: Papirus, 2011.

MOREIRA, Marco Antonio. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

Disponível em: <

<http://www.gradadm.ifsc.usp.br/dados/20131/FFI0425-1/comportamentalismo%201.pdf>>.

Acesso em: 10, jan. 2016.

PACHECO, Eliezer. **Institutos Federais uma revolução na educação profissional e tecnológica**. Moderna: São Paulo, 2011.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
<hr/>	<hr/>

<b>DISCIPLINA:</b> Tópicos de Teoria dos Números		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 4		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Introdução à Teoria dos Números		<b>Semestre:</b> Não se Aplica
<b>CH Teórica:</b> 80 h		<b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH Presencial:</b> 80 h.a		<b>CH à Não Presencial:</b> 16 h.a
<b>PCC:</b> 0 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0 h	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0 h
<b>EMENTA</b>		
<p>Convolução de Dirichlet de funções aritméticas e a fórmula da inversão de Mobius, Médias de funções Aritméticas, As funções theta e psi de Chebyshev e algumas equivalências do teorema dos números primos, caracteres de Dirichlet e teorema dos primos em progressões aritméticas de Dirichlet.</p>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar a convolução de Dirichlet e saber aplicar essa ferramenta para obter relações entre funções aritméticas, tais como, as funções de Euler, Liouville, Mangoldt e Mobius;</li> <li>• Estudar as médias das funções aritméticas;</li> <li>• Explorar as funções theta e psi de Chebyshev estudando como estas estão relacionadas com teorema dos números primos;</li> <li>• Explorar caracteres de Dirichlet e suas propriedades e aplicar esses conhecimentos para provar o famoso teorema dos números primos em progressões aritméticas de Dirichlet.</li> </ul>		
<b>PROGRAMA</b>		
<p><b>Convolução de Dirichlet de funções aritméticas e a fórmula da inversão de Mobius</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisão sobre as funções aritmética de Euler, Mobius, Liouville, Mangoldt</li> <li>• A convolução de Dirichlet e o grupo das funções aritméticas multiplicativas que não se anulam em 1.</li> <li>• A fórmula da Inversão de Mobius.</li> </ul>		

- Funções multiplicativas, completamente multiplicativas a inversa de Dirichlet de uma função completamente multiplicativa.
- Convoluções generalizadas e a fórmula da inversão generalizada de Mobius.

#### **Médias de funções Aritméticas**

- A notação grande oh, igualdades assintóticas, a fórmula da soma de Euler.
- A ordem média da função que conta os divisores de um natural.
- A ordem média da função que conta a soma das potências dos divisores de um natural.
- A ordem média das funções de Euler, Mangoldt e Mobius.
- As somas parciais de um produto de Dirichlet.

#### **As funções theta e psi de Chebyshev e algumas equivalências do teorema dos números primos**

- As funções theta e psi de Chebyshev e a relação dessas funções com a função pi que conta primos.
- Algumas formas equivalentes do teorema dos números primos.
- Desigualdades envolvendo o n-ésimo e da quantidade de primos menores ou iguais a um número real.
- Teorema Tauberiano de Shapiro e aplicações.
- As somas parciais da função de Mobius.

#### **Caracteres de Dirichlet e teorema dos primos em progressões aritméticas de Dirichlet.**

- Definição, exemplos e propriedades básicas de grupos.
- Caracteres de grupos abelianos finitos e o grupo de caracteres.
- As relações de ortogonalidade para caracteres.
- Caracteres de Dirichlet e suas propriedades.
- O teorema dos primos em progressões aritméticas de Dirichlet.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivo-dialogadas utilizando o método indutivo-dedutivo. O método da Modelagem Matemática será utilizado através da proposição de problemas de aplicação e fixação a serem resolvidos pelos alunos de forma ativa, em grupo e individual.

As atividades pedagógicas não presenciais (APNPs) serão desenvolvidas a partir de

recursos didáticos diversificados, indicados e orientados pelos/as professores/as, tais como: livros, artigos, vídeos, textos em geral, trabalhos teóricos e práticos individuais e/ou em grupo, músicas, filmes, podcasts entre outros que podem ser veiculados por vários meios até chegar aos estudantes, mediado especialmente pelas tecnologias digitais de informação e comunicação, visando a plenitude da formação dos/as estudantes.

## **RECURSOS**

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Desempenho cognitivo.

As avaliações das aprendizagens relativas às Atividades Pedagógicas não Presenciais (APNPs) serão contínuas e processuais, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, considerando-se, assim, o seu caráter formativo e pedagógico, assim como a integração curricular, promovendo a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes, ampliando o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento.

Logo, deverá ser realizada a partir de instrumentos avaliativos diversificados, tais como autoavaliação; fóruns virtuais; questionários online; produção de resenhas, resumos, roteiros, vídeos, etc.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

APOSTOL, T. M. **Introduction to analytic number theory**. New York: Springer-Verlag, 1976.

MOREIRA, G. T. de A.; MARTÍNEZ, F. E. B.; SALDANHA, N. C. **Tópicos de Teoria dos Números**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2021.

MOREIRA, C. G. T. de A.; TENGAN, E.; SALDANHA, N. C.; MARTINEZ, F. B. **Teoria dos números: um passeio com primos e outros números familiares pelo mundo inteiro**. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALENCAR FILHO, E. de. **Teoria Elementar dos Números**. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1985.

HEFEZ, A. **Elementos de Aritmética**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

IRELAND, Kenneth F. **A classical introduction to modern number theory**. Coautoria de Michael I. Rosen. 2nd ed. New York: Springer, c1990. 389 p. (Graduate texts in mathematics, 84).

LEITE, Álvaro Emílio; CASTANHEIRA, Nelson Pereira. **Teoria dos Números e Teoria dos Conjuntos**. InterSaberes. E-book. 160 p. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582128824>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

MILIES, César Polcino; COELHO, Sônia Pitta. **Números: uma introdução à matemática**. São Paulo: EDUSP, 2001.

MOREIRA, C. G. T. A.; TENGAN, E.; SALDANHA, N. C.; MARTINEZ, F. B. **Teoria dos Números**. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

NETO, A. C. M. **Tópicos de Matemática Elementar: teoria dos números**. Rio de Janeiro: SBM, 2012. v. 5.

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

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



## **ANEXO I - ORIENTAÇÕES E INSTRUMENTAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DOS ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS CURRICULARES**

### **Orientações sobre Estágio Supervisionado**

#### **O acompanhamento do Estágio observará os seguintes procedimentos:**

- Cumprimento do Cronograma das Atividades de Estágio discutido em sala de aula com os estagiários;
- Acompanhamento dos Planos e Projetos de Ensino dos estagiários e a realização de atividades acadêmicas, científicas e culturais a serem desenvolvidas durante o Estágio.

#### **Orientações sobre as atividades a serem realizadas pelo estagiário na escola-campo:**

- Na primeira visita, o estagiário entregará à Direção da escola-campo o ofício de encaminhamento do seu Estágio;
- O estagiário deverá conhecer o Plano de Disciplina do professor da turma e a bibliografia utilizada no referido Plano;
- As atividades diárias deverão ser registradas em ficha própria (em anexo), com visto do professor da turma com a qual está realizando o Estágio;
- A presença do estagiário na sala de aula só deverá ocorrer com autorização do professor da turma, por tratar-se de um trabalho cooperativo entre estagiário e professor e não deve gerar prejuízo à aprendizagem dos alunos;
- Não deverá haver mais de dois estagiários em cada turma;
- O estagiário será avaliado, durante o desenvolvimento de suas atividades, pelos professores de Estágio e pelos professores da escola-campo; além disso, ele fará sua autoavaliação.

Pelos professores de Estágio, serão observados os seguintes critérios: interesse, participação, organização, criatividade, iniciativa, pontualidade, assiduidade, responsabilidade, aspectos didático-pedagógicos, interação teoria e prática.

Pela Escola-campo, serão observados os seguintes critérios: assiduidade, pontualidade, criatividade, iniciativa, disponibilidade e conduta ético-profissional.

#### **Instrumentos inerentes aos estágios:**

- Roteiros de trabalhos de todos os semestres letivos, cujas propostas apresentadas devem ser executadas de acordo com a realidade de cada escola;

- Diário de Campo - roteiro de observação para as atividades de Estágio, que conterá os registros para o Relatório Final;
- Ficha de Registro das Atividades Diárias e controle de frequência;
- Plano de Ação/Aula: plano de atividade a ser realizado na escola-campo e anexado ao Relatório Final de cada semestre.

**O Relatório Final deve conter:**

- Capa, Folha de Rosto, Introdução, Desenvolvimento, Conclusão e Referências Bibliográficas;
- Fundamentação baseada nas leituras realizadas em sala de aula ao longo do curso;
- Apresentação das experiências vivenciadas no campo de Estágio.

# SOLICITAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

**CURSO:** Licenciatura em Matemática

**DISCIPLINA:** Estágio Supervisionado \_\_\_\_\_

**PROFESSOR(A):** xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Crateús, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Sr.(a) Diretor (a), \_\_\_\_\_

Solicitamos a Vossa Senhoria a oportunidade para o(a) aluno(a) \_\_\_\_\_, matriculado(a) no Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), *campus* de Crateús, realizar seu Estágio Curricular nessa instituição de ensino, no período de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

Certos da sua aquiescência à realização do referido Estágio, antecipadamente apresentamos nossos agradecimentos e nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Cordialmente,

\_\_\_\_\_  
Nome do(a) Professor(a)  
SIAPE:xxxxxxx  
Professor(a) de Estágio Supervisionado da Licenciatura em Matemática  
IFCE – *campus* Crateús

# FICHA DE CONTROLE DE FREQUÊNCIA

Estágio do Curso de Licenciatura em Matemática

## Registro de frequência

Escola:

---

Endereço:

---

Telefone:

---

Estagiário(a)

---

Telefone:

---

Curso: Licenciatura em Matemática.

Semestre:

---

Data	Horário	Atividades Desenvolvidas	Rubrica

Total de dias letivos: \_\_\_\_\_

Total de carga horária: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) Professor(a) Supervisor(a)

# FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DO (A) ESTAGIÁRIO (A)

Estágio Supervisionado \_\_\_\_

Nome:

---

Telefone:

---

Endereço:

---

Telefone:

---

Nome do (a) Diretor (a):

---

Nome do (a) coordenador (a):

---

Série em que vai estagiar:

---

Crateús, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_.

---

Assinatura do(a) estagiário(a)

---

Assinatura do(a) orientador(a) do Estágio

# DADOS PARA O DIAGNÓSTICO DA ESCOLA-CAMPO

**Estagiário (a):**

---

**Nº da matrícula:**

---

**Endereço residencial:**

---

**Telefone:**

---

**E-mail:**

---

**Orientador do Estágio:**

---

**Escola-campo:**

---

**Endereço:**

---

**Bairro:**

**Município:**

**CEP:**

---

**Data da fundação:**

**Horário de funcionamento:**

---

**Número de salas de aula:**

---

**Níveis de ensino ministrados:**

---

## TIPOS DE ENSINO - Nº DE ALUNOS

Educação Infantil: \_\_\_\_\_

Ensino Fundamental I: \_\_\_\_\_

Ensino Fundamental II : \_\_\_\_\_

Ensino Médio: \_\_\_\_\_

Ensino Profissionalizante: \_\_\_\_\_

Educação de Jovens e Adultos: \_\_\_\_\_

**1. Descrição da comunidade onde se localiza a instituição educacional (moradias, transportes, centros de lazer e cultura, comércio, serviços públicos e outros aspectos que julgar convenientes):**

---

---

---

---









# DIÁRIO DE CAMPO

## Roteiro de Observação para a sala de aula - Dados para o Relatório

1) Quanto ao Plano da disciplina e/ou Plano de aula (Se conheceu o Plano de Disciplina e/ou Roteiro das aulas do(a) professor(a) observado(a). Se as atividades desenvolvidas durante as aulas foram planejadas ou trabalhadas de forma improvisada).

2) Quanto ao estudo da realidade (Comentar se as aulas foram contextualizadas e problematizadas).

3) Quanto à organização e sistematização dos conhecimentos (Comentar se houve),

- clareza nas exposições;
- interação teoria-prática;
- utilização de recursos didático-pedagógicos;
- estratégias (in)adequadas.

4) Avaliação nas diferentes etapas (Se os conceitos trabalhados foram avaliados durante a aula; se houve preocupação com a construção do conhecimento).

5) Quanto ao Professor (Se foi claro na exposição do conteúdo; posicionou-se como expositor do conteúdo ou mediador de aprendizagem, procurando sondar inicialmente os conhecimentos prévios dos alunos sobre o conteúdo; se foi claro nos objetivos a atingir na aula; se possibilitou a interação dos alunos; se houve preocupação com a aprendizagem dos alunos; e se propiciou momento para esclarecimento de dúvidas).

6) Quanto aos alunos (Apresentaram-se motivados, participativos, interessados e criativos ou se demonstraram indiferença às aulas).

7) Recursos (materiais) didáticos para o aluno (De que forma é utilizada, se existe livro didático ou apostila adotados; escrever sobre o material de pesquisa utilizado pelos alunos durante as aulas).

8) Bibliografia utilizada pelo professor (De que forma ele a utiliza; se só para pesquisa e apoio, se o aluno tem acesso).

9) Outras observações relevantes.

# FICHA DE AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO PELO PROFESSOR SUPERVISOR

**Estagiário:**

---

**Professor Supervisor:**

---

**Escola:**

---

CRITÉRIO 1 - ORGANIZAÇÃO E MANEJO DA CLASSE	NUN CA	RARAMEN TE	ÀS VEZES	FREQUENTEMEN TE
• Apresentou plano de aula.	( )	( )	( )	( )
• Apresentou o conteúdo de forma lógica.	( )	( )	( )	( )
• Usou uma linguagem adequada à turma.	( )	( )	( )	( )
• Preocupou-se com o aproveitamento do aluno.	( )	( )	( )	( )
• Tomou decisões relativas às situações de aula.	( )	( )	( )	( )
CRITÉRIO 2 – CLAREZA	NUN CA	RARAMEN TE	ÀS VEZES	FREQUENTEMEN TE
• Foi claro na explanação do conteúdo.	( )	( )	( )	( )
• Evitou termos desnecessários.	( )	( )	( )	( )
• Demonstrou segurança ao ministrar a aula.	( )	( )	( )	( )
• Manteve a atenção dos alunos.	( )	( )	( )	( )
CRITÉRIO 3 – SISTEMATIZAÇÃO	NUN CA	RARAMEN TE	ÀS VEZES	FREQUENTEMEN TE
• Concluiu o conteúdo abordado.	( )	( )	( )	( )
• Informou ao aluno sobre os critérios de avaliação.	( )	( )	( )	( )
• Propôs metodologia de ensino que proporcionou a evolução conceitual do aluno	( )	( )	( )	( )





## ANEXO II - NORMAS PARA ELABORAÇÃO E DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO

O presente regulamento apresenta as normas e procedimentos para a realização do Trabalho de Conclusão do Curso Licenciatura em Matemática do IFCE *campus* Crateús.

**Art. 1º** O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será materializado na forma de artigo ou monografia, sendo obrigatório para a obtenção do grau de Licenciado, pelo Curso Licenciatura em Matemática do IFCE *campus* Crateús. No sistema acadêmico será cadastrado como Projeto Final e contará para o(a) professor(a) orientador(a) como carga horária de orientação docente (comprovado por meio da ATA de defesa). O trabalho deve ser submetido a uma Banca Avaliadora na forma de texto e oralmente.

**Art. 2º** A apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso é exigência legal e requisito para a obtenção do grau de Licenciado em Matemática.

**Art. 3º** Poderão apresentar o Trabalho de Conclusão de Curso os alunos que tiverem cumprido a disciplina de Projeto de Pesquisa, obtendo rendimento satisfatório.

**Art. 4º** As atividades necessárias ao desenvolvimento do TCC poderão ser realizadas a partir das disciplinas que constituem a Matriz Curricular do Curso.

§ 1º Cada professor(a) orientará um quantitativo limitado de estudantes, por semestre, de acordo com o Regulamento de Atividades Docentes (RAD), vigente, do IFCE, devendo proceder à orientação nas dependências do IFCE *campus* Crateús, em horários previamente estabelecidos e de modo a verificar o desenvolvimento do trabalho pelo menos uma vez a cada quinze dias, com orientações individuais e coletivas.

§ 2º Os(as) professores(as) orientadores(as) comunicarão à Coordenação do Curso sobre o descumprimento destas normas, em especial quanto à assiduidade do orientando e ao acompanhamento do trabalho, caso em que não poderá ter o seu TCC submetido à Banca Examinadora no mesmo período, ficando impossibilitado de colar grau no período previsto.

**Art. 5º.** O TCC deverá versar sobre um tema relacionado às áreas de conhecimento:

I - Álgebra (estudos relacionados à Álgebra, que abordem desde tópicos básicos à temas sofisticados desta subárea da Matemática, em nível de graduação);

II - Análise (estudos relacionados à Análise Real e Análise no  $R^n$ , que abordem desde tópicos elementares à temas sofisticados desta subárea da Matemática, em nível de graduação);

III - Educação Matemática (estudos que envolvam ensino e a aprendizagem da Matemática em nível de Ensino Fundamental II, Ensino Médio e/ou Ensino Superior, nas suas mais variadas modalidades de ensino desenvolvidas no país atualmente. Também estão incluídos trabalhos que pesquisem a Formação do(a) Professor(a) de Matemática);

IV - Geometria (estudos relacionados às diferentes geometrias, que abordem desde tópicos elementares à temas sofisticados desta subárea da Matemática, em nível de graduação);

V - Matemática Aplicada (estudos relacionados às aplicações da Matemática nas mais diferentes áreas do conhecimento, em nível de graduação);

VI - Matemática Básica (estudos relacionados aos assuntos da Matemática que comumente são abordados na Educação Básica ou àqueles introdutórios ao Cálculo Diferencial e Integral);

VII - Áreas afins que estejam totalmente relacionadas com os objetivos formativos do curso e com o perfil de egresso definido neste Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

**Art. 6º** O tema do trabalho será escolhido pelo estudante, desenvolvido em no mínimo 30 (trinta) laudas digitadas em computador quando constituir uma monografia, e em no mínimo 20 (vinte) laudas quando constituir um artigo científico. A escrita do trabalho deve obedecer às normas em vigor para a elaboração de trabalhos na forma de monografia ou artigo, especificamente àquelas definidas no Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE.

**Art. 7º** O aluno matriculado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) deverá entregar a versão final do trabalho, por meio de arquivo pdf, ao(a) seu(sua) orientador(a), em no mínimo 20 dias antes da data da defesa do trabalho perante a Banca Avaliadora, para que o(a) orientador(a) encaminhe o texto aos componentes da banca.

**Art. 8º** O prazo para apresentar o TCC será até o fim do período letivo em execução, de acordo com o calendário acadêmico. O(a) aluno(a) que não apresentar o TCC neste prazo ficará impossibilitado(a) de colar grau, devendo matricular-se mais uma vez na disciplina.

**Art. 9º** O aluno defenderá oralmente o seu TCC perante Banca Examinadora, constituída por três membros: um(a) professor(a) do IFCE *campus* Crateús, que ministra

disciplinas no curso (obrigatoriamente orientador(a) da pesquisa e presidente da Banca) e por outros dois professores, preferencialmente do IFCE *campus* Crateús, que ministram disciplinas da Matriz Curricular do Curso.

§ 1º É admitida na composição da banca examinadora a participação de, no máximo, um docente externo ao IFCE *campus* Crateús, desde que esteja atuando no Ensino Superior, preferencialmente em Cursos de Licenciatura em Matemática.

§ 2º As Bancas Examinadoras serão organizadas pela Coordenação do Curso ou pelo professor ou professora orientador(a) do TCC.

§ 3º O(A) orientador(a) deverá informar à coordenação do curso os dados da apresentação oral, isto é, o nome do(a) aluno(a), o nome dos membros da Banca Avaliadora proposta e a sugestão de dia e horário em até 30 (vinte) dias antes do dia da defesa.

§ 4º Os membros da Banca Examinadora serão informados da sua nomeação, por meio do(a) orientador(a) com antecedência de no mínimo 15 (quinze) dias, por meio de documento no qual constará o nome do aluno, o título do trabalho, o nome do(a) professor(a) orientador(a), a composição da Banca, o dia, a hora e local da apresentação do trabalho.

§ 5º Cada integrante da Banca Examinadora receberá uma cópia do TCC, impressa ou via digital, a ser avaliada, no mínimo 15 (quinze) dias antes da data da apresentação.

**Art. 10** A defesa do TCC perante a Banca Examinadora obedecerá às seguintes regras:

a) instalada a Banca, o seu presidente, o(a) professor(a) orientador(a), dará ao aluno de vinte a quarenta minutos para fazer a apresentação oral do trabalho;

b) em seguida, o presidente passará a palavra aos examinadores para procederem às suas considerações e questionamentos;

c) após cada examinador, o aluno responderá sobre suas considerações e questionamentos;

d) o presidente fará também sua arguição;

e) e por fim o aluno fará suas considerações finais.

**Art. 11** A Coordenação do Curso deve submeter a proposta de Banca Avaliadora ao Colegiado, para aprovação. A ata da reunião do colegiado deve ser citada na ata da apresentação do TCC, de acordo com o modelo de ata de apresentação do TCC, disponibilizado pela coordenação do curso.



§ 1º A apresentação do TCC só poderá ser realizada após a aprovação da Banca Examinadora pelo colegiado.

§ 2º Em casos excepcionais nos quais não for possível a realização de reunião pelo colegiado em tempo hábil, o(a) Coordenador do Curso emitirá documento com parecer favorável ou desfavorável à composição da Banca Avaliadora.

**Art. 12** Após a apreciação do trabalho escrito e a apresentação pelo estudante, os membros da Banca Examinadora atribuirão um, e somente um dos conceitos: *Aprovado*; *Aprovado Condicionalmente* ou *Reprovado*. A atribuição do conceito deve ser justificada em ata assinada pelos membros da Banca Avaliadora.

Parágrafo Único. O conceito atribuído pela Banca Avaliadora deverá considerar os critérios de relevância do tema, fidelidade ao tema, verbalização sobre a discussão apresentada, abordagem temática e a estruturação escrita do trabalho.

**Art. 13** Para decidir sobre o conceito a ser atribuído pela Banca Avaliadora, cada componente da banca deve aplicar, individualmente, um dos conceitos. Na sequência, a presidência da banca (Professor(a) orientador(a)) determinará o conceito que será registrado em ata, de acordo com as condições abaixo.

I) Caso os três avaliadores tenham aplicado individualmente o mesmo conceito, este será o conceito registrado como conceito da Banca Avaliadora.

II) Nos casos em que dois dos avaliadores tenham aplicado um mesmo conceito, este será o conceito registrado como conceito da Banca Avaliadora.

III) Caso cada componente da banca tenha aplicado um conceito diferente, considerando que a divergência indica falta de alinhamento sobre a satisfação do trabalho escrito e da apresentação realizada pelo estudante quanto aos critérios definidos no Parágrafo único do Art. 11, será atribuído pela banca e registrado em ata o conceito *Reprovado*.

§ 1º A ata de defesa do TCC deverá ser registrada, imediatamente após a apresentação/defesa do Trabalho, pelo professor orientador ou professora orientadora, de acordo com o modelo definido em processo específico para tal, disponibilizado pela Coordenação do Curso, e que será arquivada posteriormente na Coordenadoria de Controle Acadêmico.

§ 2º Após a apresentação, caso o conceito atribuído pela Banca Avaliadora tenha sido *Aprovado*, o(a) aluno(a) terá 45 (trinta) dias para fazer as correções sugeridas e enviar via

Sistema Eletrônico de Informação (SEI) a versão definitiva do trabalho (seguindo as orientações da coordenação do curso) para compor o acervo de Trabalhos de Conclusão de Curso do IFCE *campus* Crateús, sob pena de impossibilidade de participar, como concludente, da próxima colação de grau. As correções indicadas pela Banca Avaliadora no caso do TCC que obteve conceito *Aprovado*, são entendidas como sugestões, e portanto não condicionam o envio do trabalho para composição do acervo da biblioteca do IFCE *campus* Crateús.

§ 3º No caso do TCC que obtiver o conceito *Aprovado Condicionalmente*, é concedido ao(à) aluno(a) o prazo de, no máximo, 30 dias corridos a contar da data da apresentação oral para o cumprimento das exigências da Banca Avaliadora e envio do trabalho para composição do acervo da biblioteca, sob pena de impossibilidade de participar, como concludente, da próxima colação de grau. O(a) professor(a) orientador(a) deve inserir, no mesmo processo administrativo onde a ata foi registrada, e de acordo com o modelo específico disponibilizado pela coordenação do curso no referido processo, a Declaração de Conformidade e Autorização para Publicação do TCC, informando que o estudante cumpriu todas as exigências da Banca Avaliadora. Somente com a apresentação dessa declaração, o trabalho será considerado aprovado, e então o(a) aluno(a) deverá enviar além da versão final do TCC, a declaração do(a) orientador(a), de acordo com as orientações da Coordenação do Curso.

§ 4º No caso do TCC que obtiver o conceito *Reprovado*, o(a) estudante deverá refazer o trabalho. Não é permitido que o(a) estudante apresente para uma Banca Avaliadora novo trabalho escrito ainda no mesmo período letivo no qual teve seu trabalho anterior reprovado.

**Art. 14** O(a) estudante poderá realizar alterações de orientador(a) ou de temática abordada em seu TCC, desde que o intervalo de tempo entre a alteração realizada e a data de envio do trabalho à Banca Avaliadora não seja inferior a 60 dias.

Parágrafo Único. Ao realizar alguma das alterações, o estudante deve comunicar imediatamente, por e-mail (com cópia para o(a) novo(a) orientador(a), nos casos de alterações de orientador(a)), à Coordenação do Curso, para que seja feito o registro no sistema acadêmico da instituição.

**Art. 15** Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso.