



**GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO SUPERIOR
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI (URCA)
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA (CCT)
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA (DEMPA)
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM
MATEMÁTICA: MODALIDADE À DISTÂNCIA**

JUAZEIRO DO NORTE – CE

2022



**UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI - URCA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA - CCT
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

FRANCISCO DO O' DE LIMA JÚNIOR
Reitor

CARLOS KLEBER NASCIMENTO DE OLIVEIRA
Vice-Reitor

ANA MARIA PARENTE GARCIA ALENCAR
Pró-Reitora de Ensino de Graduação

ROSA MARIA DE MEDEIROS MARINHO DIAS
Diretora do Centro de Ciências e Tecnologia

JOCEL FAUSTINO NORBERTO DE OLIVEIRA
Chefe do Departamento de Matemática

ANTONIO EDINARDO DE OLIVEIRA
Subchefe do Departamento de Matemática

FLÁVIO FRANÇA CRUZ
Coordenador do Curso de Licenciatura em Matemática EaD

JOSÉ TIAGO NOGUEIRA CRUZ
Vice-Coordenador do Curso de Licenciatura em Matemática



**UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI - URCA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA - CCT
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE

ALEXSANDRO COELHO ALENCAR

BÁRBARA PAULA BEZERRA LEITE LIMA

FLÁVIO FRANÇA CRUZ

FRANCISCO VALDEMIRO BRAGA

JOCEL FAUSTINO NORBERTO DE OLIVEIRA

JOSÉ TIAGO NOGUEIRA CRUZ

LUCIANA MARIA DE SOUZA MACÊDO

PEDRO FERREIRA DE LIMA

RICARDO RODRIGUES DE CARVALHO



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI - URCA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA - CCT
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMP
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Curso: Licenciatura em Matemática

Modalidade: Educação à Distância

Grau acadêmico: Licenciado em Matemática

Unidade Responsável : Departamento de Matemática Pura e Aplicada

Local de oferta: Polos de apoio presencial devidamente cadastrados junto à CAPES e selecionados pela URCA

Carga horária: 3.260 horas assim distribuídas¹:
 810 horas para a base comum (Grupo I);
 1.830 horas para os conteúdos específicos (Grupo II);
 840 horas para a prática pedagógica (Grupo III);
 200 horas de atividades complementares.

Coordenador: Flávio França Cruz – Licenciado em Matemática pela Universidade Regional do Cariri; Mestre em Matemática pela Universidade Federal do Ceará; Doutor em Matemática pela Universidade Federal do Ceará.

Reconhecimento em vigor: Parecer nº 309/2019/CEE-CE, de 26 de agosto de 2020. Reconhecimento válido até 31 de dezembro de 2022.

Criação do curso: Resolução nº 43/CEPE/UECE, de 31 de maio de 1983 (Curso de Licenciatura Curta em Ciências – Universidade Estadual do Ceará); encampado por ocasião da criação da Universidade Regional do Cariri, por meio da Lei nº 11.191, de 09 de junho de 1986; plenificado para Curso de Licenciatura em Ciências com Habilitação em Matemática, nos termos da Resolução nº 08-A/CEPE/URCA, de 03 de junho de 1993; modificado para Curso de Licenciatura em Matemática por meio da Resolução nº 047 CEPE/URCA, de 07 de dezembro de 2004.

Tempo de integralização: mínimo de 4,0 anos (08 semestres letivos) e máximo de 6 anos (12 semestres letivos).

¹ Das 840 horas para a prática pedagógica, 420 coincidem com horas dos grupos I e II, com o intuito de mobilizar a articulação entre a teoria e a prática ao longo de todo o curso, como preceituam as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica.

Número de vagas ofertadas: Condicionado aos editais DED/CAPES referentes à oferta de vagas em cursos superiores na modalidade a distância no âmbito do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB).

Turno de funcionamento: O curso é ofertado à distância em plataforma de aprendizagem virtual, que estará disponível ao aluno a qualquer momento que ele precisar para fazer suas atividades que serão monitoradas pelos tutores e professores, com prazos estabelecidos.

Formas de ingresso: de acordo com o ofertado pela Universidade Regional do Cariri.

SUMÁRIO

1. Apresentação
2. Contextualização Institucional e Histórico do Curso
3. Justificativa
4. Identificação do Curso
5. Objetivos do curso
 - 5.1. Objetivo Geral
 - 5.2. Objetivos Específicos
6. Princípios Norteadores da Proposta de Formação Profissional
 - 6.1. Compromisso com a Equidade Educacional
 - 6.2. Articulação Teoria e Prática e Interdisciplinaridade
 - 6.3. Respeito pelo Direito de Aprender
 - 6.4. Valorização da Profissão Docente e Desenvolvimento Profissional
7. Áreas de Atuação do Profissional
8. Corpo Docente
9. Estrutura Curricular
 - 9.1. Princípios Orientadores do Currículo
 - 9.2. Perfil do Egresso
 - 9.3. Núcleos do Currículo e Integralização Curricular
 - 9.4. Matriz Curricular do Curso
 - 9.4.1. Componentes curriculares e seus respectivos planos de disciplina
 - 9.4.2. Carga horária/créditos dedicados à extensão
 - 9.4.3. Prática como Componente Curricular
 - 9.4.4. Carga horária/créditos de atividades complementares
 - 9.4.5. Carga horária/Créditos do estágio curricular supervisionado
 - 9.4.6. Percentual de carga horária/Créditos em EaD
10. Avaliação da Aprendizagem do Aluno
 - 10.1. Etapas de Avaliação
11. Coordenação do Curso e Corpo Técnico Administrativo
12. Projetos em Desenvolvimento
13. Plano de Educação Continuada dos Docentes: qualificação e titulação
14. Plano de Autoavaliação do Curso
15. Infraestrutura e Recursos Materiais

- 15.1. Biblioteca
 - 15.2. Laboratório de Educação Matemática
 - 15.3. Laboratório de Informática e Sala de Estudos para Bolsistas
16. Referências

1. Apresentação

O presente documento objetiva apresentar o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Regional do Cariri (URCA), na Modalidade à Distância, e é resultado das discussões e do trabalho coletivo do grupo de professores que integram o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso. As discussões e reuniões de trabalho proporcionaram aos docentes do NDE o conhecimento e a mobilização de regulamentações legais para a formação de professores, orientações institucionais, concepções teóricas e conhecimento das realidades local e nacional onde o curso se insere, para que pudesse ser gestado um documento que representasse, mais do que mera formalidade, a possibilidade de traduzir-se no cotidiano da formação inicial de professores e professoras de Matemática, com o intuito de formar docentes conscientes do seu papel na sociedade, conforme nos apontam as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica, apresentando as “aprendizagens essenciais a serem garantidas aos estudantes, quanto aos aspectos intelectual, físico, cultural, social e emocional de sua formação, tendo como perspectiva o desenvolvimento pleno das pessoas, visando à Educação Integral”. (BRASIL, 2019, p. 2).

Na elaboração deste projeto, adotamos uma estrutura adequada às indicações da Resolução CNE/CP n. 02/2019 – que fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC Formação) –, à Resolução n. 491/2021, do Conselho Estadual de Educação – que fixa as normas complementares à Resolução CNE/CP n. 02/2019 e orienta as Instituições de ensino superior do Ceará quanto à organização dos Projetos Pedagógicos de seus cursos –, bem como às demais legislações gerais e específicas, que serão oportunamente citadas, pertinentes à formação de professores e à área de atuação objeto do curso.

Este Projeto Pedagógico de Curso (PPC) é o documento norteador de toda a política de ensino pesquisa e extensão do Curso de Licenciatura em Matemática EaD da Universidade Regional do Cariri e, portanto, deve orientar todas as ações a serem desenvolvidas para o desenvolvimento do seu principal objetivo, que é o de proporcionar uma sólida formação de professores de Matemática.

2. Contextualização institucional e histórico do curso

O Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Regional do Cariri (Urca), Campus Crajubar, figura como pioneiro na formação de professores de Matemática na região e se constitui como um importante centro de formação e capacitação desses profissionais, influenciando significativamente na construção de um rol qualificado de professores, espalhados por toda a região do Cariri e estados vizinhos, além de contribuir para a preparação de futuros pesquisadores nas áreas de Matemática, Estatística e Educação Matemática.

A região do Cariri fica localizada no sul do estado do Ceará, sendo região limítrofe com os estados da Paraíba, Pernambuco e Piauí. Em termos legais, a Região de Planejamento do Cariri tem sua formação vigente definida por meio da Lei Complementar nº 154, de 20 de outubro de 2015, reunindo um total de 29 municípios, a saber: Abaiara, Altaneira, Antonina do Norte, Araripe, Assaré, Aurora, Barbalha, Barro, Brejo Santo, Campos Sales, Caririaçu, Crato, Farias Brito, Granjeiro, Jardim, Jati, Juazeiro do Norte, Lavras da Mangabeira, Mauriti, Milagres, Missão Velha, Nova Olinda, Penaforte, Porteiras, Potengi, Salitre, Santana do Cariri, Tarrafas e Várzea Alegre. De acordo com dados de estimativas da população para 2021 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), esses 29 municípios somam juntos cerca de 1.035.718 (um milhão, trinta e cinco mil, setecentos e dezoito) habitantes², distribuídos numa área territorial de 17.298,35 km² (dezessete mil, duzentos e noventa e oito vírgula trinta e cinco quilômetros quadrados), segundo dados do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE, 2015)³.

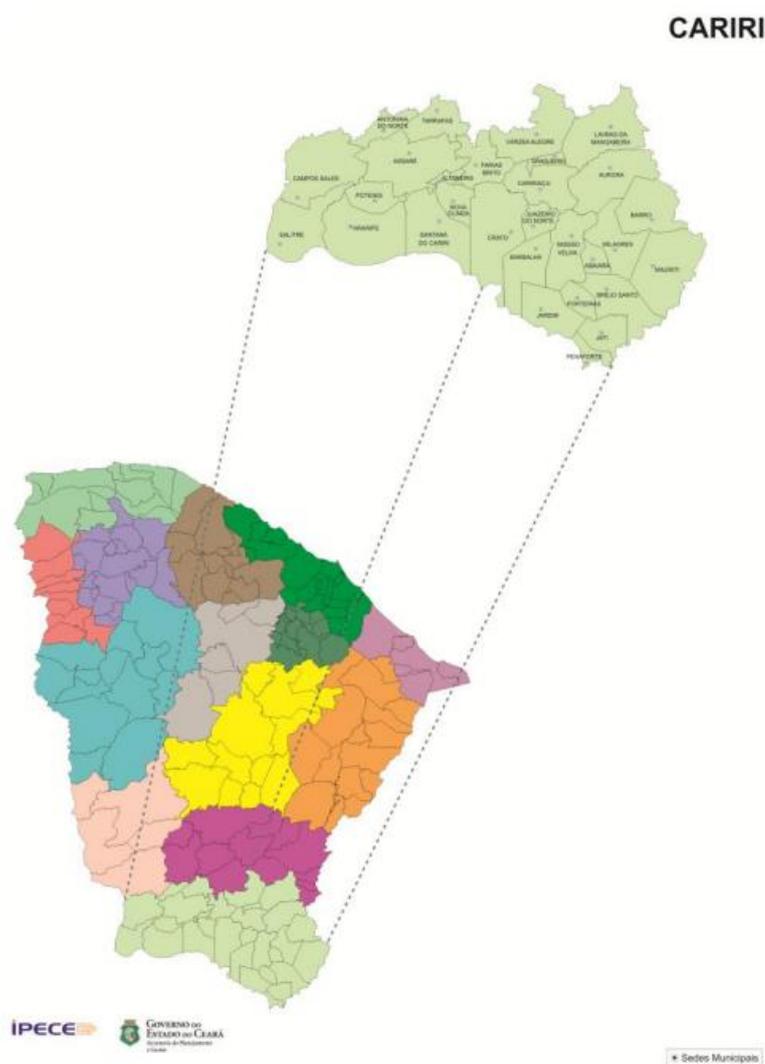
A maior aglomeração populacional da região encontra-se aproximadamente no seu centro geográfico, núcleo que define a Região Metropolitana do Cariri (RMC), criada pela Lei Complementar nº 78, de 26 de junho de 2009, contendo 9 municípios, sendo eles: Barbalha, Caririaçu, Crato, Farias Brito Granjeiro, Jardim, Juazeiro do Norte, Missão Velha e Nova Olinda, perfazendo cerca de 60% de toda a população da região, com

² Número somado pela equipe do NDE, com base nos dados de população estimada por município para 2021, fornecidos pelo IBGE, disponíveis no endereço eletrônico: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=resultados>. Acesso em: 28 de julho de 2022.

³ As Regiões de Planejamento do Ceará. Disponível em: https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2014/02/TD_111.pdf. Acesso em: 28 de julho de 2022.

destaque para as cidades de Barbalha, Crato e Juazeiro do Norte, que além de estarem em conurbação, concentram juntas cerca de 474 mil habitantes, o que faz da Região Metropolitana do Cariri o segundo maior polo econômico e demográfico do estado, atrás apenas da Região Metropolitana de Fortaleza.

Figura 1: Mapa da Microrregião de Planejamento do Cariri



Fonte: IPECE (2015).

O Cariri abriga a maior parte da Chapada do Araripe, elevação de relevo que limita o sul do Ceará com os estados de Pernambuco e Piauí. Além de conter uma Área de Proteção Ambiental⁴, a região conta com o maior sítio paleontológico do país, clima e vegetação característicos, destacado polo de turismo religioso e cultural e importante centro industrial, comercial, médico e universitário do interior do Nordeste. Nesse

⁴ Área de Proteção Ambiental da Chapada do Araripe, criada pelo Decreto Presidencial s/n, de 04 de agosto de 1997.

contexto, a Universidade Regional do Cariri (Urca) atua, desde a sua fundação, em 1986, como uma instituição promotora do desenvolvimento da região, formando profissionais de distintas áreas, com destaque para a formação de professores, e protagonizando os processos de institucionalização dos nossos variados patrimônios.

Sendo assim, a Urca está presente em toda a região do Cariri, através de seus sete *campi* e unidades – Campus do Pimenta, Campus São Miguel, Campus de Artes Violeta Arraes e Unidade Madre Feitosa em Crato; Campus Crajubar, em Juazeiro do Norte; Campus de Campos Sales, Missão Velha e Iguatu, nessas respectivas cidades; Unidade de Barbalha e Unidade de Mauriti – e de vários outros equipamentos, tais como Geopark Araripe, Museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens, Rádio Universitária, Núcleo de Práticas Jurídicas, Lira Nordestina, além de seus institutos e laboratórios. A sede administrativa fica localizada no Campus do Pimenta, em Crato.

Figura 2: Área de abrangência da Universidade Regional do Cariri



Fonte: URCA (2017).

Dentre os vários cursos da Urca, dois são de Licenciatura em Matemática, um no Campus Crajubar e o outro no Campus de Campos Sales, sendo o primeiro objeto deste PPC. O Curso de Licenciatura em Matemática Urca – Campus Crajubar – tem sua gênese um pouco antes da própria implantação da Universidade. No início dos anos de 1980, a

Universidade Estadual do Ceará (Uece) iniciou uma política de interiorização dos seus cursos, tendo em vista a carência do ensino superior no interior do estado. Houve implementação ou encampação de cursos de distintas áreas, com a criação de faculdades ou centros em cidades como Sobral, Quixadá, Limoeiro do Norte, Juazeiro do Norte e Crato. Apesar de aquela iniciativa ter implementado cursos para a formação de profissionais liberais, tais como nas áreas de Direito, Engenharia, ou Economia, o principal foco era a formação de professores, dada a urgência, em virtude da expansão das escolas de ensino secundário na década anterior e de uma tendência, em todo o país, do surgimento de cursos de licenciatura curta, após a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB nº 5.692, em 1971. Insere-se também nesse contexto o surgimento das faculdades de Filosofia, Ciências e Letras, muitas delas de iniciativa da Igreja Católica, posteriormente encampadas por políticas de Estado, isso em várias unidades da Federação.

No Cariri cearense urgia a necessidade de uma instituição pública de ensino superior desde a década de 1960, quando a região despontava em desenvolvimento e já concentrava o maior contingente populacional e ascensão comercial do interior do estado. De acordo com Alencar (2019), entre os anos de 1960 a 1975, foram criadas na região algumas instituições de ensino superior, tais como a Faculdade de Filosofia do Crato (1960), a Faculdade de Ciências Econômicas do Crato (1961), a Faculdade de Direito do Crato (1968) e a Faculdade de Engenharia de Operação de Juazeiro do Norte (1975), sendo que a primeira tinha como mantenedora a Fundação Padre Ibiapina, a segunda, a Associação dos Empregados do Comércio de Crato, e as outras duas eram de jurisdição municipal, mantidas pelas prefeituras das suas respectivas cidades.

Ao longo da década de 1970, em todo o estado, as mantenedoras apresentavam dificuldades em permanecer com projetos tão onerosos, ou de lançar mão de grandes aportes financeiros para o crescimento do ensino superior. Aliado a isso, havia uma pressão social para que o Estado o ofertasse de forma pública e gratuita. De acordo com Vieira (2002), com os desdobramentos políticos desse contexto, o Governo do Ceará encampou diversas instituições, tanto na capital quanto no interior do estado, criando várias autarquias estaduais de ensino superior, cujo agregado deu origem à Fundação Educacional do Estado do Ceará (Funeduce), em 1973⁵, e, posteriormente à Universidade

⁵ A Funeduce foi criada por meio da Lei nº 9.753, de 18 de outubro de 1973.

Estadual do Ceará (Uece)⁶, em 1975. Além da atuação em diversas áreas de formação de profissionais liberais, principalmente na capital, a Uece investiu na formação de professores e iniciou sua política de interiorização. Aqui surgiu a semente do que viria a ser o Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Regional do Cariri.

Dentre outras instituições, a Uece encampou a Faculdade de Engenharia de Operação de Juazeiro do Norte, o que seu deu por meio do Decreto Estadual nº 12.552, de 16 de novembro de 1977, efetivando a incorporação que já havia sido autorizada pela Lei Municipal nº 618, de 25 de outubro de 1977.

O mesmo decreto transformou a Faculdade de Engenharia de Operação em Centro de Tecnologia de Juazeiro do Norte, pertencente à Uece. O Curso de Engenharia de Operação, vinculado àquele Centro, foi transformado no Curso de Tecnólogo da Construção Civil, nas modalidades Edificações e Topografia e Estradas, por meio do Parecer nº 1.298, de 05 de abril de 1978, do Conselho Federal de Educação. Além desse curso, a Uece criou uma turma do curso de Ciências (Licenciatura Curta), em 1983, instalada no Centro de Tecnologia, como uma extensão do curso de Ciências existente na capital. (ALENCAR, 2019, p. 247).

O referido Curso de Licenciatura Curta em Ciências permaneceu sendo ofertado pela Uece até 1986, ano em que, por meio da Lei 11.191, de 09 de junho de 1986, foi criada a Universidade Regional do Cariri, que por sua vez incorporou toda a estrutura interiorana da Uece na região⁷, além da Faculdade de Filosofia do Crato. Em uma dessas estruturas estava o Centro de Tecnologia de Juazeiro do Norte, da Uece, que abrigava os cursos de Ciências (Licenciatura Curta) e de Tecnólogo da Construção Civil. O referido Centro foi extinto – permanecendo os cursos nele existentes – e, posteriormente, veio a ser o Centro de Ciências e Tecnologia (CCT) da Urca.

Até então, o Curso de Licenciatura Curta em Ciências da Urca era o mais próximo que havia na região de uma formação para professores de Matemática. Em virtude da crescente demanda por esse profissional e da inexistência de cursos de graduação plena na área, o curso de Ciências foi plenificado em 1993, passando a se chamar Curso de Licenciatura em Ciências com Habilitação em Matemática, o que se deu nos termos da Resolução nº 08-A/Cepe/Urca, de 03 de junho de 1993. Onze anos depois, em 2004, visando à adequação às novas legislações pós LDB 9.495/96, houve uma reformulação no Projeto Político Pedagógico, e o curso passou à atual denominação – Curso de

⁶ A Uece foi implantada por meio do Decreto nº 11.233, de 10 de março de 1975, e reconhecida pelo Decreto Presidencial nº 79.172, de 26 de janeiro de 1977.

⁷ Na ocasião, faziam parte da estrutura da Uece na região do Cariri as faculdades de Ciências Econômicas e de Direito do Crato e o Centro de Tecnologia de Juazeiro do Norte.

Licenciatura em Matemática –, além de ter empreendido significativas mudanças na estrutura curricular. Desde então, o curso sofreu pequenas modificações, que se deram por ocasião das renovações do reconhecimento ou da implementação de alguma exigência legal, porém de maneira pontual.

Dado o presente contexto histórico, no corrente ano, o Curso de Licenciatura em Matemática da Urca, Campus Crajubar, passa por uma nova reestruturação, com modificações relevantes, tanto em face da necessidade imposta pelas rápidas mudanças sociais ocorridas nos últimos anos, quanto das adequações aos dispositivos legais vigentes, em especial as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC Formação), instituídas pela Resolução CNE/CP n. 02/2019, de 20 de dezembro de 2019.

O curso de Licenciatura em Matemática na Modalidade à Distância da URCA emerge da necessidade de formar profissionais em uma região carente de profissionais da Matemática. Após três décadas da criação do curso de Licenciatura em Matemática na modalidade presencial, o curso iniciou um novo caminho à luz da legislação vigente e das novas demandas na busca de melhorar a qualidade de vida da sociedade, em especial da população do Cariri cearense. Nesse contexto se faz necessário uma expansão das atividades presenciais do curso e em um processo de permanente reflexão e discussão dos problemas da região, na contínua e incessante busca de alternativas viáveis à efetivação de sua intenção. Assim, o PPC é um instrumento de aperfeiçoamento de nossa prática institucional com a intenção explícita de construir um curso de formação de licenciados em Matemática de excelência, comprometidos com os interesses reais e coletivos da sociedade brasileira.

Este PCC é produto de longas discussões e reflexões coletivas. Trata-se de um projeto concebido como um instrumento de transformação não somente pedagógica, mas também política, à medida que articula o perfil do curso almejado, cuja compreensão é da formação pela pesquisa científica e suas interfaces com a sociedade. Na estrutura deste projeto estão colocadas todas as ações e articulações necessárias para alcançar o perfil desejado dos egressos do curso de Licenciatura em Matemática à distância da URCA.

O curso está inserido no Departamento de Matemática Pura e Aplicada (DEMPA), que se encontra ligado ao Centro de Ciências e Tecnologia (CCT) no *campus* CRAJUBAR. O DEMPA possui, além do curso de graduação em Licenciatura em

Matemática possui o curso de pós-graduação *stricto sensu* de Mestrado Profissional em Matemática (PROFMAT).

Neste universo emerge a Licenciatura em Matemática à distância, um curso que nasce com o suporte de uma excelente estrutura docente e uma pós-graduação estável e respeitável. Almejando suprir a carência de profissionais da Matemática na região, o curso visa formar profissionais com habilidade e conhecimentos de alta performance para atender o mercado de trabalho que exige um perfil de profissional que se apresente em constante mutação correspondendo às exigências de uma sociedade globalizada, seja na educação, na indústria ou em outros espaços que o licenciado em Matemática possa atuar.

3. Justificativa

A Educação a Distância (EaD) emerge como um importante instrumento de difusão do conhecimento, configurando-se como uma estratégia de ampliação das possibilidades de democratização do acesso à educação. Tal fato se deve por se tratar de uma modalidade flexível de educação, possibilitando, por um lado, atenuar as dificuldades que muitos alunos enfrentam em participar de programas de formação em decorrência da extensão territorial e da densidade populacional do país e, por outro lado, atender ao direito de professores e alunos ao acesso e domínio dos recursos tecnológicos que marcam o mundo contemporâneo.

No tocante à formação de professores, a Educação a Distância constitui-se como uma alternativa para a ampliação dos programas de formação – inicial e continuada, objetivando melhorar a qualidade da educação, tendo em vista a carência de professores habilitados nas suas respectivas áreas de atuação em diversas regiões do nosso estado e do país.

A proposta da implantação deste curso de Licenciatura em Matemática à distância direciona-se para o preenchimento de uma lacuna existente na região do Cariri, especificamente no tocante à profissionalização do magistério em Matemática, haja vista que tanto na rede pública como na rede particular de ensino existe uma grande carência de professores licenciados em Matemática nos diversos municípios da região. Tal fato foi constatado junto as Coordenadorias Regional de Desenvolvimento da Educação – CREDE, quando da pesquisa para identificar os professores licenciados em Matemática aptos a trabalhar junto ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e dados fornecidos por algumas CREDE's.

Com isso, o ensino de Matemática na região do Cariri mostra uma acentuada discrepância entre o número de professores habilitados nesta área e aqueles que efetivamente ministram aulas dessa disciplina. É uma realidade vigente em todo o país, pois o último censo da Educação Básica divulgado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), referente ao ano de 2020, aponta que mesmo havendo investimentos na expansão dos cursos de formação de professores para este nível, dos quais 89,6% são licenciados, no ensino médio em disciplinas como Matemática uma quantidade significativa dos professores não possuem formação

adequada para essa disciplina, isto é, são licenciados na área, e as regiões Norte e Nordeste possuem os piores índices em relação à essa questão (BRASIL, 2021).

A falta de qualificação dos professores de Matemática gera distorções no processo ensino-aprendizagem na Educação Básica e na Educação Superior, implicando diretamente no nível de conhecimento dos estudantes que ingressam na universidade e na dificuldade que boa parte deles apresenta em acompanhar as disciplinas de Matemática nos cursos de graduação e em utilizar esses conhecimentos como um instrumento crítico para a tomada de decisões em seu cotidiano profissional. Se a formação dos professores de Matemática apresenta fragilidades, a aprendizagem dos estudantes da Educação Básica poderá ser comprometida, por isso a importância de que as licenciaturas da área sejam bem estruturadas, formando bons professores de Matemática que tenham domínio dos conteúdos dessa ciência e saibam fazer uma mediação pedagógica desses conteúdos quando inseridos profissionalmente na docência.

Atendendo às propostas de socialização e geração do conhecimento defendido pela URCA, baseado em diagnóstico das necessidades reais no campo da Matemática e fundamentado em ampla discussão entre especialistas, o curso de Licenciatura em Matemática criará oportunidade aos estudantes que concluíram o ensino médio a se profissionalizarem como professores de Matemática, atendendo a grande necessidade desses profissionais da região.

O curso de Licenciatura em Matemática da URCA vem ampliar a função eminentemente social da Universidade, tendo como cenário o contexto social onde está inserida, do qual se compromete a servir, em especial a região do Cariri e estados circunvizinhos. Dessa forma, o curso se propõe a contribuir para suprir a grande carência de professores com formação/habilitação específica para o ensino de Matemática em escolas de Educação Básica em toda a região do Cariri, assim como para o restante do estado do Ceará.

Diante do exposto, fica ressaltada a contribuição do curso de Licenciatura em Matemática para a melhoria da qualidade da educação no Cariri cearense mediante a oferta de formação de professores de Matemática conscientes da realidade educacional brasileira e regional, que possuam uma visão crítica dos problemas educacionais e sejam capazes de propor soluções adequadas para saná-los nos contextos em que estarão inseridos profissionalmente. Assim, o curso pretende, além de colaborar para a diminuição do déficit de profissionais habilitados em Matemática na região do Cariri, o que contribui para a melhoria da qualidade do ensino, auxiliar na promoção do

desenvolvimento dessa ciência na região mediante o desenvolvimento de pesquisas e de atividades de extensão que aproximem a Universidade com a sociedade.

A educação tem um papel primordial no processo de desenvolvimento econômico, social, cultural e da própria fixação das pessoas na sua cidade de origem. Sendo assim, o curso de Licenciatura em Matemática contribui para a ampliação das oportunidades de educação, permitindo o desenvolvimento das capacidades individuais, como também a igualdade de oportunidade de acesso ao mercado de trabalho e ao exercício da cidadania plena e responsável.

4. Identificação do Curso

Área do conhecimento: Ciências Exatas.

Modalidade: Ensino à Distância.

Curso: Licenciatura em Matemática.

Grau acadêmico: Licenciatura.

Título a ser conferido: Licenciado.

Unidade Responsável : Departamento de Matemática Pura e Aplicada.

Carga horária do curso: 3.260 horas.

Turno de Funcionamento: O curso é ofertado à distância em plataforma de aprendizagem virtual, que estará disponível ao aluno a qualquer momento que ele precisar para fazer suas atividades que serão monitoradas pelos tutores e professores, com prazos estabelecidos.

Número de vagas: Condicionado aos editais DED/CAPES referentes à oferta de vagas em cursos superiores na modalidade a distância no âmbito do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB).

Duração do curso: mínimo de 4 anos (08 semestres) e máximo de 6 anos (12 semestres).

Local de oferta: Polos de apoio presencial devidamente cadastrados junto à CAPES e selecionados pela URCA

Formas de ingresso: de acordo com o ofertado pela Universidade Regional do Cariri

5. Objetivos do Curso

5.1. Objetivo Geral

- Formar docentes licenciados em Matemática para atuarem nas séries finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano) e no ensino médio.

5.2. Objetivos Específicos

- Oferecer aos licenciandos subsídios teóricos e metodológicos para o ensino dos conteúdos da educação básica e desenvolvimento de pesquisas na área de Matemática, Educação Matemática e áreas afins;
- Promover um ambiente de ensino que estimule a constituição de conhecimentos, de competências, de habilidades, de valores e de formas de conduta que respeitem e valorizem a diversidade, os direitos humanos, a democracia e a pluralidade de ideias e de concepções pedagógicas;
- Promover nos licenciandos uma atitude crítica em relação à natureza do conhecimento matemático e ao uso desse conhecimento no cotidiano e na compreensão do mundo e das outras ciências;
- Oferecer subsídios que estimulem a capacidade de compreensão, criação e avaliação de processos de ensino e aprendizagem;
- Formar profissionais cientes do seu papel no que se refere ao trabalho cotidiano necessário à prática docente, às relações com os pares e à vida profissional no contexto escolar;
- Estimular os estudantes a participarem de atividades extracurriculares no âmbito do ensino, da pesquisa e da extensão;
- Estimular os licenciandos ao desenvolvimento profissional, tanto em capacitações no âmbito da profissão, quanto na continuidade dos estudos em cursos de pós-graduação.

6. Princípios norteadores da proposta de formação profissional

O Curso de Licenciatura em Matemática da Urca, Campus Crajubar, tem como princípios norteadores o compromisso com a equidade educacional, a articulação entre a teoria e a prática, a interdisciplinaridade, o respeito pelo direito de aprender, o reconhecimento e o respeito às instituições educacionais, a valorização da profissão docente e o estímulo ao desenvolvimento profissional, princípios que refletem as características da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), corroborado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores.

6.1. Compromisso com a equidade educacional

O conceito de equidade é discutido em várias pesquisas educacionais e refletido em diversos documentos institucionais pelo mundo. Nele, a educação deve ser assegurada a todos, independente de fatores sociais e econômicos. O Estado e as instituições devem garantir o acesso e promover uma educação inclusiva e de qualidade, oferecendo a todos e a todas a oportunidade de aprender. Nas DCN para a Formação Inicial de Professores, este compromisso está explicitamente declarado no Art. 7º, inciso I, quando evidencia o compromisso com a igualdade e a equidade educacional, como princípios fundantes da BNCC.

A observância dos fatores socioeconômicos que geram desigualdades leva ao planejamento e à implementação de políticas equitativas que garantam a igualdade de oportunidades. Na Universidade Regional do Cariri, a implementação de políticas de cotas raciais e socioeconômicas, a existência de um Núcleo de Acessibilidade, o acolhimento da diversidade e a adequação dos projetos pedagógicos às legislações vigentes no país, tornam efetivo o compromisso com a equidade educacional dos seus estudantes. Essas características e esse aparato são trazidos para este Projeto Pedagógico de Curso, de modo que o curso aqui apresentado corrobora e pratica o compromisso com a equidade na formação dos nossos licenciandos.

6.2. Articulação teoria e prática e interdisciplinaridade

Um dos princípios norteadores mais importantes nas DCN para a Formação Inicial de Professores é a articulação entre a teoria e a prática, tema que perpassa todo o documento, tanto de forma direta quanto indireta. A articulação teoria e prática, junto com a interdisciplinaridade, formam uma tríade estruturante em todos os cursos de formação de professores, e são objetivamente descritos nos incisos seguintes do Art. 7º:

II - reconhecimento de que a formação de professores exige um conjunto de conhecimentos, habilidades, valores e atitudes, que estão inerentemente alicerçados na prática, a qual precisa ir muito além do momento de estágio obrigatório, devendo estar presente, desde o início do curso, tanto nos conteúdos educacionais e pedagógicos quanto nos específicos da área do conhecimento a ser ministrado;

VII - integração entre a teoria e a prática, tanto no que se refere aos conhecimentos pedagógicos e didáticos, quanto aos conhecimentos específicos da área do conhecimento ou do componente curricular a ser ministrado;

VIII - centralidade da prática por meio de estágios que enfoquem o planejamento, a regência e a avaliação de aula, sob a mentoria de professores ou coordenadores experientes da escola campo do estágio, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC);

X - engajamento de toda a equipe docente do curso no planejamento e no acompanhamento das atividades de estágio obrigatório;

XII - aproveitamento dos tempos e espaços da prática nas áreas do conhecimento, nos componentes ou nos campos de experiência, para efetivar o compromisso com as metodologias inovadoras e os projetos interdisciplinares, flexibilização curricular, construção de itinerários formativos, projeto de vida dos estudantes, dentre outros;

XIV - adoção de uma perspectiva intercultural de valorização da história, da cultura e das artes nacionais, bem como das contribuições das etnias que constituem a nacionalidade brasileira.

Neste Projeto Pedagógico de Curso, assim como nos documentos legais que o embasaram, há uma forte inclinação para este norteador. Isso está posto na forma como a Prática como Componente Curricular (PCC) se insere desde o primeiro ano do curso, tanto em disciplinas de cunho específico quanto em disciplinas pedagógicas, além da simbiose entre a prática e a extensão e do já bem estabelecido Estágio Curricular

Supervisionado, como será exposto adiante nas seções que tratam da matriz curricular e das práticas e estágios.

6.3. Respeito pelo direito de aprender

O respeito pelo direito de aprender está pautado na ideia de educação enquanto direito social. De acordo com Santos (2019), a concepção de educação, do ponto de vista normativo e de muitos especialistas na área, é um direito fundamental de natureza social, tanto que a sua defesa como tal está presente em diversos marcos normativos internacionais, bem como na legislação brasileira, como é o caso da Constituição Federal de 1988, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9.394/96), da Base Nacional Comum Curricular e agora das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica, o que corrobora com o dizer da autora, de que progressivamente esse entendimento foi sendo estendido para todos os níveis da educação, “primeiro elementar, depois secundária, e pouco a pouco até mesmo universitária” (SANTOS, 2019, p. 2). E sendo estendido para a o ensino superior, ele acaba se materializando em documentos normativos oficiais. Isso pode ser visto, dentre outras partes, mas de fora mais manifesta nos seguintes incisos do Art. 7º das referidas diretrizes:

III - respeito pelo direito de aprender dos licenciandos e compromisso com a sua aprendizagem como valor em si mesmo e como forma de propiciar experiências de aprendizagem exemplares que o professor em formação poderá vivenciar com seus próprios estudantes no futuro;

IV - reconhecimento do direito de aprender dos ingressantes, ampliando as oportunidades de desenvolver conhecimentos, habilidades, valores e atitudes indispensáveis para o bom desempenho no curso e para o futuro exercício da docência;

Mais do que o reconhecimento do direito de aprender como um direito social, o que está presente aqui é um alinhamento com a Base Nacional Comum Curricular no que diz respeito ao direito das crianças e adolescentes de aprenderem em um ambiente que garanta a igualdade de oportunidades e a equidade educacional. Sendo assim, é compromisso do Estado e das instituições formadoras garantir também aos licenciandos oportunidades equânimes de aprendizagem daquilo que é o conteúdo específico da sua área de formação, dos pressupostos históricos, filosóficos e metodológicos das teorias

educacionais que fundamentam as suas práticas e da própria prática em si, num exercício articulado, como já previsto neste documento, entre teoria e prática.

6.4. Valorização da profissão docente e desenvolvimento profissional

Sabemos que a escola é o espaço próprio de difusão do saber científico para as crianças e jovens, e mais do que isso, é também o espaço extrafamiliar mais incumbido de promover a inserção destes no mundo social. O professor, e de forma mais estendida os profissionais da educação, por sua vez, têm papel central nesse processo, visto que são a personificação do papel da escola na sociedade. Se já era evidente a importância desses profissionais ao longo da história, o cenário provocado pela pandemia de Covid-19 deixou ainda mais claro o quão relevante é a profissão docente, uma vez que foram os professores e professoras os principais agentes de aproximação e resgate dos estudantes com o espaço escolar, em que pese toda a situação de estresse e fragilidade gerada pela emergência sanitária. Esse fato, embora emblemático, é apenas uma amostra do lugar de destaque que deve ser ocupado pelo professor em uma sociedade letrada. Nesse sentido, um projeto educacional, para que seja bem-sucedido, há que considerar, dentre outros fatores, uma robusta política de valorização do magistério.

Valorização aqui é entendida não apenas na dimensão da remuneração – muito embora ela deva ser atraente o suficiente para que figure como primeira opção na busca por formação de muitos jovens –, mas também de outros aspectos, tais como o desenvolvimento da carreira, por meio do reconhecimento de titulações, definição clara das atividades, regime de trabalho e progressão funcional; investimento na formação inicial e continuada, a partir de políticas de incentivo à formação por parte do Estado; investimento em infraestrutura e materiais, quer seja nos centros de formação ou no ambiente de trabalho; e reconhecimento social da profissão, por meio da atenção às dimensões aqui elencadas e da existência de políticas de valorização nos documentos oficiais e no cotidiano da formação dos licenciandos.

O desenvolvimento profissional, por sua vez, deve ser incentivado desde os cursos de licenciatura, disponibilizando formação sólida e ambiente aprazível para os estudantes, até a oferta de cursos de capacitação e pós-graduação que propiciem o aprimoramento intelectual e profissional dos professores e professoras.

É sabido que a profissão docente historicamente tem apresentado altos e baixos no tocante à sua valorização, em virtude de projetos de governo que, de forma ideológica

e/ou mercadológica, deslocam o *status* docente para um ou outro patamar. É fato também que as atuais Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (Resolução CNE/CP nº 02/2019), ao permear esse tema de forma muito moderada, minimiza a responsabilidade do Estado, ao mesmo tempo que transfere parte relevante dela para o próprio docente. Entretanto, a despeito dessa característica do referido documento, este Projeto Pedagógico de Curso reafirma a responsabilidade do Estado no que se refere às grandes políticas de incentivo e valorização da profissão docente, e, de sua parte, promove aquilo que lhe é cabido enquanto curso de licenciatura, conforme apontam as Diretrizes, que é: a atribuição de valor social à escola e à profissão docente de modo contínuo, consistente e coerente com todas as experiências de aprendizagem dos professores em formação; o fortalecimento da responsabilidade, do protagonismo e da autonomia dos licenciandos com o seu próprio desenvolvimento profissional; e o reconhecimento e respeito às instituições de Educação Básica como parceiras imprescindíveis à formação de professores, em especial as das redes públicas de ensino.

7. Áreas de Atuação do Profissional

O licenciado em Matemática tem como atuação principal o magistério dessa disciplina, tanto nos anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano) quanto no ensino médio, em escolas da rede básica de ensino em todo o território nacional. Além de sua atuação principal, o licenciado poderá também exercer outras, tais como:

- Ensino de Matemática e disciplinas afins em cursos técnicos e cursos superiores, respeitando as titulações exigidas;
- Elaboração e análise de propostas de ensino e aprendizagem nas suas áreas de atuação;
- Elaboração e análise de material didático;
- Ensino em espaços educacionais não-regulares, tais como cursos pré-vestibulares, preparatórios para concursos, centros de reforço e aulas particulares;
- Pesquisador em Matemática, Educação Matemática, Estatística e áreas que envolvem processos de ensino e aprendizagem;
- Funções técnicas e de assessoria e/ou consultoria em órgãos públicos e privados nas suas áreas de atuação;
- Análise e modelagem numérica em empresas, centros de pesquisa e estatística, instituições financeiras e espaços educacionais.

8. Corpo Docente

Quadro 3: Corpo Docente

Docente	Formação	Titulação	Vínculo institucional	Carga horária semanal	Currículo lattes
Alexsandro Coelho Alencar	Graduação em Licenciatura em Ciências com Habilitação em Matemática (URCA)	Doutor em Educação Matemática (UNESP)	Professor Adjunto J	40	http://lattes.cnpq.br/0182514072201744
Ana Josicleide Maia	Graduação em Agronomia (UFERSA)	Doutora em Agronomia, Fitotecnia (UFC)	Professora Associada O	40	http://lattes.cnpq.br/5576305184660709
Antonio Edinaldo de Oliveira	Graduação em Licenciatura em Matemática	Mestre em Matemática (UFC)	Professor Assistente D	40	http://lattes.cnpq.br/2998566736436099
Bárbara Paula Bezerra Leite Lima	Graduação em Licenciatura em Ciências com Habilitação em Matemática (URCA)	Mestre em Educação e Contemporaneidad e (UNEB)	Professora Assistente D	40	http://lattes.cnpq.br/2795835145754366
Flaviana Ferreira Pereira	Graduação em Ciências atuariais (UFC)	Mestre em Economia Rural (UFC)	Professora Assistente F	40	http://lattes.cnpq.br/3832521346509566
Flávio França Cruz	Graduação em Licenciatura em Ciências com Habilitação em Matemática (URCA)	Doutor em Matemática (UFC)	Professor Adjunto M	40	http://lattes.cnpq.br/1504854416660260
Francisca Leidmar Josué Vieira	Graduação em Licenciatura em Ciências com	Doutora em Engenharia de	Professora Adjunta I	40	http://lattes.cnpq.br/4215012190220913

	Habilitação em Matemática (URCA)	Teleinformática (UFC)			
Francisco Valdemiro Braga	Graduação em Licenciatura em Ciências com Habilitação em Matemática (URCA)	Mestre em Matemática (UFC)	Professor Assistente F	40	http://lattes.cnpq.br/1509115363094528
Jocel Faustino Norberto de Oliveira	Graduação em Licenciatura em Ciências com Habilitação em Matemática (URCA)	Doutor em Matemática (UFC)	Professor Adjunto J	40	http://lattes.cnpq.br/7872935606125186
José Tiago Nogueira Cruz	Licenciatura em Matemática (IFCE)	Doutor em Matemática (UFC)	Professor Adjunto J	40	http://lattes.cnpq.br/5736469459709972
Kátia Pires do Nascimento	Graduação em Licenciatura em Matemática (UFRPE)	Doutora em Biometria e Estatística aplicada (UFRPE)	Professora Adjunta K	40	http://lattes.cnpq.br/2523603939338505
Luciana Maria de Souza Macêdo	Graduação em Licenciatura em Ciências com Habilitação em Matemática (URCA)	Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática (UEPB)	Professora Assistente D	40	http://lattes.cnpq.br/4145122860233401
Mário de Assis Oliveira	Licenciatura plena em Matemática (UECE)	Mestre em Matemática (UFC)	Professor Assistente G	20	http://lattes.cnpq.br/8038098418201828
Paulo César Cavalcante de Oliveira	Graduação em Bacharelado em Matemática (UFC)	Doutor em Matemática (UNICAMP)	Professor Adjunto N	40	http://lattes.cnpq.br/7150572635985692

Pedro Ernesto Veras	Graduação em Tecnologia da Construção Civil, URCA Graduação em Física (UECE)	Mestrado Profissional em Física (URCA)	Professor Assistente D	40	http://lattes.cnpq.br/7449083770583618
Pedro Ferreira de Lima	Graduação em Bacharelado em Matemática (UFPB)	Mestre em Estatística (UFPE)	Professor Adjunto K	40	http://lattes.cnpq.br/3575398966447763
Ricardo Rodrigues de Carvalho	Graduação em Bacharelado em Matemática (UFPB)	Doutor em Matemática (UFRJ)	Professor Associado O	40	http://lattes.cnpq.br/4062489070796446
Rosa Maria de Medeiros Marinho Dias	Graduação em Engenharia de Materiais (UFPB)	Doutora em Engenharia Mecânica (UFPB)	Professora Adjunta O	40	http://lattes.cnpq.br/7092953695430426
Tiago da Silva Alencar	Graduação em Licenciatura em Matemática (URCA)	Mestre em Matemática (UFC)	Professor Assistente E	40	http://lattes.cnpq.br/5541991884995766
Valéria Gerônimo Pedrosa	Graduação em Licenciatura em Matemática (URCA)	Mestre em Matemática (UFC)	Professora Assistente F	40	http://lattes.cnpq.br/6921548057321410
Zelalber Gondim Guimarães	Graduação em Licenciatura em Matemática (UFC)	Mestre em Matemática (UFC)	Professor Assistente G	40	http://lattes.cnpq.br/9276575192368695

Fonte: Elaborado pela equipe do NDE.

9. Organização Curricular

O curso de Licenciatura em Matemática da URCA busca formar profissionais de alta capacidade, com pleno conhecimento e habilidades para exercer a profissão docente, seja na Educação Básica ou no Ensino Superior. Nesse sentido, a nova organização curricular segue sendo referendada e legalizada em sintonia com os seguintes documentos legais:

- **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).
- **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.
- **Parecer CNE/CES nº 1.302/2001,** aprovado em 6 de novembro de 2001 – Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura.
- **Resolução CNE/CES nº 3,** de 18 de fevereiro de 2003 – Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Matemática.
- **Resolução CNE/CEB nº 2,** de 11 de setembro de 2001 – Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica.
- **Lei nº 10.639,** de 9 de janeiro de 2003 – Altera a Lei nº 9.394/1996, 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.
- **Decreto nº 5.626,** de 22 de dezembro de 2005 – Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
- **Lei nº 11.645,** de 10 de março de 2008 – Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.
- **Resolução nº 1,** de 17 de junho de 2010 – Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.
- **Resolução nº 1,** 30 de maio de 2012 – Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

- **Lei nº 13.005**, de 25 de junho de 2014 – Resolução nº 1, 30 maio 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- **Resolução nº 2**, de 1º de julho de 2015 – Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.
- **Lei nº 13.146**, de 6 de julho de 2015 – Resolução nº 1, 30 maio 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- **Lei nº 13.415**, de 16 de fevereiro de 2017 – Altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral.
- **Portaria nº 617**, de 13 de setembro de 2018 – Dispõe sobre o credenciamento da URCA para oferta de cursos superiores na modalidade a distância.
- **Resolução CNE/CES nº 02**, 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.
- **Portaria nº 1.428**, de 28 de dezembro de 2018 – Dispõe sobre a oferta, por instituições de Educação Superior – IES, de disciplinas da modalidade a distância em cursos de graduação presencial.
- **Resolução CEE/CE nº 491/2021** – Fixa normas complementares à Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), e orienta as Instituições de Ensino Superior (IESs) do Ceará quanto à organização dos Projetos Pedagógicos de seus cursos.
- **Resolução CNE/CP nº 2**, de 22 de dezembro de 2017 – Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a ser respeitada

obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica.

- **Resolução nº 2**, de 20 de dezembro de 2019 – Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).
- **Resolução nº 16/2022-CEPE** – Dispõe sobre a inserção das ações de extensão universitária nos currículos dos cursos de graduação da Universidade Regional do Cariri (URCA).

O Curso de Licenciatura em Matemática está estruturado em 4 anos, divididos em 8 semestres letivos obrigatórios a serem integralizados pelos alunos, atendendo a Resolução nº 2, de 20 de dezembro de 2019, que define a BNC-Formação.

A formação docente em Licenciatura em Matemática deverá contemplar três dimensões fundamentais à ação docente: conhecimento profissional, prática profissional e engajamento profissional (BRASIL, 2019).

Além disso, a formação dos professores deverá ter como fundamentos

- I - a sólida formação básica, com conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho;
 - II - a associação entre as teorias e as práticas pedagógicas; e
 - III - o aproveitamento da formação e das experiências anteriores, desenvolvidas em instituições de ensino, em outras atividades docentes ou na área da Educação.
- Parágrafo único. A inclusão, na formação docente, dos conhecimentos produzidos pelas ciências para a Educação, contribui para a compreensão dos processos de ensino-aprendizagem, devendo-se adotar as estratégias e os recursos pedagógicos, neles alicerçados, que favoreçam o desenvolvimento dos saberes e eliminem as barreiras de acesso ao conhecimento. (BRASIL, 2019, Art. 5º).

Nesse contexto, o curso deverá ter uma carga horária mínima de **3.200** (três mil e duzentas horas) distribuídas conforme o Quadro 4.

Quadro 4: Distribuição da carga horária para as Licenciaturas conforme a BNC-Formação

Grupo	Carga horária mínima	Aspectos a serem trabalhados
Grupo I	800 horas	A base comum que compreende os conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos e fundamentam a educação e suas articulações com os sistemas, as escolas e as práticas educacionais.

Grupo II	1.600 horas	A aprendizagem dos conteúdos específicos das áreas, componentes, unidades temáticas e objetos de conhecimento da BNCC, e para o domínio pedagógico desses conteúdos.
Grupo III	800 horas	Prática pedagógica, assim distribuídas: a) 400 (quatrocentas) horas para o estágio supervisionado, em situação real de trabalho em escola, segundo o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da instituição formadora; e b) 400 (quatrocentas) horas para a prática dos componentes curriculares dos Grupos I e II, distribuídas ao longo do curso, desde o seu início, segundo o PPC da instituição formadora.

Fonte: Extraído e adaptado de Brasil (2019).

Em consonância com essa distribuição instituída pela BNC-Formação (BRASIL, 2019), a nova organização curricular do curso de Licenciatura em Matemática da URCA foi constituída partindo da integração dos grupos estruturantes, relacionando aspectos históricos, culturais e sociais, os quais possam fundamentar a prática profissional dos egressos do Curso de Licenciatura em Matemática, seja atuando no magistério ou fora dele, de forma que não limite a formação dos alunos apenas à aquisição de habilidades e competências de ordem técnica.

Vale ressaltar que a nova organização curricular se constrói não apenas para atender as demandas exigidas pela legislação educacional vigente, mas, também no intuito de que, professores e alunos, possam construir reflexões sobre o processo formativo e o papel exercido enquanto profissional, seja em ambiente escolar, acadêmico ou meio social.

9.1. Princípios Orientadores do Currículo

Dentre os princípios orientadores da concepção curricular da Licenciatura em Matemática da URCA destaca-se a indissociabilidade entre teoria e prática e ensino e pesquisa na formação dos alunos, entendendo-a como um processo que perpassa todo o percurso profissional do graduado em Matemática.

Nessa perspectiva, o Parecer CNE/CES nº 1.302/2001, que versa sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, em especial a licenciatura, estabelece que:

- visão de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos.
- visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania.
- visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, e consciência de seu papel na superação dos preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no ensino-aprendizagem da disciplina. (BRASIL, 2001).

Deste modo, o curso se propõe a fornecer a formação dos licenciados em Matemática orientada pelos seguintes princípios: exercício profissional pautado no respeito à diversidade, às diferenças e aos direitos humanos; o conhecimento é produto das relações sócio-históricas e deve ser alvo de constantes reflexões e reformulações sempre que necessário; teoria e prática são indissociáveis e devem acontecer articuladas a conhecimentos clássicos e contemporâneos, permitindo que os licenciados em Matemática desenvolvam o seu trabalho numa perspectiva de emancipação humana; e o ensino deve estar fundamentado pela pesquisa, formando professores-pesquisadores capazes de melhorar a realidade da qual fazem parte.

9.2. Perfil do Egresso

Educadores matemáticos consideram que, o Curso de Licenciatura em Matemática deve visar a formação docente como um profissional comprometido com o desenvolvimento humano, haja vista que, deve proporcionar condições para o pleno exercício de suas atividades, desenvolver competências e habilidades. Além disso, esse profissional deve ter comprometimento com os valores inspiradores da sociedade democrática, sendo capaz de contribuir para a formação do cidadão, através do processo de ensino/aprendizagem da Matemática e da apropriação do conhecimento matemático.

Ademais, faz-se necessário que o aluno seja capaz de criar ambientes e situações de aprendizagem rico em contextos matemáticos, bem como ser capaz de desenvolver modelos que possam se adaptar às incertezas e variáveis condições de aprendizagens que venham a ocorrer em aulas de Matemática.

É preciso ressaltar que, o licenciado seja capaz de instigar a curiosidade, a criatividade e o pensamento reflexivo em seus alunos, trazendo conteúdos matemáticos através de situações problemas do cotidiano vivenciado pelos alunos. Pode-se fazer uso de investigações matemáticas, criando hipóteses, formulando possíveis soluções, trabalhando com abstrações e generalizações.

Assim, é fundamental que a formação do licenciando enfatize questões como

ética, flexibilidade intelectual, treinamento para o trabalho em equipe, necessidade de atualização e ampliação constante dos conhecimentos, incluindo aspectos regionais e da dinâmica educativa articulados à dinâmica nacional e mundial.

O licenciado é um profissional que terá uma formação ampla e geral, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Matemática, formação adequada à transposição didática dos diversos conhecimentos de Matemática e de áreas afins na atuação profissional como professor da Educação Básica (BRASIL, 2001). Nesse sentido, o egresso do curso de Licenciatura em Matemática da URCA deverá contemplar as seguintes competências e habilidades, conforme instituem as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática. (BRASIL, 2001).

O currículo do Curso de Licenciatura em Matemática se encontra elaborado em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para este curso em especial, a fim de possibilitar aos alunos licenciandos em Matemática o desenvolvimento das competências e habilidades de:

- Capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão;
- Trabalhar em equipes multidisciplinares, intercalando o conhecimento matemático com outras ciências;
- Compreender, criticar e utilizar novas ideias e tecnologias para a resolução de problemas;
- Conceber que a validade de uma afirmação está relacionada com a consistência da argumentação;
- Identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise das mais variadas situações-problema;
- Estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento;
- Capacidade de empregar ensaio e erro como procedimento de busca de soluções e segurança na abordagem de problemas de contagem;
- Domínio dos raciocínios algébrico, geométrico e combinatório de modo a poder argumentar com clareza e objetividade, dentro destes contextos cognitivos, ou seja, os alunos devem desenvolver capacidade dedutiva com sistemas axiomáticos, percepção geométrico-espacial;
- Compreender as noções de: conjectura, postulados, prova, demonstração, argumentação, lógica, intuição matemática, raciocínio dedutivo e indutivo;
- Capacidade de aprendizagem continuada, sendo usada na prática profissional também como fonte de produção de conhecimento;

- Elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para o ensino nos níveis fundamental e médio;
- Analisar, selecionar e produzir materiais didáticos;
- Capacidade de contextualizar e inter-relacionar conceitos e propriedades matemáticas, bem como de utilizá-los em outras áreas do conhecimento e em aplicações variadas. Em especial, poder interpretar matematicamente situações ou fenômenos que emergem de outras áreas do conhecimento ou de situações reais;
- Analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para o ensino nos níveis fundamental e médio;
- Visão histórica e crítica da Matemática, tanto no seu estado atual como nas várias fases da sua evolução, que lhe permita tomar decisões sobre a importância relativa dos vários tópicos, tanto no interior da ciência matemática como para a aprendizagem significativa do estudante da escola fundamental e média;
- Desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos;
- Pensamento heurístico competente: capacidade de encaminhar solução de problemas e explorar situações, fazer relações, conjecturar, argumentar e avaliar;
- Domínio dos conteúdos básicos de matemática, estatística, informática, física e disciplinas pedagógicas;
- Capacidade de utilização em sala de aula de novas tecnologias;
- Capacidade de desenvolver projetos, avaliar livros textos, softwares educacionais e outros materiais didáticos;
- Capacidade de organizar cursos, planejar ações de ensino e aprendizagem de matemática, atendendo aos diferentes níveis de cognição dos alunos;
- Conhecimento dos processos de construção do conhecimento matemático próprio da criança e do adolescente;
- Contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola de ensino fundamental e de ensino médio;
- Trabalhar na interface da matemática com outros campos do saber;
- Participar de programas de formação continuada;
- Realizar estudos de pós-graduação;

- Conhecimento das propostas ou parâmetros curriculares, bem como das diversas visões pedagógicas vigentes, podendo formular a sua própria concepção diante das correntes existentes.

O aluno formado pelo Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Regional do Cariri (URCA) será, essencialmente, professor dos níveis de Ensino Fundamental e Médio, apto também para exercer a profissão em nível de Ensino Superior, através de aperfeiçoamento de sua formação em cursos de Pós-Graduação.

9.3. Núcleos do Currículo e Integralização Curricular

A organização curricular do curso de Licenciatura em Matemática da URCA está estruturada em três grupos, conforme estabelece a BNC-Formação (BRASIL, 2019), a saber:

Grupo I – 800 horas destinadas a trabalhar a base comum, compreendendo os conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos que fundamentam a educação e suas articulações com os sistemas, as escolas e as práticas educacionais;

Grupo II – 1.600 horas destinadas a trabalhar os conteúdos específicos das áreas, componentes, unidades temáticas e objetos de conhecimento da BNCC, e para o domínio pedagógico desses conteúdos;

Grupo III – 800 horas para trabalhar a prática pedagógica mediante o Estágio Curricular Supervisionado e a Prática como Componente Curricular.

A BNC-Formação (BRASIL, 2019) estabelece que para o Grupo I devem ser tratadas, ainda, as seguintes temáticas:

I – Currículos e seus marcos legais:

- a) LDB, devendo ser destacado o art. 26-A;
- b) Diretrizes Curriculares Nacionais;
- c) BNCC: introdução, fundamentos e estrutura; e
- d) currículos estaduais, municipais e/ou da escola em que trabalha.

II – Didática e seus fundamentos:

- a) compreensão da natureza do conhecimento e reconhecimento da importância de sua contextualização na realidade da escola e dos estudantes;
- b) visão ampla do processo formativo e socioemocional como relevante para o desenvolvimento, nos estudantes, das competências e habilidades para sua vida;

- c) manejo dos ritmos, espaços e tempos para dinamizar o trabalho de sala de aula e motivar os estudantes;
- d) elaboração e aplicação dos procedimentos de avaliação de forma que subsidiem e garantam efetivamente os processos progressivos de aprendizagem e de recuperação contínua dos estudantes;
- e) realização de trabalho e projetos que favoreçam as atividades de aprendizagem colaborativa; e
- f) compreensão básica dos fenômenos digitais e do pensamento computacional, bem como de suas implicações nos processos de ensino-aprendizagem na contemporaneidade.

III – Metodologias, práticas de ensino ou didáticas específicas dos conteúdos a serem ensinados, devendo ser considerado o desenvolvimento dos estudantes, e que possibilitem o domínio pedagógico do conteúdo, bem como a gestão e o planejamento do processo de ensino e de aprendizagem;

IV – Gestão escolar com especial ênfase nas questões relativas ao projeto pedagógico da escola, ao regimento escolar, aos planos de trabalho anual, aos colegiados, aos auxiliares da escola e às famílias dos estudantes;

V – Marcos legais, conhecimentos e conceitos básicos da Educação Especial, das propostas e projetos para o atendimento dos estudantes com deficiência e necessidades especiais;

VI – Interpretação e utilização, na prática docente, dos indicadores e das informações presentes nas avaliações do desempenho escolar, realizadas pelo MEC e pelas secretarias de Educação;

VII – Desenvolvimento acadêmico e profissional próprio, por meio do comprometimento com a escola e participação em processos formativos de melhoria das relações interpessoais para o aperfeiçoamento integral de todos os envolvidos no trabalho escolar;

VIII – Conhecimento da cultura da escola, o que pode facilitar a mediação dos conflitos;

IX – Compreensão dos fundamentos históricos, sociológicos e filosóficos; das ideias e das práticas pedagógicas; da concepção da escola como instituição e de seu papel na sociedade; e da concepção do papel social do professor;

X – Conhecimento das grandes vertentes teóricas que explicam os processos de desenvolvimento e de aprendizagem para melhor compreender as dimensões cognitivas,

sociais, afetivas e físicas, suas implicações na vida das crianças e adolescentes e de suas interações com seu meio sociocultural;

XI – Conhecimento sobre como as pessoas aprendem, compreensão e aplicação desse conhecimento para melhorar a prática docente;

XII – Entendimento sobre o sistema educacional brasileiro, sua evolução histórica e suas políticas, para fundamentar a análise da educação escolar no país, bem como possibilitar ao futuro professor compreender o contexto no qual exercerá sua prática; e

XIII – Compreensão dos contextos socioculturais dos estudantes e dos seus territórios educativos.

O Grupo II, conforme a BNC-Formação (BRASIL, 2019), corresponde à etapa de aprofundamento dos estudos e das práticas que o estudante da licenciatura deverá realizar em sua área específica, contemplando:

I – Proficiência em Língua Portuguesa falada e escrita, leitura, produção e utilização dos diferentes gêneros de textos, bem como a prática de registro e comunicação, levando-se em consideração o domínio da norma culta;

II – Conhecimento da Matemática para instrumentalizar as atividades de conhecimento, produção, interpretação e uso das estatísticas e indicadores educacionais;

III – Compreensão do conhecimento pedagógico do conteúdo proposto para o curso e da vivência dos estudantes com esse conteúdo;

IV – Vivência, aprendizagem e utilização da linguagem digital em situações de ensino e de aprendizagem na Educação Básica;

V – Resolução de problemas, engajamento em processos investigativos de aprendizagem, atividades de mediação e intervenção na realidade, realização de projetos e trabalhos coletivos, e adoção de outras estratégias que propiciem o contato prático com o mundo da educação e da escola;

VI – Articulação entre as atividades práticas realizadas na escola e na sala de aula com as que serão efetivadas durante o estágio supervisionado;

VII – Vivência e aprendizagem de metodologias e estratégias que desenvolvam, nos estudantes, a criatividade e a inovação, devendo ser considerada a diversidade como recurso enriquecedor da aprendizagem;

VIII – Alfabetização, domínio de seus fundamentos e domínio pedagógico dos processos e das aprendizagens envolvidas, com centralidade nos resultados quanto à

fluência em leitura, à compreensão de textos e à produção de escrita das crianças, dos jovens e dos adultos;

IX – Articulação entre os conteúdos das áreas e os componentes da BNCC-Formação com os fundamentos políticos referentes à equidade, à igualdade e à compreensão do compromisso do professor com o conteúdo a ser aprendido; e

X – Engajamento com sua formação e seu desenvolvimento profissional, participação e comprometimento com a escola, com as relações interpessoais, sociais e emocionais.

O Grupo III, conforme a BNC-Formação (BRASIL, 2019), corresponde à vivência de práticas pedagógicas que irão articular teoria e prática na formação dos futuros professores, onde:

§ 1º O processo instaurador da prática pedagógica deve ser efetivado mediante o prévio ajuste formal entre a instituição formadora e a instituição associada ou conveniada, com preferência para as escolas e as instituições públicas.

§ 2º A prática pedagógica deve, obrigatoriamente, ser acompanhada por docente da instituição formadora e por 1 (um) professor experiente da escola onde o estudante a realiza, com vistas à união entre a teoria e a prática e entre a instituição formadora e o campo de atuação.

§ 3º A prática deve estar presente em todo o percurso formativo do licenciando, com a participação de toda a equipe docente da instituição formadora, devendo ser desenvolvida em uma progressão que, partindo da familiarização inicial com a atividade docente, conduza, de modo harmônico e coerente, ao estágio supervisionado, no qual a prática deverá ser engajada e incluir a mobilização, a integração e a aplicação do que foi aprendido no curso, bem como deve estar voltada para resolver os problemas e as dificuldades vivenciadas nos anos anteriores de estudo e pesquisa.

§ 4º As práticas devem ser registradas em portfólio, que compile evidências das aprendizagens do licenciando requeridas para a docência, tais como planejamento, avaliação e conhecimento do conteúdo.

§ 5º As práticas mencionadas no parágrafo anterior consistem no planejamento de sequências didáticas, na aplicação de aulas, na aprendizagem dos educandos e nas devolutivas dadas pelo professor.

9.4. Matriz Curricular do Curso

Ao longo dos oito semestres, os alunos deverão cursar componentes curriculares dos três grupos definidos pela BNC-Formação, contemplando a formação pedagógica, o conhecimento específico da Matemática e as práticas de ensino (prática como componente curricular e estágio curricular supervisionado).

A matriz curricular do curso de Licenciatura em Matemática da URCA (Quadro 5) é composta por disciplinas obrigatórias e optativas a fim de diversificar a formação dos alunos conforme suas necessidades e interesses, oportunizando vivências significativas para a construção da sua identidade profissional

Quadro 5: Matriz Curricular do Curso de Licenciatura em Matemática da URCA dividido por semestres.

1º SEMESTRE	2º SEMESTRE	3º SEMESTRE	4º SEMESTRE	5º SEMESTRE	6º SEMESTRE	7º SEMESTRE	8º SEMESTRE
Conjunto e Funções	Cálculo Diferencial e Integral I	Cálculo Diferencial e Integral II	Cálculo Diferencial e Integral III	Equações Diferenciais Ordinárias	Psicologia da Aprendizagem em Matemática	Introdução a Variáveis Complexas	Matemática Financeira
Trigonometria, Números Complexos e Polinômios	Geometria Analítica	Geometria Espacial	Álgebra Linear I	Metodologia da Pesquisa Científica	História da Matemática	Estruturas Algébricas I	Estágio Supervisionado IV
Português Instrumental	Geometria Plana	Física I	Física II	Introdução à Teoria dos Números	Cálculo Numérico	Filosofia da Matemática	Laboratório de Educação Matemática
Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	Didática I	Estatística I	Estatística II	Introdução à Psicologia da Educação	Introdução à Análise na Reta I	Estágio Supervisionado III	Optativa I
Fundamentos de Libras		Didática da Matemática		Estágio Supervisionado I	Estágio Supervisionado II	Análise Combinatória	Optativa II

Fonte: Elaborado pela equipe do NDE.

O Quadro 6 apresenta as disciplinas da Matriz Curricular e os pré-requisitos propostos para o curso de Licenciatura em Matemática da URCA, assim como a carga horária de Prática como Componente Curricular (PCC), conforme disposto no item 8.4.3.

Quadro 6: Disciplinas a serem cursadas pelos alunos, agrupadas por período, com suas respectivas cargas horárias, pré-requisito e caráter.

Código	Disciplina	Pré-requisito	Carga horária	Créditos	PCC e Extensão	Caráter
1º PERÍODO						
DM-001	Conjuntos e Funções	-	90	06	30	Obrigatória

DM-002	Trigonometria, Números Complexos e Polinômios	-	90	06	30	Obrigatória
	Português Instrumental	-	60	04	-	Obrigatória
ED-137	Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	-	60	04	-	Obrigatória
LL-235	Fundamentos de Libras	-	60	04	-	Obrigatória
TOTAL			360	24	60	
2º PERÍODO						
DM-003	Cálculo Diferencial e Integral I	DM-001 DM002	90	06	-	Obrigatória
DM-008	Geometria Analítica	-	90	06	30	Obrigatória
	Geometria Plana	-	90	06	30	Obrigatória
ED-014	Didática I	-	60	04	-	Obrigatória
TOTAL			330	22	60	
3º PERÍODO						
DM-004	Cálculo Diferencial e Integral II	DM-003 DM-008	60	04	-	Obrigatória
	Geometria Espacial	Geometria Plana	90	06	30	Obrigatória
	Física I		60	04		Obrigatória
DM-025	Estatística I	DM-003	90	06	30	Obrigatória
DM-042	Didática da Matemática	-	90	06	30	Obrigatória
TOTAL			390	26	90	
4º PERÍODO						
DM-005	Cálculo Diferencial e Integral III	DM-004 DM-008	90	06	-	Obrigatória
DM-010	Álgebra Linear I	DM-008	90	06	-	Obrigatória
	Física II		60	04		Obrigatória
DM-026	Estatística II	DM-025	90	06	30	Obrigatória
TOTAL			330	22	30	
5º PERÍODO						
DM-012	Equações Diferenciais Ordinárias	DM-005 DM-010	60	04	-	Obrigatória
DM-041	Metodologia da Pesquisa Científica	-	60	04	-	Obrigatória
DM-015	Introdução à Teoria dos Números	DM-001	90	06	-	Obrigatória

	Introdução à Psicologia da Educação	-	60	04	-	Obrigatória
DM-048	Estágio Supervisionado I	-	90	06	-	Obrigatória
Total			360	24	-	
6º PERÍODO						
DM-043	Psicologia da Aprendizagem em Matemática	-	90	06	30	Obrigatória
DM-040	História da Matemática	-	90	06	30	Obrigatória
DM-007	Cálculo Numérico	DM-004 DM-010	60	04	-	Obrigatória
DM-013	Introdução à Análise na Reta I	DM-004 DM-010	90	04	-	Obrigatória
DM-049	Estágio Supervisionado II	DM-048	90	06	-	Obrigatória
TOTAL			420	28	60	
7º PERÍODO						
DM-019	Introdução a Variáveis Complexas		60	04	-	Obrigatória
DM-016	Estruturas Algébricas I	DM-015	90	06	-	Obrigatória
DM-044	Filosofia da Matemática	-	90	06	30	Obrigatória
DM-050	Estágio Supervisionado III	DM-049	120	08	-	Obrigatória
DM-027	Análise Combinatória		90	06	30	Obrigatória
TOTAL			450	30	60	
8º PERÍODO						
DM-018	Matemática Financeira	-	90	06	30	Obrigatória
DM-051	Estágio Supervisionado IV	DM-050	120	08		Obrigatória
	Laboratório de Educação Matemática	-	90	06	30	Obrigatória
	Optativa 1		60	04		Eletiva
	Optativa 2		60	04		Eletiva
TOTAL			420	26	60	

Fonte: Elaborado pela equipe do NDE.

Obs: No Quadro 6, acima, a carga horária está especificada em horas, diferentemente do que ocorre nos programas das disciplinas, que a carga horária de cada disciplina aparecerá especificada em horas-aulas de 50 minutos cada. Isto ocorre porque na Urca a hora-aula é de 50 minutos. Desse modo, cada crédito de 15 horas a ser cumprido é composto por 18 horas-aulas, formando-se assim uma equivalência. Adota-se o formato hora-aula no

programa da disciplina com o intuito de direcionar o professor acerca da quantidade de períodos que devem ser ministrados para que a equivalência de créditos ocorra.

9.4.1. Componentes curriculares e seus respectivos planos de disciplina

1º SEMESTRE



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA

CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DA DISCIPLINA

CÓDIGO	DISCIPLINA
DM-001	Conjuntos e Funções

CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO	PERÍODO LETIVO
06 (4p + 2np)	108	✓ -	I

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	36
As 36 horas-aula práticas são referentes a 2 créditos extra sala de aula, que devem ser realizados na forma de atividades de extensão e como prática de ensino pelos licenciandos, no contraturno, sob a orientação e supervisão do docente da disciplina. Os créditos extra sala de aula desta disciplina serão computados como curricularização da extensão, conforme Resolução n° CNE/CES n° 07/2018 e como Prática como Componente Curricular (PCC), conforme Resolução CNE/CP n° 02/2002.	

EMENTA

Conjuntos, relações, funções e operações.

OBJETIVOS

- ✓ Familiarizar os alunos com os conceitos de lógica, conjuntos, relações, funções, operações com funções.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Noções de lógica: conjunção, disjunção, negação, condicional, bi condicional, conceitos primitivos (postulados ou axiomas), proposições (lemas, teoremas, corolários etc.), demonstração por absurdo.
- ✓ Conjuntos: representação, subconjunto, conjunto vazio, conjunto unitário, igualdade de conjuntos, união, interseção, diferença, complementar, conjunto das partes, produto cartesiano e operação binária, coleção (família de conjuntos), união e interseção de uma família.
- ✓ Relações, funções e operações: relação de ordem, relação de equivalência, função, composição de funções, operações, famílias.
- ✓ Números reais: propriedades, desigualdades, intervalos.
- ✓ Funções, domínio, imagem, funções injetivas e sobrejetivas, composição de funções, inversa de funções. Funções elementares.
- ✓ Funções Afins, Quadráticas, funções exponenciais.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Prova Escrita e/ou a critério do professor.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

LIMA, Elon L. & Outros, *A matemática do Ensino Médio vol. 1*, Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA, Rio de Janeiro, RJ.

SILVA, Jhone C.; GOMES, Olimpio R. *Estruturas algébricas para licenciatura, volume 1*, Fundamentos de Matemática. Blucher. São Paulo, 2016.

✓ **Complementar:**

LIMA, Elon Lages, *Curso de análise, vol. 1*, Projeto Euclides, Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA, Rio de Janeiro, RJ.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA

CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DA DISCIPLINA

CÓDIGO	DISCIPLINA
DM-002	Trigonometria, Números Complexos, Polinômios

CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO	PERÍODO LETIVO
06 (4p + 2np)	108	✓ -	I

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	36
<p>As 36 horas-aula práticas são referentes a 2 créditos extra sala de aula, que devem ser realizados na forma de atividades de extensão e como prática de ensino pelos licenciandos, no contraturno, sob a orientação e supervisão do docente da disciplina. Os créditos extra sala de aula desta disciplina serão computados como curricularização da extensão, conforme Resolução n° CNE/CES n° 07/2018 e como Prática como Componente Curricular (PCC), conforme Resolução CNE/CP n° 02/2002.</p>	

EMENTA

A trigonometria do triângulo retângulo, extensões das funções trigonométricas, As leis do seno e do cosseno, equações trigonométricas, números complexos, trigonometria e números complexos, polinômios e equações algébricas

OBJETIVOS

- ✓ Desenvolver os conceitos de elementos da trigonometria e de número complexo, observando a relação entre eles.
- ✓ Estudo de equações algébricas, as quais aparecem frequentemente em problemas práticos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ A trigonometria do triângulo retângulo: O ângulo, as funções trigonométricas do ângulo agudo.

- ✓ Extensões das funções trigonométricas: Medidas de arcos e o radiano, extensão das medidas dos arcos, as funções trigonométricas.
- ✓ As leis do seno e do cosseno: As fórmulas de adição, a lei dos cossenos, a lei dos senos.
- ✓ Equações trigonométricas: equações fundamentais, equações envolvendo as funções trigonométricas inversas.
- ✓ Números complexos: Definição, operações, representações geométricas, fórmulas de De Moivre, módulos, conjugados e propriedades.
- ✓ Trigonometria e números complexos.
- ✓ Polinômios e equações algébricas: Definições, operações, raízes, teorema fundamental da álgebra, raízes múltiplas, fatoração.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Prova Escrita e/ou a critério do professor.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

CARMO, M.P. **Trigonometria e números complexos**, SBM. Rio de Janeiro, RJ.

IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar, vol 3**, - Trigonometria. Atual editora.

✓ **Complementar:**

MORGADO, A.C., WAGNER, E., CARVALHO, P.C., LIMA, E.L. **A Matemática do Ensino Médio, volume 3**. Coleção do professor de Matemática, SBM.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
XX-000	Português Instrumental

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓ -	I

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Comunicação oral e escrita. Níveis de linguagem. Gêneros textuais orais e escritos. Estrutura do texto (vocabulário, frase, parágrafo). Princípios de coesão e coerência textuais. Noções gramaticais aplicadas ao texto. Produção de textos técnicos (requerimento, relatório, declaração, carta comercial) e acadêmicos (esquema, fichamento, resumo, resenha).

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Levar o aluno a desenvolver a competência escritora para a produção de textos técnicos e acadêmicos.

Específicos:

- ✓ Realizar leitura analítica e crítico-interpretativa de gêneros textuais diversos;
- ✓ Dominar os mecanismos linguísticos que constituem um texto;
- ✓ Fazer uso efetivo da língua portuguesa nas diversas situações comunicativas, tendo em vista as condições de produção e de recepção do texto.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Características da língua falada e da língua escrita
- ✓ Classes gramaticais
- ✓ Funções sintáticas
- ✓ Tópicos especiais: dificuldades mais frequentes

- ✓ Pontuação
- ✓ Emprego dos pronomes relativos
- ✓ Concordância nominal e verbal
- ✓ Regência nominal e verbal
- ✓ O uso dos porquês
- ✓ O uso do verbo haver
- ✓ Texto e textualidade
- ✓ Mecanismos de construção textual
- ✓ Textos técnicos e acadêmicos
- ✓ Conceito e estrutura composicional
- ✓ Produção textual

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

COSTA VAL, M. G. **Redação e textualidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2016.

GARCIA, O. M. **Comunicação em prosa moderna**. Rio de Janeiro: FGV, 2011.

MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. **Português Instrumental**. São Paulo: Atlas, 2010.

MEDEIROS, J. B. **Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas**. São Paulo: Atlas, 2012.

SERAFINI, M. T. **Como Escrever Textos**. Rio de Janeiro: Globo, 2004.

✓ **Complementar:**

ANTUNES, I. **Lutar com palavras: coesão e coerência**. São Paulo: Parábola, 2005.

CAMPOS, M. **Manual de redação científica: ensaio acadêmico, relatório de experimento e artigo científico**. Mariana, 2015.

COELHO, F. A.; PALOMANES, R. (Orgs.). **Ensino de produção textual**. São Paulo: Contexto, 2016.

KLEIMAN, A. **Texto & Leitor: aspectos cognitivos da leitura**. São Paulo: Pontes, 2016.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola, 2008.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
ED-137	Política, Estrutura e Organização da Educação Básica no Brasil

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓ -	I

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Estudo analítico das políticas educacionais no Brasil. Política educacional no contexto das políticas públicas. Legislação da educação brasileira: estrutura administrativa e gestão. Organização dos sistemas de ensino considerando as peculiaridades nacionais. Estrutura e funcionamento da Educação Básica e da Educação Superior. Financiamento da educação brasileira. Reformas educacionais no contexto da reestruturação do Estado brasileiro.

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Oportunizar o conhecimento sobre o sistema educacional brasileiro.

Específicos:

- ✓ Conhecer a legislação que rege o sistema educacional brasileiro;
- ✓ Refletir sobre os condicionamentos políticos, históricos, legais e culturais que o sistema educacional brasileiro está estruturado;
- ✓ Conhecer as especificidades dos níveis, etapas e modalidades do sistema educacional brasileiro;

- ✓ Discutir o financiamento da educação pública brasileira e seus impactos no Plano Nacional de Educação (PNE).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Educação escolar e não-escolar.
- ✓ Evolução histórica da política educacional brasileira.
- ✓ O sistema de ensino e a organização escolar.
- ✓ Os diferentes níveis, etapas e modalidades do sistema educacional brasileiro.
- ✓ As políticas de avaliação externas e suas implicações para o sistema educacional.
- ✓ As políticas de formação de professores e seus efeitos na Educação Básica e na Educação Superior.
- ✓ O Plano Nacional de Educação (PNE): metas, objetivos e percursos.
- ✓ O currículo da Educação Básica: dos PCNs à BNCC.
- ✓ Tópicos da educação contemporânea.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, dinâmicas e investigativas, podendo fazer uso de vídeos, materiais didáticos, dentre outros.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa. Provas escritas e/ou seminários.

BIBLIOGRAFIA

✓ Básica:

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da Educação e da Pedagogia: geral e Brasil**. Moderna, São Paulo, 2020.

SAVIANI, Dermeval. **A nova lei da educação: LDB – trajetórias, limites e perspectivas**. São Paulo: Autores Associados, 2016.

SAVIANI, Dermeval. **Da LDB (1996) ao novo PNE (2014-2024): por uma outra política educacional**. Campinas: Autores Associados, 2016.

LIBÂNEO, Jose Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira de; TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação escolar: políticas, estruturas e organização**. São Paulo: Cortez, 2018.

✓ Complementar:

AZEVEDO, Janete Maria Lins. **A educação como política pública**. 3 ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

CURY, Carlos Roberto Jamil (org.). **Base Nacional Comum Curricular: dilemas e perspectivas**. 1a. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

OLIVEIRA, Dalila Andrade. **Educação básica: gestão do trabalho e da pobreza**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
LL-235	Fundamentos de Libras

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓ -	I

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Aspectos históricos e conceituais da cultura surda e filosofia do bilinguismo. Noções práticas e teorias sobre a Língua Brasileira de Sinais como ferramenta para a comunicação com surdos. O professor, o intérprete de LIBRAS e a escola: competências e responsabilidade.

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Ser capaz de comunicar-se em Língua Brasileira de Sinais – Libras, e compreender os principais aspectos da Língua, contribuindo para a valorização da Cultura Surda e a inclusão educacional dos alunos surdos.

Específicos:

- ✓ Fundamentar a Língua de Sinais com suas possibilidades na história;
- ✓ Mostrar as resistências da língua de sinais face ao historicismo;
- ✓ Identificar fundamentos legais da educação de surdos;
- ✓ Ter uma visão da língua de sinais cujos fundamentos se perdem na cultura, na identidade, na memória de um povo;
- ✓ Apresentar os fundamentos da educação dos surdos;

- ✓ Procurar refletir a realidade da educação de surdos no Brasil;
- ✓ Fomentar a análise crítica do papel da Educação de Surdos diante da realidade sociocultural brasileira;
- ✓ Estimular a discussão das relações existentes entre educação de surdos, cultura e língua de sinais;
- ✓ Esclarecer as competências e responsabilidades atribuídas ao professor, ao intérprete de LIBRAS e a escola mediante o aluno surdo;
- ✓ Ser capaz de comunicar-se em Língua Brasileira de Sinais a nível básico, em contexto social, escolar e de emergência.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Aspectos gerais da Educação Inclusiva.
- ✓ Nomenclaturas na área da surdez.
- ✓ A Língua Brasileira de Sinais e a constituição dos sujeitos surdos.
- ✓ História da Educação de Surdos;
- ✓ Filosofias educacionais: Oralismo, Comunicação Total e Bilinguismo;
- ✓ Cultura e Identidade surda;
- ✓ Aquisição da linguagem.
- ✓ Literatura surda.
- ✓ Aspectos linguísticos de Libras.
- ✓ Noções básicas de Sign Writing.
- ✓ Legislação específica: a Lei nº 10.436, de 24/04/2002 e o Decreto nº 5.626, de 05/12/2005.
- ✓ Introdução à Libras
- ✓ Características da língua, seu uso e variações regionais;
- ✓ Noções básicas de Libras;
- ✓ Vocabulários: social, escolar e de saúde.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivo-dialogadas, discussão de textos, exposição de vídeos sobre a temática, dinâmicas de grupo.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação contínua; Participação; Assiduidade; Resolução de atividades; Prática de sinalização; Seminários.

BIBLIOGRAFIA✓ **Básica:**

BISOL, Cláudia; SPERB, Tania Mara. **Discursos sobre a surdez: deficiência, diferença, singularidade e construção de sentido.** Psic.: Teor. e Pesq., Brasília, v. 26, n. 1, p. 07-13, Mar. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-37722010000100002> Acesso em: 15/01/2021.

BRASIL. Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002. **Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm Acesso em: 26/02/2021.

BRASIL. Decreto 5.626, de 05 de dezembro de 2005. **Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm Acesso em: 26/02/2021

CAPOVILLA, Fernando César, RAPHAEL, Walkíria Duarte. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingue da Língua de Sinais Brasileira – Vol. I e II.** São Paulo Ed. Da Universidade de São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2001.

DIZEU, Liliane Correia Toscano de Brito; CAPORALI, Sueli Aparecida. **A língua de sinais constituindo o surdo como sujeito.** Educ. Soc., Campinas, V. 26, n. 91, p. 583-597, Ago. 2005. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302005000200014>. Acesso em: 15/01/2021.

ELIAS, Alexandre. **Dicionário Ilustrado de Libras.** 1a ed. Sorocaba/SP: Ensino Certo, 2019.

GAVA, Águida Aparecida. **Breves Considerações Sobre a Literatura Surda.** Acta Semiotica et Lingvistica. v. 20 n. 2 (2015). P 61 a 76. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/actas/article/view/27945/15015> Acesso em: 10/02/2021.

GESSER, A. **LIBRAS? Que língua é essa?** São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

NASCIMENTO, Leoni Ramos Souza; COSTA, Edivaldo da Silva. A Importância da Escrita da Língua Brasileira de Sinais por meio do Sistema Singwriting. In: **9º Encontro Internacional de Formação de Professores e 10º Fórum Permanente Internacional de Inovação Educacional**, 2016. Aracaju-SE. Anais: Disponível em: <https://eventos.set.edu.br/enfope/issue/view/3/showToc> Acesso em: 20/01/2021.

NOGUEIRA, Rafael Martins; NOGUEIRA, Vanessa Teixeira de Freitas. Os Conceitos de Surdez e Identidade Surda: Uma Introdução In: **IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA UNILAB.** 2017, Redenção-CE. Anais. Disponível em: <http://semanauniversitaria.unilab.edu.br/anais-2017/>. Acesso em: 15/01/2021.

OLIVEIRA, Sônia Marta de. CODA: um mundo, duas culturas? Dois mundos, duas culturas? (Relato de experiência). In: QUADROS, Ronice Müller de.

WEININGER Markus J. (Org.) **Estudos da Língua Brasileira de Sinais III**. Florianópolis: Insular. 2014. P 277-286.

PEREIRA, M. C. da C.; CHOI, D. [et al.]. **LIBRAS: conhecimento além dos sinais**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

PIETZAK, Julianne de Deus Corrêa; PROBST, Melissa. Bilinguismo e Inclusão Escolar dos Alunos Surdos. **Revista Maiêutica**, Indaial, v. 05, no 01, p. 117-128, 2017.

QUADROS, Ronice Müller de. Aquisição das línguas de sinais. In: QUADROS, Ronice Müller de. STUMPF, Marianne Rossi (Org.). **Estudos Surdos IV**. Petrópolis, RJ: Editora Arara Azul. 2009. P. 141-168.

SANTANA, Ana Paula; BERGAMO, Alexandre. **Cultura e identidade surdas: encruzilhada de lutas sociais e teóricas**. Educ. Soc., Campinas, v. 26, n. 91, p. 565-582, AGO. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302005000200013>. Acesso em: 15/01/2021

SARTORETTO, Mara Lúcia. **Os Fundamentos da Educação Inclusiva**. 2011. Disponível em: https://assistiva.com.br/Educa%C3%A7%C3%A3o_Inclusiva.pdf Acesso em: 20/01/2021.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Nomenclatura na área da surdez**. 2002. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/arquivos/deficiencia/Nomenclatura_na_area_da_surdez.pdf Acesso em: 15/01/2021.

2º SEMESTRE



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMP
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-003	Cálculo Diferencial e Integral I

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
06	108	✓ DM-001, DM-002	II

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
108	0

EMENTA

Limites, Derivadas e Integral para funções reais a valores reais.

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Capacitar o aluno para a utilização da teoria do cálculo diferencial e integral nos conteúdos de limites, derivadas e integrais para funções de uma variável real a valores reais. Essa capacitação será essencial para o aprendizado de outros conteúdos que serão ministrados no decorrer do curso de licenciatura em matemática.

Específicos:

- ✓ Aqui o aluno deverá desenvolver habilidades intelectuais para resolver problemas envolvendo limites, a construção de gráficos, solucionar problemas de otimização, cálculo de área de figuras planas, dentre outros.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Limites (definição e propriedades), limites laterais, limites infinitos e no infinito, assíntotas horizontais, verticais e inclinada, funções contínuas (definição e propriedades), funções descontínuas e tipos de descontinuidade, composição de funções contínuas, o teorema do confronto (sanduíche), o limite trigonométrico fundamental, o teorema do valor intermediário.
- ✓ Reta tangente e normal, velocidade instantânea, taxa de variação, derivada (definição e propriedades), incrementos e diferenciais, a regra da cadeia,

<p>diferenciação implícita, taxas relacionadas, derivada da função inversa, derivada das funções trigonométricas e trigonométricas inversas, máximos e mínimos (locais e globais) de funções, o teorema de Weierstrass, o teorema de Rolle, o teorema do valor médio, o teste da derivada primeira e segunda, concavidades e pontos de inflexão, aplicações da derivada (problemas de máximo, mínimo e esboço de gráficos).</p> <p>✓ Primitivas e a integral indefinida, área, a integral definida (definição e propriedades), o Teorema Fundamental do Cálculo, técnicas de integração (substituição e integração por partes), o teorema do valor médio para integrais, cálculo de áreas de figuras planas delimitadas por gráficos de funções.</p>
--

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas apresentando o conteúdo da disciplina, apresentação e solução de situações problemas como exemplos e indicação de atividades complementares.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa em duas avaliações com pesos 1 e 2 respectivamente, sendo que cada avaliação pode ser subdividida a critério do docente.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**, vol 1, Editora Harbra, São Paulo, 1994.

MUNEM, Mustafa A. E.; FOULIS, David J. **Cálculo**, vol 1, LTC, Rio de Janeiro, 1982.

STEWART, James. **Cálculo**, vol 1, Cengage Learning, São Paulo-SP, 2016.

THOMAS, George B. **Cálculo**, vol 1, Pearson, São Paulo, 2009.

✓ **Complementar:**

GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um Curso de Cálculo**, vol 1, LTC, Rio de Janeiro, 2008.

SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**, vol 1, Pearson Makron Books, São Paulo, 1987.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA

CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DA DISCIPLINA

CÓDIGO	DISCIPLINA
DM-008	Geometria Analítica

CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO	PERÍODO LETIVO
08 (6p + 2np)	144	✓ -	II

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
108	36
<p>As 36 horas-aula práticas são referentes a 2 créditos extra sala de aula, que devem ser realizados na forma de atividades de extensão e como prática de ensino pelos licenciandos, no contraturno, sob a orientação e supervisão do docente da disciplina. Os créditos extra sala de aula desta disciplina serão computados como curricularização da extensão, conforme Resolução n° CNE/CES n° 07/2018 e como Prática como Componente Curricular (PCC), conforme Resolução CNE/CP n° 02/2002.</p>	

EMENTA

EMENTA: Operações com vetores. Retas e Planos. Cônicas e Quádricas.

OBJETIVOS

- ✓ Familiarizar o aluno com os conceitos geométricos apresentados, capacitando-o a identificar objetos geométricos a partir de sua equação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Vetores: sistemas de coordenadas; adição e multiplicação por escalar; módulo e produto escalar; produto vetorial.
- ✓ Retas e Planos: equação da reta e do plano; distâncias.
- ✓ Cônicas e Quádricas: tipos de cônicas; mudanças de coordenadas no plano euclidiano; quádricas; mudanças de coordenadas no espaço tridimensional euclidiano.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Prova Escrita e/ou a critério do professor.

BIBLIOGRAFIA**✓ Básica:**

BOULOS, Paulo., CAMARGO, Ivan de., **Geometria analítica, um tratamento vetorial** – Pearson, 3ª edição. 2005.

MURDOCH, David C., **Geometria Analítica**, Editora LTC, 2ª ed., 1977.

REIS, Genésio L., SILVA, Valdir V., **Geometria analítica**, 2ª edição, LTC. Rio de Janeiro, 2007.

STEINBRUCH, W. & Winterle, P., **Geometria analítica**, McGraw-Hill, 1987.

✓ Complementar:

FILHO, Manoel F. de Azevedo, **Geometria analítica e Álgebra Linear**, 1ª edição, Edições Livro Técnico, 2001.

JULIANELLI, José R., **Cálculo vetorial e geometria analítica**. Editora Ciência Moderna, 2008.

LIMA, Elon L. **Geometria analítica e Álgebra linear**, 2ª edição. SMB. Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 2006.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
XX-000	Geometria Plana

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
06 (4p + 2np)	108	✓ -	II

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	36

As 36 horas-aula práticas são referentes a 2 créditos extra sala de aula, que devem ser realizados na forma de atividades de extensão e como prática de ensino pelos licenciandos, no contraturno, sob a orientação e supervisão do docente da disciplina. Os créditos extra sala de aula desta disciplina serão computados como curricularização da extensão, conforme Resolução n° CNE/CES n° 07/2018 e como Prática como Componente Curricular (PCC), conforme Resolução CNE/CP n° 02/2002.

EMENTA

Ponto, reta e plano, congruências, semelhanças, paralelismo e perpendicularidade, círculo

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Habilitar o aluno no tratamento do modelo axiomático que a geometria plana encerra. Essa habilidade é crucial para melhor entender os conteúdos posteriores.

Específicos:

- ✓ O aluno deverá saber aplicar a teoria à resolução de problemas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Axiomas de incidência e ordem, axiomas sobre medição de segmentos e axiomas sobre medição de segmentos e axiomas sobre medição de ângulos
- ✓ Congruências e triângulos: casos de congruência de triângulos
- ✓ O teorema do ângulo externo e suas consequências
- ✓ Axioma das paralelas
- ✓ Semelhanças de triângulos: casos de semelhanças de triângulos
- ✓ O círculo

- ✓ Áreas das principais figuras planas (paralelogramos, retângulos, quadrados, triângulos, losangos, trapézios e círculo)

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com possível utilização de softwares como o Geogebra ou similares

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação escrita, listas de exercícios ou utilização de seminários a critério do professor.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

BARBOSA, J. L. **Geometria Euclidiana Plana**, SBM, 2004.

✓ **Complementar:**

CAMINHA, A. L. **Geometria**, Coleção PROFMAT, SBM 2013.

COXETER, H. S. M., **Geometry Revisited**, The Mathematical Association of America, 1967.

HILBERT, D. **Fundamentos da Geometria**, Trajetos Ciência Gradiva, 2013.

MORGADO, A. C., WAGNER, E. e JORGE, M., **Geometria II**, 4ª. edição, ed. Vestseller.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
XX-000	Didática I

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓ -	II

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Elementos para a compreensão da relação entre: sociedade, educação, pedagogia e didática. Didática: fundamentos ontológicos e históricos, objeto e perspectivas teórico-práticas. Teorias educacionais, teorias pedagógicas e concepções de didática. Organização do trabalho pedagógico e docência.

OBJETIVOS

Geral:

✓

Específicos:

✓

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

✓

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, dinâmicas e investigativas, podendo fazer uso de vídeos, materiais didáticos, dentre outros.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa. Provas escritas e/ou seminários.

BIBLIOGRAFIA

✓ Básica:

CANDAU, Vera Maria. **A didática em questão**. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

FREITAS, Luís Carlos. **Crítica da organização do trabalho pedagógico e da didática**. Campinas, SP: Papyrus, 1995.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. Edição comemorativa. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

_____. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

VEIGA, Ilma Passos de Alencastro (Org.). **Didática: o ensino e suas relações**. 6. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1996.

✓ Complementar:

FACCI, Marilda Gonçalves Dias. **Valorização ou esvaziamento do trabalho do professor?: um estudo crítico-comparativo da teoria do professor reflexivo, do construtivismo e da psicologia vigotskiana**. Campinas, SP: Autores Associados, 2004.

FRANCO, Maria Amélia Santoro & PIMENTA, Selma Garrido. (Orgs.). **Didática: embates contemporâneos**. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **A produtividade da escola improdutiva: um (re)exame das relações entre educação e estrutura econômico-social capitalista**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 28. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

GALVÃO, Ana Carolina; LAVOURA, Tiago Nicola; MARTINS, Lígia Márcia. **Fundamentos da didática histórico-crítica**. Campinas – SP, Autores Associados, 2019.

MARTINS, Lígia Márcia; DUARTE, Newton. (Orgs.). **Formação de professores: limites contemporâneos e alternativas necessárias**. São Paulo, Cultura Acadêmica, 2010.

MARTINS, Pura Lúcia Oliver. **Didática**. São Paulo: IBPEX, 2012.

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

_____. **Pedagogia histórico-crítica, quadragésimo ano: Novas aproximações**. Campinas, SP, Autores Associados, 2019.

TONET, Ivo. **Educação, cidadania e emancipação humana**. Ijuí: Editora Unijuí, 2005.

3º SEMESTRE



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMP
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-004	Cálculo Diferencial e Integral II

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓ DM-003, DM-008	III

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Funções Logarítmicas, Exponenciais e Trigonométricas Hiperbólicas, Técnicas de Integração, Sólidos de Revolução (volumes e áreas de superfície), Comprimento de arco, Coordenadas Polares, Limites Indeterminados (regras de L'Hôpital), Integrais Impróprias e o polinômio de Taylor.

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Capacitar o aluno para a utilização da teoria do cálculo diferencial e integral nos conteúdos de técnicas de integração, sólidos de revolução, coordenadas polares, dentre outros. Essa capacitação será essencial para o aprendizado de outros conteúdos no decorrer do curso de licenciatura em matemática.

Específicos:

- ✓ Aqui o aluno deverá desenvolver habilidades intelectuais para a determinação de volumes e áreas de superfície de sólidos de revolução, cálculo do comprimento de arco, resolver integrais através das técnicas de integração, construção de gráficos de funções descritas em coordenadas polares, cálculo de limites indeterminados (regras de L'Hôpital), cálculo de integrais impróprias e aprender a utilizar a fórmula de Taylor com resto de Lagrange e integral.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ A função logarítmica natural (definição e propriedades), a função exponencial natural (definição e propriedades), derivadas das funções logarítmicas e exponenciais naturais, funções exponenciais e logarítmicas gerais (definição e propriedades), derivadas das funções exponenciais e logarítmicas gerais, funções trigonométricas hiperbólicas, derivada das funções trigonométricas hiperbólicas, gráficos das funções trigonométricas hiperbólicas.
- ✓ Volumes de sólidos de revolução (método de discos circulares e o método do invólucro (anel) cilíndrico), área de superfície de sólidos de revolução, o comprimento de arco.
- ✓ Técnicas de integração: Integração de funções racionais (técnicas das frações parciais), integração por substituições trigonométricas, integração que envolvem produtos de funções trigonométricas, integração por substituições diversas.
- ✓ Coordenadas polares, esboço de gráficos polares, área e comprimento de arco em coordenadas polares, a forma indeterminada 0/0 (Regras de L'Hôpital), outras formas indeterminadas, integrais impróprias com limites infinitos, integrais impróprias com integrandos ilimitados, a fórmula de Taylor com resto de Lagrange e integral.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas apresentando o conteúdo da disciplina, apresentação e solução de situações problemas como exemplos e indicação de atividades complementares.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa em duas avaliações com pesos 1 e 2 respectivamente, sendo que cada avaliação pode ser subdividida a critério do docente.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**, vol 1, Editora Harbra, São Paulo, 1994.

MUNEM, Mustafa A. E.; FOULIS, David J. **Cálculo**, vol 1, LTC, Rio de Janeiro, 1982.

STEWART, James. **Cálculo**, vol 1, Cengage Learning, São Paulo-SP, 2016.

THOMAS, George B. **Cálculo**, vol 1, Pearson, São Paulo, 2009.

✓ **Complementar:**

GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um Curso de Cálculo**, vol 1, LTC, Rio de Janeiro, 2008.

SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**, vol 1, Pearson Makron Books, São Paulo, 1987.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
XX-000	Geometria Espacial

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
06 (4p + 2np)	108	✓ Geometria Plana	III

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	36
<p>As 36 horas-aula práticas são referentes a 2 créditos extra sala de aula, que devem ser realizados na forma de atividades de extensão e como prática de ensino pelos licenciandos, no contraturno, sob a orientação e supervisão do docente da disciplina. Os créditos extra sala de aula desta disciplina serão computados como curricularização da extensão, conforme Resolução n° CNE/CES n° 07/2018 e como Prática como Componente Curricular (PCC), conforme Resolução CNE/CP n° 02/2002.</p>	

EMENTA

Retas e planos, paralelismo e perpendicularidade de retas e planos, poliedros, volumes de sólidos.

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Habilitar o aluno no tratamento do modelo axiomático que a geometria espacial encerra. Essa habilidade é crucial para melhor entender os conteúdos posteriores

Específicos:

- ✓ O aluno deverá saber aplicar a teoria à resolução de problemas

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Perpendicularidade de retas e planos
- ✓ Pirâmides e tetraedros, prismas e paralelepípedos

- ✓ Poliedros convexos: O teorema de Euler
- ✓ Volumes de sólidos: O volume de sólidos de revolução

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com possível utilização de softwares como o Geogebra ou similares.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação escrita, listas de exercícios ou utilização de seminários a critério do professor.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

CAMINHA, A. L. Geometria, Coleção PROFMAT, SBM 2013

✓ **Complementar:**

CARVALHO, P. C. P. **Introdução à Geometria Espacial**, SBM 1999.

DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de Matemática Elementar**, vol. 10, Ed. Atual, 1985.

OLIVEIRA, M. R. **Elementos da Matemática**. Volume 5, Ed Vestseller, 2017.

NETO, A. A.; SAMPAIO, J. L. P.; LAPA, N.; CAVALLANTE, S. L. **Geometria Plana e Espacial**, Ed. Vestseler, 2010.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA

CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DA DISCIPLINA

CÓDIGO	DISCIPLINA
	Física I

CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO	PERÍODO LETIVO
04	72	✓	III

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Vetores; cinemática da partícula em uma, duas e três dimensões; dinâmica da partícula; trabalho, energia e conservação da energia; conservação do momento linear; conservação do momento angular.

OBJETIVOS

- ✓ Introduzir ao aluno os principais conceitos da dinâmica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Vetores;
- ✓ Cinemática da partícula duas e três dimensões;
- ✓ Dinâmica da partícula;
- ✓ Trabalho, energia e princípio de conservação.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas Expositivas

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Prova Escrita e/ou outra forma de avaliação sugerida pelo professor.

BIBLIOGRAFIA

- ✓ **Básica:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Fundamentos de Física**. 9. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2014

NUSSENZVEIG, M. **Curso de Física Básica**. v. 01. 5. ed. São Paulo: Blücher, 2013.

✓ **Complementar:**

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**, v.1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. Tradução: Fernando Ribeiro da Silva, Gisele Maria Ribeiro da Silva. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR, John W. **Princípios de Física**. v. 01, São Paulo: Cengage Learning, 2014.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-025	Estatística I

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
06 (4p + 2np)	108	✓ DM-003	III

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	36
<p>As 36 horas-aula práticas são referentes a 2 créditos extra sala de aula, que devem ser realizados na forma de atividades de extensão e como prática de ensino pelos licenciandos, no contraturno, sob a orientação e supervisão do docente da disciplina. Os créditos extra sala de aula desta disciplina serão computados como curricularização da extensão, conforme Resolução nº CNE/CES nº 07/2018 e como Prática como Componente Curricular (PCC), conforme Resolução CNE/CP nº 02/2002.</p>	

EMENTA

Estatística descritiva, introdução à probabilidade, variáveis aleatórias discretas e contínuas, variáveis aleatórias multidimensionais, noções de simulação.

OBJETIVOS

Geral:

Introduzir os conceitos básicos de estatística, apresentando sua importância através das diversas aplicações.

Específicos:

- ✓ Introduzir os princípios da análise exploratória de dados como: organização, obtenção de medidas representativas, dispersão e correlação entre variáveis.
- ✓ Introduzir os princípios da função de probabilidade e suas propriedades
- ✓ Apresentar as variáveis aleatórias e principais modelos discretos e contínuos de uma e duas dimensões
- ✓ Apresentar noções iniciais sobre simulação computacional de alguns modelos de variáveis aleatórias.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Introdução a análise exploratória de dados
- ✓ Fases do método estatístico
- ✓ Tipos de variáveis
- ✓ Séries
- ✓ Distribuições de frequências
- ✓ Medidas de posição, dispersão, assimetria e curtose
- ✓ Análise bidimensional
- ✓ Experimento, espaços amostrais e eventos
- ✓ Probabilidade e suas propriedades
- ✓ Noções de análise combinatória
- ✓ Probabilidade condicional e independência de eventos
- ✓ Teorema da probabilidade total e teorema de Bayes
- ✓ Variáveis aleatórias e suas características como: esperança, variância
- ✓ Funções: distribuições, densidade e acumulada
- ✓ Principais modelos discretos: Bernoulli, binomial, hipergeométrico, Poisson e geométrico
- ✓ Os modelos contínuos: uniforme, exponencial e normal
- ✓ Variáveis aleatórias multidimensionais, distribuições: conjuntas, marginais, condicionais
- ✓ Funções de várias variáveis aleatórias, covariância e correlação entre duas variáveis aleatórias discretas e contínuas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas apresentando o conteúdo da disciplina, apresentação e solução de situações problemas como exemplos e indicação de atividades complementares.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa em duas avaliações com pesos 1 e 2 respectivamente, sendo que cada avaliação pode ser subdividida a critério do docente.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

BUSSAB, W. O., MORETTIN, P. A., **Estatística Básica**, São Paulo-SP, Saraiva Uni 2017, ISBN-10: 8547220224.

MEYER, P. L. **Probabilidade**. 2 ed., Rio de Janeiro-RJ LTC – LTC 1987, ISBN-10: 8521602944.

NETO, P. L. O. C., **Estatística**. 2 ed., Edgard Blucher 2002, ISBN-10 8521203004.

✓ **Complementar:**

CRESPO, A. A., **Estatística Fácil**. 19 ed., São Paulo-SP, Saraiva Uni 2017.

LARSON, R., FARBER, B., **Estatística Aplicada – tradução de VIANA, L.F.P.**, 6 ed., São Paulo-SP, Pearson Universidades 2015, ISBN-10: 8543004772.

MAGALHÃES, M. N., LIMA, A. C. P., **Noções de Probabilidade e Estatística**. 7 ed., São Paulo-SP, Edusp 2007, ISBN-10: 8531406773.

MORGADO, A. C., CARVALHO, J. B. P., CARVALHO, P. C. P., FERNANDEZ, P., **Análise Combinatória e Probabilidades**, Rio de Janeiro-RJ, Coleção Professor de Matemática SBM 2016, ISBN 978-85-8337-083-3.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-042	Didática da Matemática

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
06 (4p + 2np)	108	✓ -	III

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	36
<p>As 36 horas-aula práticas são referentes a 2 créditos extra sala de aula, que devem ser realizados na forma de atividades de extensão e como prática de ensino pelos licenciandos, no contraturno, sob a orientação e supervisão do docente da disciplina. Os créditos extra sala de aula desta disciplina serão computados como curricularização da extensão, conforme Resolução nº CNE/CES nº 07/2018 e como Prática como Componente Curricular (PCC), conforme Resolução CNE/CP nº 02/2002.</p>	

EMENTA

Discutir a origem e evolução do pensamento e do conhecimento matemático, buscando refletir sobre o que é a matemática, para que serve e a quem serve; Conhecer o desenvolvimento da Educação Matemática no Brasil; Estudar propostas teóricas, metodológicas, filosóficas e didáticas do ensino da matemática.

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Levar os alunos a conhecerem os aspectos didáticos que influenciam o processo de ensino-aprendizagem da matemática.

Específicos:

- ✓ Conhecer a evolução do conhecimento matemático;
- ✓ Compreender a importância da didática da matemática francesa no Brasil;
- ✓ Demonstrar a importância da transposição didática para o ensino da matemática;
- ✓ Interpretar a teoria das situações didáticas e compreender a sua utilização em sala de aula.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Evolução do conhecimento matemático.
- ✓ Didática da Matemática Francesa.
- ✓ Os diferentes papéis do professor;
- ✓ O contrato didático;
- ✓ O triângulo: o professor, aluno e saber;
- ✓ Transposição didática
- ✓ Teoria das situações didáticas
- ✓ Construção do conhecimento matemático segundo alguns teóricos como: Piaget, Vygotsky e Vergnaud.
- ✓ Avaliação no ensino da matemática

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, dinâmicas e investigativas, podendo fazer uso de vídeos, materiais didáticos, entre outros.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa.

BIBLIOGRAFIA

✓ Básica:

PAIS, Luiz Eduardo. **Didática da Matemática**: uma análise da influência francesa. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. 128 p.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica**: a questão da democracia. 3. ed. Campinas: Papirus, 2006. 160 p.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática**: da teoria à prática. 23 ed. Campinas: Papirus, 2014. 110 p.

MACHADO, Nilson José. **Epistemologia e didática**: as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente. São Paulo: Cortez, 1995. 302 p.

✓ Complementar:

LIMA, M. S. L. **Estágio e aprendizagem da profissão docente**. Brasília: Líber Livro, 2012.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M. S. **A formação matemática do professor**: licenciatura e prática docente escolar. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-025	Estatística I

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
06 (4p + 2np)	108	✓ DM-003	III

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	36

As 36 horas-aula práticas são referentes a 2 créditos extra sala de aula, que devem ser realizados na forma de atividades de extensão e como prática de ensino pelos licenciandos, no contraturno, sob a orientação e supervisão do docente da disciplina. Os créditos extra sala de aula desta disciplina serão computados como curricularização da extensão, conforme Resolução n° CNE/CES n° 07/2018 e como Prática como Componente Curricular (PCC), conforme Resolução CNE/CP n° 02/2002.

EMENTA

Estatística descritiva, introdução à probabilidade, variáveis aleatórias discretas e contínuas, variáveis aleatórias multidimensionais, noções de simulação.

OBJETIVOS

Geral:

Introduzir os conceitos básicos de estatística, apresentando sua importância através das diversas aplicações.

Específicos:

- ✓ Introduzir os princípios da análise exploratória de dados como: organização, obtenção de medidas representativas, dispersão e correlação entre variáveis.
- ✓ Introduzir os princípios da função de probabilidade e suas propriedades
- ✓ Apresentar as variáveis aleatórias e principais modelos discretos e contínuos de uma e duas dimensões
- ✓ Apresentar noções iniciais sobre simulação computacional de alguns modelos de variáveis aleatórias.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Introdução a análise exploratória de dados

- ✓ Fases do método estatístico
- ✓ Tipos de variáveis
- ✓ Séries
- ✓ Distribuições de frequências
- ✓ Medidas de posição, dispersão, assimetria e curtose
- ✓ Análise bidimensional
- ✓ Experimento, espaços amostrais e eventos
- ✓ Probabilidade e suas propriedades
- ✓ Noções de análise combinatória
- ✓ Probabilidade condicional e independência de eventos
- ✓ Teorema da probabilidade total e teorema de Bayes
- ✓ Variáveis aleatórias e suas características como: esperança, variância
- ✓ Funções: distribuições, densidade e acumulada
- ✓ Principais modelos discretos: Bernoulli, binomial, hipergeométrico, Poisson e geométrico
- ✓ Os modelos contínuos: uniforme, exponencial e normal
- ✓ Variáveis aleatórias multidimensionais, distribuições: conjuntas, marginais, condicionais
- ✓ Funções de várias variáveis aleatórias, covariância e correlação entre duas variáveis aleatórias discretas e contínuas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas apresentando o conteúdo da disciplina, apresentação e solução de situações problemas como exemplos e indicação de atividades complementares.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa em duas avaliações com pesos 1 e 2 respectivamente, sendo que cada avaliação pode ser subdividida a critério do docente.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

BUSSAB, W. O., MORETTIN, P. A., **Estatística Básica**, São Paulo-SP, Saraiva Uni 2017, ISBN-10: 8547220224.

MEYER, P. L. **Probabilidade**. 2 ed., Rio de Janeiro-RJ LTC – LTC 1987, ISBN-10: 8521602944.

NETO, P. L. O. C., **Estatística**. 2 ed., Edgard Blucher 2002, ISBN-10 8521203004.

✓ **Complementar:**

CRESPO, A. A., **Estatística Fácil**. 19 ed., São Paulo-SP, Saraiva Uni 2017.

LARSON, R., FARBER, B., **Estatística Aplicada – tradução de VIANA, L.F.P.**, 6 ed., São Paulo-SP, Pearson Universidades 2015, ISBN-10: 8543004772.

MAGALHÃES, M. N., LIMA, A. C. P., **Noções de Probabilidade e Estatística**. 7 ed., São Paulo-SP, Edusp 2007, ISBN-10: 8531406773.

MORGADO, A. C., CARVALHO, J. B. P., CARVALHO, P. C. P., FERNANDEZ, P., **Análise Combinatória e Probabilidades**, Rio de Janeiro-RJ, Coleção Professor de Matemática SBM 2016, ISBN 978-85-8337-083-3.

4º SEMESTRE



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMP
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-005	Cálculo Diferencial e Integral III

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
06	108	✓ DM-004, DM-008	IV

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
108	0

EMENTA

Funções de várias variáveis reais a valores reais, Integrais Duplas e Triplas.

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Capacitar o aluno para a utilização da teoria do cálculo diferencial e integral nos conteúdos de funções de várias variáveis a valores reais, integrais duplas e triplas.

Específicos:

- ✓ Aqui o aluno deverá desenvolver habilidades intelectuais para calcular limites de funções de várias variáveis, resolver problemas relacionados às derivadas parciais e direcionais, resolver problemas de máximo e mínimo local e global (problemas de otimização), determinar volumes e áreas de superfície de sólidos de revolução, calcular volumes, massa, centro de massa e momento de inércia para sólidos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Funções de várias variáveis reais a valor real, limites e continuidade, derivadas parciais, interpretação geométrica das derivadas parciais, funções diferenciáveis, plano tangente e reta normal, a regra da cadeia, derivadas de funções definidas implicitamente (Teorema da Função Implícita), derivadas direcionais e gradientes, máximos e mínimos (locais e globais) de funções de várias variáveis reais, o teorema de Weierstrass, multiplicadores de Lagrange.

- ✓ A integral dupla (definição e propriedades), cálculo de integrais duplas por iteração (Teorema de Fubini), cálculo de integrais duplas em regiões mais gerais, integrais duplas em coordenadas polares, mudança de variáveis nas integrais duplas, aplicações das integrais duplas (geométricas e físicas).
- ✓ A integral tripla (definição e propriedades), cálculo de integrais triplas por iteração (Teorema de Fubini), cálculo de integrais triplas em regiões mais gerais, integrais triplas em coordenadas cilíndricas e esféricas, mudança de variáveis nas integrais triplas, aplicações das integrais triplas (geométricas e físicas).

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas apresentando o conteúdo da disciplina, apresentação e solução de situações problemas como exemplos e indicação de atividades complementares.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa em duas avaliações com pesos 1 e 2 respectivamente, sendo que cada avaliação pode ser subdividida a critério do docente.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**, vol 2, Editora Harbra, São Paulo, 1994.

MUNEM, Mustafa A. E.; FOULIS, David J. **Cálculo**, vol 2, LTC, Rio de Janeiro, 1982.

STEWART, James. **Cálculo**, vol 2, Cengage Learning, São Paulo-SP, 2016.

THOMAS, George B. **Cálculo**, vol 2, Pearson, São Paulo, 2009.

✓ **Complementar:**

GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um Curso de Cálculo**, vol 2, LTC, Rio de Janeiro, 2008.

SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**, vol 2, Pearson Makron Books, São Paulo, 1987.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA

CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DA DISCIPLINA

CÓDIGO	DISCIPLINA
DM-010	Álgebra Linear I

CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO	PERÍODO LETIVO
06	108	✓ Geometria Analítica	IV

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
108	0

EMENTA

Matrizes e determinantes. Transformações lineares. Autovalores e Autovetores. Diagonalização de Operadores. Aplicações.

OBJETIVOS

- ✓ Introduzir as noções básicas de matrizes, espaço vetorial e transformações lineares, bem como os demais assuntos que compõem o conteúdo programático.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Matrizes e operações com matrizes
- ✓ Sistemas de equações lineares
- ✓ Espaço e subespaços vetoriais
- ✓ Dependência linear
- ✓ Base e dimensão
- ✓ Coordenadas de vetores
- ✓ Transformação lineares
- ✓ Posto e nulidade de uma transformação linear
- ✓ Transformações invertíveis
- ✓ Representação linear de uma transformação linear
- ✓ Mudança de bases
- ✓ Semelhança de matrizes
- ✓ Vetores e valores característicos
- ✓ Diagonalização
- ✓ Polinômio mínimo
- ✓ Teorema de Cayley-Hamilton.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas Expositivas

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Prova Escrita e/ou outra forma de avaliação sugerida pelo professor.

BIBLIOGRAFIA✓ **Básica:**LIMA, E L. **Álgebra Linear**. 10 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2020.✓ **Complementar:**BOLDRINI, J. L. **Álgebra Linear**. São Paulo: Harbra, 1984.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA

CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DA DISCIPLINA

CÓDIGO	DISCIPLINA
	Física II

CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO	PERÍODO LETIVO
04	72	✓	IV

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Gravitação, Mecânica dos Fluidos, Oscilações e Ondas; Termofísica.

OBJETIVOS

- ✓ Introduzir ao aluno os principais conceitos da mecânica e termofísica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Gravitação
- ✓ Mecânica dos Fluidos,
- ✓ Oscilações, temperatura e lei zero da termodinâmica,
- ✓ Teoria cinética e o gás ideal
- ✓ Calor e primeira lei da termodinâmica.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas Expositivas.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Prova Escrita e/ou outra forma de avaliação sugerida pelo professor.

BIBLIOGRAFIA

- ✓ **Básica:**
 HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Fundamentos de Física**. 9. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2014
- NUSSENZVEIG, M. **Curso de Física Básica**. v. 01. 5. ed. São Paulo: Blücher, 2013.

✓ **Complementar:**

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**, v.1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. Tradução: Fernando Ribeiro da Silva, Gisele Maria Ribeiro da Silva. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR, John W. **Princípios de Física**. v. 01, São Paulo: Cengage Learning, 2014.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-026	Estatística II

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
06 (4p + 2np)	108	✓ DM-025	IV

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	36

As 36 horas-aula práticas são referentes a 2 créditos extra sala de aula, que devem ser realizados na forma de atividades de extensão e como prática de ensino pelos licenciandos, no contraturno, sob a orientação e supervisão do docente da disciplina. Os créditos extra sala de aula desta disciplina serão computados como curricularização da extensão, conforme Resolução nº CNE/CES nº 07/2018 e como Prática como Componente Curricular (PCC), conforme Resolução CNE/CP nº 02/2002.

EMENTA

Introdução à inferência, Noções de amostragem, distribuições amostrais, estimação pontual e por intervalo, teste de hipótese paramétricos e não paramétricos.

OBJETIVOS

Geral:

Introduzir os conceitos básicos de inferência estatística, apresentando sua importância através de suas aplicações nas diversas áreas do conhecimento.

✓

Específicos:

- ✓ Introduzir os princípios de inferência estatística
- ✓ Apresentar as principais técnicas de estimação pontuais e intervalares
- ✓ Apresentar os princípios do teste de hipótese paramétricos para uma amostra
- ✓ Apresentar os princípios do teste de hipótese paramétricos para duas amostras
- ✓ Apresentar os princípios do teste de hipótese paramétricos para várias amostras

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ População, amostra e técnicas de amostragens
- ✓ Distribuições amostrais da média e da proporção

- ✓ Estimação pontual, suas propriedades e métodos de obtenção de estimadores (momentos, mínimos quadrados e máxima verossimilhança)
- ✓ Intervalos de confiança para média de uma população com variância conhecida e para a proporção e cálculo do tamanho da amostra
- ✓ Teste de hipótese para a média de uma população com variância conhecida,
- ✓ Teste para a proporção, teste por nível descritivo
- ✓ Teste para a média de uma distribuição normal com variância desconhecida
- ✓ Teste para a variância de uma distribuição normal
- ✓ Teste para igualdade de variâncias em populações normais
- ✓ Teste para a diferença de médias de distribuições normais
- ✓ Teste de igualdade de proporções para duas populações
- ✓ Testes de aderência Qui-quadrado e de Kolmogorov-Smirnov
- ✓ Teste de homocedasticidade
- ✓ Análise de variância com uma e duas classificações em populações normais
- ✓ Teste Tukey, regressão linear simples, análise de resíduos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas apresentando o conteúdo da disciplina, apresentação e solução de situações problemas como exemplos e indicação de atividades complementares.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa em duas avaliações com pesos 1 e 2 respectivamente, sendo que cada avaliação pode ser subdividida a critério do docente.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

NETO, P. L. O. C., **Estatística**. 2 ed., Edgard Blucher 2002, ISBN-10 8521203004

BUSSAB, W. O., MORETTIN, P. A., **Estatística Básica**, São Paulo-SP, Saraiva Uni 2017, ISBN-10: 8547220224

MEYER, P. L. **Probabilidade**. 2 ed. Rio de Janeiro-RJ LTC – LTC 1987, ISBN-10: 8521602944

✓ **Complementar:**

LARSON, R., FARBER, B., **Estatística Aplicada – tradução de VIANA, L.F.P.**, 6 ed., São Paulo-SP, Pearson Universidades 2015, ISBN-10: 8543004772.

MAGALHÃES, M. N., LIMA, A. C. P. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 7 ed., São Paulo-SP, Edusp 2007, ISBN-10: 8531406773

5º SEMESTRE



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMP
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-012	Equações Diferenciais Ordinárias

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓ DM-005, DM-010	V

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Equações diferenciais ordinárias de 1ª e 2ª ordem (lineares e não-lineares) e aplicações.

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Capacitar o aluno para a utilização da teoria das equações diferenciais ordinárias no estudo de fenômenos físicos, químicos, econômicos, dentre outros.

Específicos:

- ✓ Aqui o aluno deverá desenvolver habilidades intelectuais para modelar fenômenos físicos (corpos em queda livre, sistema massa-mola, deflexão de uma viga), químicos (decaimento radioativo, resfriamento, misturas), econômicos (juros compostos), sociais (dinâmica populacional) dentre outros. O aluno também deverá desenvolver habilidades na identificação do tipo de uma equação diferencial e saber utilizar a técnica correta para a sua solução quando possível.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Equações diferenciais lineares e não-lineares de 1ª ordem, problema de valor inicial, o teorema de existência e unicidade de solução, equações separáveis e exatas, fatores integrantes, equações homogêneas, outras equações não-lineares importantes (equação de Bernoulli, equações de Riccati), aplicações das equações diferenciais de 1ª ordem (decaimento radioativo, resfriamento e aquecimento de

corpos, epidemias, juros compostos, misturas, dinâmica populacional, corpos em queda e outras aplicações).

- ✓ Equações diferenciais lineares de 2ª ordem, o problema de valor inicial, o teorema de existência e unicidade de solução, equações diferenciais não-lineares de 2ª ordem do tipo $y'' = f(x, y')$ ou $y'' = f(y, y')$, soluções fundamentais das equações homogêneas lineares.
- ✓ Independência Linear e o Wronskiano, redução de ordem, equações homogêneas com coeficientes constantes (equação característica com raízes reais e distintas, reais e iguais e complexas).
- ✓ Equações não homogêneas (O método dos coeficientes indeterminados e o método da variação de parâmetros), aplicações das equações diferenciais de 2ª ordem (Sistema massa-mola, deflexão de uma viga, pêndulo não-linear, lançamento oblíquo de projéteis e outras aplicações).
- ✓ Transformada de Laplace, transformada inversa de Laplace, primeiro teorema do deslocamento, transformada das derivadas e integrais, função degrau unitário (função de Heaviside), segundo teorema do deslocamento, função delta de Dirac, convolução, derivação e integração de transformadas, resolução de EDOs.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas apresentando o conteúdo da disciplina, apresentação e solução de situações problemas como exemplos e indicação de atividades complementares.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa em duas avaliações com pesos 1 e 2 respectivamente, sendo que cada avaliação pode ser subdividida a critério do docente.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

BOYCE, W. E.; Di Prima, R. C. **Equações Diferenciais e Problemas de Valores de Contorno**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

KREYSZIG, Erwin. **Matemática Superior para Engenharia**, vol I. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

ZILL, D. G. **Equações Diferenciais**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

CENGEL, Y. A.; PALM. W. J. **Equações Diferenciais**. Porto Alegre: McGraw Hill Education, 2014.

✓ **Complementar:**

FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. **Equações Diferenciais Aplicadas**, (Coleção Matemática Universitária). Rio de Janeiro: IMPA, 2002.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-041	Metodologia da Pesquisa Científica

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓ -	V

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Questões fundamentais sobre ciência, conhecimento e pesquisa; áreas de pesquisa e formas de produção de conhecimento; formas e técnicas de pesquisa quantitativa e qualitativa; critérios para a elaboração de trabalhos acadêmicos, projetos de pesquisa e relatórios de resultado de pesquisa; revisão de literatura, publicação em periódicos e principais debates em ética na pesquisa.

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Apresentar aos discentes os fundamentos e a lógica de construção da pesquisa científica.

Específicos:

- ✓ Compreender as bases epistemológicas da ciência moderna e da ciência contemporânea;
- ✓ Entender as diferenças entre linguagem científica e linguagem comum;
- ✓ Estudar as diversas abordagens de pesquisa científica;
- ✓ Compreender e aprender a mobilizar o método científico;
- ✓ Abordar as normas de escrita científica, em especial as normas da ABNT;
- ✓ Abordar as principais abordagens de pesquisa utilizadas em Matemática e Educação Matemática;
- ✓ Incentivar a construção de projetos de pesquisa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Conhecendo a ciência e o método científico;

- ✓ Saber comum e saber científico: abordagem histórico-social;
- ✓ Paradigmas científicos;
- ✓ Linguagem científica e popularização da ciência;
- ✓ Tipos de pesquisa e principais abordagens utilizadas;
- ✓ A pesquisa científica em diferentes níveis acadêmicos;
- ✓ A escrita científica;
- ✓ Principais abordagens de pesquisa em Matemática e Educação Matemática.
- ✓ Projeto de pesquisa: elementos, etapas e construção.

METODOLOGIA DE ENSINO

Seminários e discussões fundamentadas nas leituras prévias dos textos da disciplina; mobilização para a construção de projetos de pesquisa.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Participação nas discussões em sala de aula, apresentação de seminários e avaliação dos projetos de pesquisa construídos.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

CARVALHO, A. M.; MORENO, E.; BONATTO, F. R. de O.; SILVA, I. P. **Aprendendo metodologia científica**: uma orientação para os alunos de graduação. 4ª ed. São Paulo: Nome da Rosa, 2000.

CRESWELL, J.W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DEMO, P. **Metodologia do Conhecimento Científico**. Barueri: Atlas, 2000.

GONSALVES, E. P. **Conversas sobre Iniciação à Pesquisa Científica**. 6ª ed. Campinas: Alínea, 2019.

✓ **Complementar:**

KUHN, T. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva, 2017.

FERNANDES, F. S.; GARNICA, A. V. M. Metodologia de Pesquisa em Educação Matemática: éticas e políticas na inserção de novos sujeitos, cenários e conhecimentos. **Perspectivas da Educação Matemática – INMA/UFMS – v. 14, n. 34 – Ano 2021**. Disponível em: <<https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/12785/8943>>. Acesso em: 05/10/2022.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2010.

MARIN, D.; MARCO, F. F. **Metodologia da Pesquisa na formação do professor de Matemática**. Uberlândia: UFU, Centro de Educação a Distância, UFU, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/25237/1/Livro_Metodologia_da_Pesquisa.pdf>. Acesso em: 05/10/2022.

POPPER, K. **A Lógica da Pesquisa Científica**. São Paulo: Editora Cultrix, 2007.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-015	Introdução à Teoria dos Números

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓ DM-001	V

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Indução matemática, o teorema binomial, divisibilidade nos inteiros, primos e sua distribuição, teoremas de Fermat, Euler e Wilson, Teorema do resto chinês, funções aritméticas.

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Apresentar aos alunos os fundamentos da aritmética.

Específicos:

- ✓ Apresentar as propriedades dos números inteiros e naturais
- ✓ Mostrar a importância dos números primos e do sistema de numeração decimal

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Indução matemática e teorema binomial
- ✓ Divisibilidade nos inteiros: o algoritmo da divisão, o máximo divisor comum, algoritmo euclidiano, equações diofantinas lineares, primos e sua distribuição, o teorema fundamental da aritmética, o crivo de Erastóstenes
- ✓ Congruências: propriedades básicas da congruência, congruências lineares, teorema de Fermat, Euler, Wilson e o teorema do resto chinês
- ✓ Funções aritméticas: a função ϕ de Euler, as funções τ , σ e função μ de Moebius

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Prova escrita e/ou outra forma de avaliação sugerida pelo professor.

BIBLIOGRAFIA✓ **Básica:**

SANTOS, J. P. O.; MELLO. **Introdução à teoria dos números.** Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: IMPA, 1996

BURTON, D. M. **Teoria elementar dos números**, 7ª. Edição, Rio de Janeiro: LTC/GEN, 2016

✓ **Complementar:**

VIEIRA, V. L. **Um curso básico em teoria dos números.** 2 ed. São Paulo: Livraria Física, 2020.

FILHO, E. A. **Teoria elementar dos números**, 3ª edição. São Paulo: Nobel, 1988.

MILIES, C. P.; COELHO, S. P. **Números: uma introdução à matemática**, 3 ed. São Paulo: Editora USP, 2001

ANDREESCU, T.; ANDRICA, D. **Numbers Theory Structures, examples, and problems.** Basel - Switzerland: Birkhauser, 2008.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
XX-000	Introdução à Psicologia da Educação

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓ -	V

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Desenvolvimento Histórico da Psicologia. O conceito de Psicologia. As diversas concepções de psicologia. Métodos de pesquisa e campos de atuação da Psicologia da Educação. As relações entre psicologia, educação e a sociedade. Importância dos estudos e pesquisas em torno do desenvolvimento cognitivo, socioemocional, da aprendizagem e da motivação.

OBJETIVOS

Geral:

✓

Específicos:

✓

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

✓

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, dinâmicas e investigativas, podendo fazer uso de vídeos, materiais didáticos, dentre outros.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa. Provas escritas e/ou seminários.

BIBLIOGRAFIA

✓ Básica:

BOCK, Ana Mercês Bahia; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes. **Psicologias: uma introdução ao estudo da psicologia**. São Paulo: Saraiva, 2009.

BRAGHIROLI, Eliane Maria et al. **Psicologia Geral**. 30. ed. São Paulo: Vozes, 2009.

DAVIS, Claudia; OLIVEIRA, Zilma de Moraes Ramos de. **Psicologia na Educação**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

GOULART, Iris Barbosa. **Psicologia da Educação: fundamentos teóricos e aplicações à prática pedagógica**. 21. ed. São Paulo: Vozes, 2015. TELES, Maria Luiza Silveira. **Uma introdução à psicologia da educação**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 1988.

✓ Complementar:

COOL, Cesar; PALÁCIO, Jesus. & MARCHESI, Álvaro. **Desenvolvimento psicológico e educação: Psicologia Evolutiva**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, vol. 1, 2004.

DUARTE, Newton. **Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vigotski**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2001.

MUSSEN, Paul Henry et. al. **Desenvolvimento e Personalidade da Criança**. 3. ed. São Paulo. Editora Harbra Ltda. 1995.

PATTO, Maria Helena Sousa. **Introdução à Psicologia Escolar**. São Paulo: T. A. Queiroz, 1986.

ROGERS, Carl R. **Liberdade para aprender**. Tradução de Edgar Godoi da Mota Machado e Márcio Paulo de Andrade. 4. ed. Belo Horizonte – MG, Interlivros, 1978.

TELES, Maria Luiza Silveira. **O que é psicologia**. São Paulo: Editora Brasiliense, 2017. (Coleção Primeiros Passos).

SKINNER, Burrhus Frederic. **Sobre o Behaviorismo**. Tradução Maria da Penha Villalobos. São Paulo: Editora Cultrix, 1995.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **Pensamento e linguagem**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. Revisão técnica de José Cipolla Neto. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998. (Psicologia e pedagogia).

_____. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

_____. **Psicologia pedagógica**. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-048	Estágio Supervisionado I

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
06 (2p + 4np)	108	✓ -	V

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
36	72

EMENTA

Realizar um diagnóstico tematizando a gestão escolar, referente aos segmentos: elaboração da proposta pedagógica e do regimento escolar, a gestão de recursos, a escolha dos materiais didáticos (livro-texto, etc.), o procedimento utilizado para avaliação e a organização dos ambientes de ensino. Discussões sobre diferentes aspectos referentes ao trabalho coletivo na escola, dentre eles: conselho de classe e série, organizações estudantis, reuniões com pais dos estudantes, projetos sociais realizados pela escola. Análise dos documentos que regem a educação (gestão da escola) (Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Básica – LDB, Estatuto da Criança e do Adolescente, PPP, regimento escolar, plano de gestão, plano de curso, plano de ensino).

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Conhecer a situação do ensino de Matemática na realidade escolar através de observações participantes nas escolas de Ensino Básico (corpo docente, equipe pedagógica e administrativa da escola, para observação de aspectos relacionados à gestão pedagógica).

Específicos:

- ✓ Possibilitar ao estudante vivenciar o ambiente educacional, no tocante à gestão escolar;

- ✓ Estudar as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Básica – LDB e o estatuto da Criança e Adolescente e suas implicações para a educação e para a realidade observada;
- ✓ Construir um diagnóstico da escola campo;
- ✓ Observar os aspectos burocráticos vivenciados na escola;
- ✓ Elaborar um relatório contendo informações referentes ao diagnóstico do ambiente educacional.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ A Educação Básica e alguns procedimentos oficiais: Diretrizes Curriculares Nacionais; Estatuto da Criança e Adolescente, Lei de Diretrizes e Bases (LDB), PPP, Regimento Escolar.
- ✓ Planejamento Escolar.
- ✓ Gestão de uma sala de aula: relação professor-estudante.
- ✓ Elementos para elaboração do relatório do diagnóstico da escola campo.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, dinâmicas e investigativas, podendo fazer uso de vídeos, materiais didáticos, entre outros.
Realização de Estágio em escolas da Educação Básica, sob orientação do docente da disciplina e acompanhamento do supervisor de estágio na escola.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa.
Relatório de Estágio Supervisionado.

BIBLIOGRAFIA

✓ Básica:

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. **Estatuto da criança e do adolescente**. Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 02/2019**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional

Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) CNE/CP 1, DE 18 DE FEVEREIRO DE 2002. Brasília: MEC, 2019.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 35/2003**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio. Brasília: MEC, 2003.

✓ Complementar:

LIMA, M. S. L. **Estágio e aprendizagem da profissão docente**. Brasília: Líber Livro, 2012.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M. S. **A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

6º SEMESTRE



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-043	Psicologia da Aprendizagem em Matemática

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
06 (4p + 2np)	108	✓ Didática da Matemática	VI

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	36
<p>As 36 horas-aula práticas são referentes a 2 créditos extra sala de aula, que devem ser realizados na forma de atividades de extensão e como prática de ensino pelos licenciandos, no contraturno, sob a orientação e supervisão do docente da disciplina. Os créditos extra sala de aula desta disciplina serão computados como curricularização da extensão, conforme Resolução nº CNE/CES nº 07/2018 e como Prática como Componente Curricular (PCC), conforme Resolução CNE/CP nº 02/2002.</p>	

EMENTA

Principais abordagens da psicologia cognitiva e suas aplicações ao ensino e à aprendizagem da Matemática. Pressupostos teóricos da aprendizagem e desenvolvimento. A formação dos conceitos matemáticos. Temas de pesquisas em Psicologia da Educação Matemática.

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Favorecer ao estudante, conhecimento acerca da psicologia cognitiva e suas aplicações/contribuições para o processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Específicos:

- ✓ Compreender algumas características da psicologia cognitiva e suas implicações à Educação Matemática;
- ✓ Entender os diferentes aspectos psicológicos do ensino-aprendizagem da Matemática;
- ✓ Conhecer os pressupostos teóricos acerca da aprendizagem e do desenvolvimento e sua importância para a Psicologia da Educação Matemática;
- ✓ Estabelecer relações entre os princípios teóricos-metodológicos referentes ao conhecimento matemático e a organização de atividades pedagógicas;
- ✓ Analisar as contribuições das teorias de aprendizagem para a prática pedagógica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ A Psicologia da Educação Matemática no contexto da psicologia e no contexto da pesquisa em Didática da Matemática.
- ✓ A Psicologia Cognitiva e suas implicações na Educação Matemática.
- ✓ Pressupostos teóricos acerca da aprendizagem.
- ✓ Ensino e aprendizagem em Matemática.
- ✓ Temas de pesquisas em Psicologia da Educação Matemática (formação de conceitos, atitudes em relação à matemática, habilidades, soluções de problemas, aprendizagem significativa, motivação afetividade).

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, dinâmicas e investigativas, podendo fazer uso de vídeos, materiais didáticos, entre outros.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa.

BIBLIOGRAFIA

✓ Básica:

BRITO, M. C. (Org.). **Psicologia da educação matemática: teoria e pesquisa**. Florianópolis: Insular, 2001.

BRITO, M. C. **Soluções de problemas e a matemática escolar**. Editora Alinea, 2005.

FALCÃO, J. T. R. **Psicologia da educação matemática: uma introdução**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

FIorentini, D.; Lorenzato, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas: Autores Associados, 2006. (Coleção Formação de Professores de Matemática)

✓ Complementar:

ALRO, H. SKOVSMOSE, O. **Diálogo e aprendizagem em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

COLI, C.; POZO, J. I.; SARIBA, B.; VALLS, E. **Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes**. Porto Alegre: Arte Médicas, 1998.

BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A. (Org.). **A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

MOYSÉS, L. **Aplicações de Vygotsky à educação matemática**. 9 ed. Campinas: Papirus, 2009.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-040	História da Matemática

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
06 (4p + 2np)	108	✓ -	VI

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	36
<p>As 36 horas-aula práticas são referentes a 2 créditos extra sala de aula, que devem ser realizados na forma de atividades de extensão e como prática de ensino pelos licenciandos, no contraturno, sob a orientação e supervisão do docente da disciplina. Os créditos extra sala de aula desta disciplina serão computados como curricularização da extensão, conforme Resolução nº CNE/CES nº 07/2018 e como Prática como Componente Curricular (PCC), conforme Resolução CNE/CP nº 02/2002.</p>	

EMENTA

Conceito de número; Origem da Aritmética, Álgebra e Geometria; Principais matemáticos e suas influências no desenvolvimento da matemática; História de tópicos da matemática; O uso da história no ensino da matemática.

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Levar os alunos a: compreenderem o desenvolvimento da matemática através do estudo e exploração de fatos históricos relacionados ao surgimento de conceitos; conhecer os principais matemáticos e sua influência no desenvolvimento da ciência matemática e entender a evolução histórica da matemática, no intuito de melhor compreender e contextualizar conceitos da matemática.

Específicos:

- ✓ Conhecer o conceito de número;
- ✓ Compreender a importância do estudo histórico do desenvolvimento da Aritmética, Álgebra e Geometria;

- ✓ Compreender o desenvolvimento da matemática do Ceará

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Desenvolvimento do conceito de número;
- ✓ Estudo histórico do desenvolvimento da Aritmética;
- ✓ Estudo histórico do desenvolvimento da Álgebra;
- ✓ Estudo histórico do desenvolvimento da Geometria;
- ✓ Principais matemáticos e suas contribuições para o desenvolvimento da matemática;
- ✓ O desenvolvimento da matemática no Ceará.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, dinâmicas e investigativas, podendo fazer uso de vídeos, materiais didáticos, entre outros.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa.

BIBLIOGRAFIA

✓ Básica:

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

MENDES, I. A. **O uso da história no ensino da matemática: reflexões teóricas e experiências.** Belém: EDUEPA, 2001.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Uma história concisa da Matemática no Brasil.** 2. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008. 128 p.

EVES, H. **Introdução à História da Matemática.** Tradução: Hygino H. Domingues. 5 ed. Campinas: Editora Unicamp, 2011.

✓ Complementar:

CONTADOR, Paulo Roberto Martins. **Matemática, uma breve história.** 4. ed. São Paulo: Livraria de Física, 2012.

BOYER, Carl B.; MERZBACH, Uta C. **História da Matemática.** Tradução: Helena Castro. 3. ed. São Paulo: Bluncher, 2012. 508 p.

MIGUEL, Antonio; MIORIN, Maria Ângela. **História na Educação Matemática: propostas e desafios.** 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. 200 p.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-007	Cálculo Numérico

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04p	72	✓ DM-004, DM-010	VII

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Aritmética de ponto flutuante. Erros. Zeros de Funções. Resolução de sistemas lineares. Interpolação e integração numérica.

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Capacitar o aluno para encontrar zeros de funções e comparar com os vários métodos existentes, bem como resolver sistemas lineares e utilizar as técnicas de integração numérica para aproximação de áreas e outras aplicações da integral definida.

Específicos:

- ✓ Entender os princípios básicos do funcionamento da linguagem de máquina
- ✓ Encontrar soluções numéricas de equações com vistas em casos nos quais os métodos algébricos mostram-se pouco eficientes
- ✓ Encontrar soluções numéricas de sistemas lineares visando obtenção de soluções mais ágeis que as obtidas por métodos algébricos
- ✓ Encontrar valores de integrais numéricas usando os diversos métodos com vistas a obtenção de soluções até quando os métodos analíticos não permitem obtê-las.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Erros: erros de truncamento e de arredondamento; Propagação de erros.
- ✓ Zeros de Funções: Isolamento de Raízes; Refinamento; Critério de Parada; Métodos Iterativos: Método da Bisseção; Método Iterativo Linear; Método de Newton-Raphson
- ✓ Resolução de Sistemas Lineares: Métodos Diretos e Iterativos; Comparação dos Métodos.

- ✓ Interpolação: Interpolação Polinomial; Fórmula interpoladora de Lagrange, Fórmula interpoladora de Gregory-Newton.
- ✓ Aproximação de funções: O método dos mínimos quadrados.
- ✓ Integração Numérica: Fórmula de Newton-Cotes; Regra do Trapézio; Regra do Trapézio Repetida; Regra 1/3 de Simpson; Regra 1/3 de Simpson Repetida; Teorema do Erro.
- ✓ Soluções Numéricas de EDO: Problemas de Valor Inicial e de Contorno: Problemas de Valor Inicial: Métodos de Passo Um; Métodos de Passo Múltiplo; Problemas de Valor de Contorno – O Método das Diferenças Finitas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas apresentando o conteúdo da disciplina, apresentação e solução de situações problemas como exemplos e indicação de atividades complementares.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa em duas avaliações com pesos 1 e 2 respectivamente, sendo que cada avaliação pode ser subdividida a critério do docente.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

RUGGIERO, S.D, LOPES, V.L.R, **Cálculo Numérico – Aspectos Teóricos e Computacionais**, 2 ed, Pearson Universidades 2000

BARROSO, L. at all, **Cálculo Numérico (com aplicações)**, 2 ed., São Paulo – SP, Harbra Ltda. 1987.

✓ **Complementar:**

CUNHA, M.C., **Métodos Numéricos**, 2 ed., Campinas – SP, Ed. Unicamp 2000.

ARENALES, S. e DAREZZO, A. **Cálculo Numérico. Aprendizagem com apoio de Software**, São Paulo, Thomson learning 2008.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA

CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DA DISCIPLINA

CÓDIGO	DISCIPLINA
DM-013	Introdução à Análise na Reta I

CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO	PERÍODO LETIVO
06	108	✓ DM-004, DM-010	05

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
108	-

EMENTA

EMENTA: Conjuntos numéricos, números reais, sequências e séries de números reais, topologia da reta, limites de funções, funções contínuas, derivada.

OBJETIVOS

- ✓ Apresentar ao aluno o formalismo do cálculo com uma variável e introduzi-lo à topologia na reta.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Conjuntos Numéricos. Definição de Corpo, Números Comensuráveis e Incomensuráveis.
- ✓ Números racionais, Números Reais.
- ✓ Sequências e séries de números reais. Limite de sequências, sequências monótonas, teorema de Bolzano-Weierstrass, critério de Cauchy. Séries convergentes e divergentes, critério de comparação.
- ✓ Topologia da reta: Conjuntos abertos, fechados, ponto de acumulação, conjuntos compactos.
- ✓ Limites de funções. Limites laterais. Operações com limites.
- ✓ Funções contínuas. Operações com funções contínuas. Funções contínuas em conjuntos compactos.
- ✓ A derivada, operações com funções deriváveis, derivadas de algumas funções, derivada da função inversa, derivada de funções compostas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Prova Escrita e/ou a critério do professor.

BIBLIOGRAFIA**✓ Básica:**

ÁVILA, G. **Introdução à Análise Matemática**, 2ª edição revista. São Paulo: Blücher, 1999.

FERREIRA, J. A. **A Construção dos Números**. Coleção Textos Universitários, Rio de Janeiro: Editora SBM, 2010.

▪ FIGUEIREDO, D. G. **Análise I**. 2ª edição. Barueri: LTC, 1996.

LIMA, E. L. **Análise Real I**. Coleção Matemática Universitária, 3ª Edição. Rio de Janeiro: IMPA, 1996.

✓ Complementar:

ÁVILA, G. **Análise Matemática para Licenciatura**. São Paulo: Blucher, 2001.

CAMINHA, A. **Tópicos de Matemática Elementar**. vol. 3 – Introdução à análise, 1ª edição. Rio de Janeiro: SBM, 2012.

LIMA, E. L. **Curso de Análise**. vol. 1. Projeto Euclides, 15ª edição. Instituto de Matemática pura e aplicada. Rio de Janeiro: Editora SBM, 2019.

SARRICO, C. **Análise Matemática, Leituras e Exercícios**. Trajectos Ciência. 8ª edição. Lisboa: Gradiva, 2011.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-049	Estágio Supervisionado II

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
06 (2p + 4np)	108	✓ DM-048	VI

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
36	72

EMENTA

Estudos teóricos acerca do Ensino Fundamental II. Discussão da Base Nacional Comum Curricular. Reflexões e problematização sobre o ensino-aprendizagem de Matemática na Educação Básica. Análise de elementos da gestão de sala de aula. Análise de livros didáticos de Matemática para o Ensino Fundamental II. Planejamento de curso e planejamento de ensino. Análise reflexiva da prática, por meio da observação em salas de aula de Matemática, no ambiente escolar, nos anos finais do Ensino Fundamental.

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Possibilitar ao estudante licenciando a vivência educacional em situação de agente observador da práxis docente em aulas de Matemática.

Específicos:

- ✓ Proporcionar ao estudante uma rotina do trabalho pedagógico na escola;
- ✓ Compreender a importância do Estágio Supervisionado na formação do professor de Matemática; conhecer as etapas de planejamento e execução da aula de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental;
- ✓ Observar e analisar a dinâmica de uma sala de aula;
- ✓ Analisar diferentes metodologias de ensino de Matemática e sua viabilidade em sala de aula;
- ✓ Elaborar um relatório contendo informações referentes ao diagnóstico do ambiente educacional.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Base Nacional Comum Curricular (BNCC).
- ✓ O ciclo docente – Planejamento, execução e avaliação.
- ✓ Características do livro didático conforme o PNLD.
- ✓ Gestão da sala de aula: relações professor-aluno-saber.
- ✓ Elementos para elaboração do relatório de estágio prático.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, dinâmicas e investigativas, podendo fazer uso de vídeos, materiais didáticos, entre outros.

Realização de estágio-observação em escolas da Educação Básica nos anos finais do Ensino Fundamental

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa;
Relatório de Estágio Supervisionado.

BIBLIOGRAFIA

✓ Básica:

BARRETO, I. M. F.; GEBRAN, R. A. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores**. São Paulo: Avercamp, 2006.

BRASIL. **Decreto-lei Nº 91.542, de 18 de agosto de 1985**. Institui o Programa Nacional do Livro Didático, dispõe sobre sua execução e dá outras providências. Diário Oficial da União, 20 ago. 1985

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL, Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES 1.302/2001**. Brasília: Ministério da Educação, 2001.

MIORIM, M. A.; MIGUEL, A. **O ensino da matemática no primeiro grau**. 3 ed. São Paulo: Atual, 1986.

LIMA, M. S. L. **A hora da prática: reflexões sobre o estágio supervisionado e a ação docente**. 2ª ed. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2001.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2004.

✓ Complementar:

GUIMARÃES, K. P. **Desafios e perspectiva para o ensino da matemática**. Curitiba: Ibpex, 2010.

PONTE, J. P. **Investigação em matemática na sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. (Coleção Tendências em Educação).

PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. **Investigação matemática em sala de aula**. 3ª ed. São Paulo: Autêntica, 2007.

7º SEMESTRE



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-019	Introdução a Variáveis Complexas

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓	VII

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

O Plano Complexo, Funções Complexas, Limites, Derivadas, Teoria da Integral, Séries de Potências, Singularidades e Resíduos.

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Apresentar ao aluno as ideias básicas do cálculo diferencial e integral de funções de uma variável complexa.

Específicos:

- ✓ Operar com os números complexos (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação).
- ✓ Conhecer os conceitos topológicos básicos no plano complexo.
- ✓ Calcular limites, derivadas e integrais de funções complexas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Números complexos: Formas algébrica e polar de um número complexo, operações com os números complexos (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação).
- ✓ Funções de uma variável complexa: exponencial, trigonométricas, trigonométricas hiperbólicas, logarítmica.

- ✓ Conceitos topológicos básicos no plano complexo: Conjuntos abertos e fechados, ponto interior, ponto aderente, fronteira e ponto de acumulação. Limites de funções complexas.
- ✓ Derivação complexa: Definição, propriedades, regra da cadeia, as equações de Cauchy-Riemann, funções analíticas.
- ✓ Integração complexa: Integrais ao longo de caminhos, o teorema de Cauchy-Goursat, independência do caminho, primitivas, a fórmula integral de Cauchy, o teorema de Liouville, o teorema de Morera, o teorema fundamental da álgebra.
- ✓ Séries de potências: séries de potências e funções analíticas, exemplos de desenvolvimento em séries de potências, série de Laurent, zeros de funções analíticas. Singularidades, teorema do resíduo e aplicações ao cálculo de integrais.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas apresentando o conteúdo da disciplina, apresentação e solução de situações problemas como exemplos e indicação de atividades complementares.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa em duas avaliações com pesos 1 e 2 respectivamente, sendo que cada avaliação pode ser subdividida a critério do docente.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

ÁVILA, Geraldo. **Variáveis Complexas e Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

BROWN, James Ward.; CHURCHILL, Ruel V. **Variáveis Complexas e Aplicações**. Porto Alegre: McGraw Hill Education, 2015.

FERNANDEZ, Cecília S.; BERNARDES JR., Nilson C. **Introdução às Funções de uma Variável Complexa**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Editora SBM, 2019.

✓ **Complementar:**

SOARES, Marcio G. **Cálculo em uma Variável Complexa**. 5ª ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: Editora IMPA, 2016.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-016	Estruturas Algébricas

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
06	108	✓ DM-015	VII

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
108	0

EMENTA
Anéis, domínio de integridade, corpos, polinômios e grupos

OBJETIVOS
<p><u>Geral:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apresentar outros conjuntos com propriedades algébricas, além daqueles já conhecidos. <p><u>Específicos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudar as propriedades dos anéis ✓ Estudar o domínio de integridade ✓ Estudar os corpos, polinômios e grupos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Anéis ✓ Subanéis ✓ Ideais primos e maximais ✓ Ideias em \mathbb{Z} ✓ O Anel \mathbb{Z}_n ✓ Domínio de integridade ✓ Corpos ✓ Anel de polinômios ✓ Algoritmo da divisão ✓ Ideias principais ✓ Polinômios irredutíveis

- ✓ Fatoração única
- ✓ Critério de Eisenstein
- ✓ Grupos
- ✓ Subgrupos
- ✓ Grupos quocientes
- ✓ Homomorfismos de grupos

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Prova escrita e/ou outra forma de avaliação sugerida pelo professor

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

GONÇALVES, A. **Introdução à Álgebra**. 6ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2017.

✓ **Complementar:**

DOMINGUES, H. H.; IEZZI, G. **Álgebra Moderna**, 4ª. ed. São Paulo: Atual Editora, 2003.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-044	Filosofia da Matemática

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
06 (4p + 2np)	108	✓ -	VII

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	36
<p>As 36 horas-aula práticas são referentes a 2 créditos extra sala de aula, que devem ser realizados na forma de atividades de extensão e como prática de ensino pelos licenciandos, no contraturno, sob a orientação e supervisão do docente da disciplina. Os créditos extra sala de aula desta disciplina serão computados como curricularização da extensão, conforme Resolução nº CNE/CES nº 07/2018 e como Prática como Componente Curricular (PCC), conforme Resolução CNE/CP nº 02/2002.</p>	

EMENTA

O desenvolvimento do pensamento matemático e a natureza do conhecimento matemático; os pensadores: Platão, Aristóteles, Kant e Leibniz. As correntes filosóficas da Matemática: o Logicismo, o Intuicionismo e o Formalismo; Filosofia da Educação Matemática.

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Apresentar aos alunos as principais tendências na Filosofia da Matemática e suas repercussões ainda atuais; A corrente moderna da Filosofia da Educação Matemática

Específicos:

- ✓ Realizar um estudo da história da filosofia matemática desde a antiguidade clássica até a modernidade;
- ✓ Refletir sobre a influência das correntes filosóficas no pensamento matemático e na natureza do conhecimento matemático;
- ✓ Estudar o desenvolvimento de uma filosofia da Educação Matemática.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Os precursores: Kant, Platão, Aristóteles, Leibniz, Euclides e Descartes;

- ✓ O Logicismo de Cantor, Leibniz, Bertrand Russel;
- ✓ O Intuicionismo de Kronecker, Brouwer;
- ✓ O Formalismo de David Hilbert e o método axiomático;
- ✓ A Matemática e a Teoria da Linguagem;
- ✓ A avaliação em Matemática e as influências das correntes filosóficas.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, dinâmicas e investigativas, podendo fazer uso de vídeos, materiais didáticos, entre outros.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa.

BIBLIOGRAFIA

✓ Básica:

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. (Org.). **Filosofia da Educação Matemática: Fenomenologia, concepções, possibilidades didático-pedagógicas**. São Paulo: Editora Unesp, 2010. 243 p.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; GARNICA, Antônio Vicente Marafioti. **Filosofia da Educação Matemática**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. 88 p.

SILVA, Jairo José da. **Filosofias da Matemática**. São Paulo: Editora Unesp, 2007. 239 p.

✓ Complementar:

COSTA, Newton Carneiro Affonso da. **Introdução aos fundamentos da Matemática**. 4. ed. São Paulo: Ucitec, 2008. 90 p.

HUSSERL, Edmund. **Philosophy of Arithmetic**. 1. ed. USA: Springer Verlag, 2003.

LAKATOS, Imre. **Proof and refutations: the logic of Mathematical discovery**. Cambridge (UK): Cambridge Editor, 2015.

MIORIM, Maria Ângela; VILELA, Denise Silva. **História, Filosofia e Educação Matemática: práticas de pesquisa**. 2. ed. Campinas: Alínea, 2011. 298 p.

RUSSEL, Bertrand. **Introdução à Filosofia Matemática**. Tradução: Maria Luiza X. de A Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2007. 248 p.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-050	Estágio Supervisionado III

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
08 (2p + 6np)	144	✓ Estágio Supervisionado II	VII

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
36	108

EMENTA

Estudos teóricos acerca dos conteúdos específicos de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental aliado a metodologias para o desenvolvimento das atividades. A práxis pedagógica. Discussão referentes a Base Nacional Curricular Comum (BNCC – Ensino Fundamental). Habilidades e Competências para o Ensino Fundamental. Análise dos princípios e critérios para seleção e organização dos conteúdos matemáticos, desenvolvendo-se através de metodologias interdisciplinares. Avaliação em Matemática. Análise de provas das avaliações externas referentes aos anos finais do Ensino Fundamental. Análise reflexiva da prática, por meio da regência em salas de aula de Matemática, no ambiente escolar, nos anos finais do Ensino Fundamental.

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Possibilitar ao estudante licenciando vivenciar a rotina do ambiente escolar, assumindo a regência de aulas de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental, sob a supervisão do professor da disciplina na escola.

Específicos:

- ✓ Proporcionar ao estudante uma rotina do trabalho pedagógico na escola, assumindo o papel docente em sala de aula;
- ✓ Construir debates sobre a BNCC, seus desafios e perspectivas para o Ensino Fundamental;

- ✓ Desenvolver atividades interdisciplinares a partir de conteúdos matemáticos;
- ✓ Compreender as habilidades e competências para o Ensino Fundamental;
- ✓ Compreender o processo avaliativo interno e externos ao ambiente educacional;
- ✓ Propor metodologias diferenciadas para o desenvolvimento das atividades realizadas no decorrer da regência do estágio;
- ✓ Realizar docência supervisionada em Matemática, nos anos finais do Ensino Fundamental;
- ✓ Elaborar um relatório contendo informações referentes ao diagnóstico do ambiente educacional.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Estudos teóricos acerca dos conteúdos específicos de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental aliado a metodologias para o desenvolvimento das atividades.
- ✓ A prática docente.
- ✓ Discussão acerca da Base Nacional Curricular Comum (BNCC – Ensino Fundamental).
- ✓ Habilidades e competências – Ensino Fundamental.
- ✓ Análise de metodologias e recursos didáticos para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem da Matemática.
- ✓ Avaliação em Matemática.
- ✓ Elementos para elaboração do relatório de estágio prático.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, dinâmicas e investigativas, podendo fazer uso de vídeos, materiais didáticos, entre outros.

Realização de estágio regência nos anos finais do Ensino Fundamental

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa.

Relatório de Estágio Supervisionado.

BIBLIOGRAFIA

✓ Básica:

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNC_C_20dez_site.pdf. Acesso em: 20 de abril de 2019.

BRASIL, Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES 1.302/2001**. Brasília: Ministério da Educação, 2001.

FIORENTINI, D. **Formação dos professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003.

✓ Complementar:

IEZZI, G. et al. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Vol. I, IV e V. São Paulo: Atual, 1997

SADOVSKY, P. **O ensino de Matemática hoje:** enfoques, sentido e desafios. São Paulo: Ática, 2007.

PERRENOUD, P. **Avaliação:** da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

PERRENOUD, P. **10 Novas Competências para Ensinar.** São Paulo: ArtMed, 2000.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-027	Análise Combinatória

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
06 4p + 2np	108	✓	VII

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	36

As 36 horas-aula práticas são referentes a 2 créditos extra sala de aula, que devem ser realizados na forma de atividades de extensão e como prática de ensino pelos licenciandos, no contraturno, sob a orientação e supervisão do docente da disciplina. Os créditos extra sala de aula desta disciplina serão computados como curricularização da extensão, conforme Resolução n° CNE/CES n° 07/2018 e como Prática como Componente Curricular (PCC), conforme Resolução CNE/CP n° 02/2002.

EMENTA

Combinações e Permutações; Outros Métodos de Contagem; Números Binomiais; Recorrências Lineares.

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Apresentar os conceitos básicos da combinatória, despertando o interesse por técnicas mais sofisticadas de resolução de problemas de contagem do que as que são apresentadas no ensino médio.

Específicos:

- ✓ Entender princípio fundamental da contagem e suas derivações
- ✓ Compreender os fundamentos e utilidades do Princípio da inclusão e exclusão
- ✓ Entender os Lemas de Kaplansky, princípio da reflexão e de Dirichlet
Estudar as diversas aplicações dos números binomiais e os teoremas associados ao Triângulo de Pascal
- ✓ Entender o uso prático do Binômio de Newton e do Polinômio de Leibniz
- ✓ Entender os fundamentos e principais aplicações das recorrências lineares

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Princípio fundamental da contagem,
- ✓ Permutações simples, circulares e de elementos nem todos distintos
- ✓ Combinações simples e completas
- ✓ Princípio da inclusão-exclusão,
- ✓ Permutações caóticas,
- ✓ Lemas de Kaplansky
- ✓ Princípio da reflexão
- ✓ Princípio de Dirichlet
- ✓ Números binomiais e o Triângulo de Pascal
- ✓ Binômio de Newton e o Polinômio de Leibniz
- ✓ Recorrências lineares de primeira e segunda ordens.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas apresentando o conteúdo da disciplina, apresentação e solução de situações problemas como exemplos e indicação de atividades complementares.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa em duas avaliações com pesos 1 e 2 respectivamente, sendo que cada avaliação pode ser subdividida a critério do docente.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

LIMA, E. L. e Outros, **Matemática do Ensino Médio, volume 2**, Rio de Janeiro-RJ, Coleção Prof. de Matemática, SBM, 2012.

MORGADO, A. C., CARVALHO, J. B. P., CARVALHO, P. C. P., FERNANDEZ, P., **Análise Combinatória e Probabilidade**, Rio de Janeiro-RJ, Coleção Professor de Matemática SBM 2016, ISBN 978-85-8337-083-3.

✓ **Complementar:**

HAZZAN, S., **Fundamentos de Matemática Elementar volume 5**, 7 ed., São Paulo-SP, Atual 2004.

MUNIZ, A. C. M., **Tópicos de Matemática Elementar, vol. 4, Combinatória**, Rio de Janeiro-RJ, SBM, 2012.

8º SEMESTRE



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-018	Matemática Financeira

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
06 4p + 2np	108	✓ -	VIII

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	36
<p>As 36 horas-aula práticas são referentes a 2 créditos extra sala de aula, que devem ser realizados na forma de atividades de extensão e como prática de ensino pelos licenciandos, no contraturno, sob a orientação e supervisão do docente da disciplina. Os créditos extra sala de aula desta disciplina serão computados como curricularização da extensão, conforme Resolução n° CNE/CES n° 07/2018 e como Prática como Componente Curricular (PCC), conforme Resolução CNE/CP n° 02/2002.</p>	

EMENTA
Juros: Simples e Composto; Desconto: Simples e Composto; Fluxos de Caixa; Sistemas de Amortizações; Análise de Investimentos.

OBJETIVOS
<p><u>Geral:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apresentar aos alunos uma aplicação das mais importantes ferramentas da matemática aplicada, mostrando ferramentas que possam auxiliar na compreensão das transações comerciais e financeiras <p><u>Específicos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisar os principais juros simples e compostos ✓ Ampliar conceitos supostamente vistos no ensino básico os conceitos sobre os diferentes tipos de taxas de juros e de descontos ✓ Estudar os fluxos de caixas, sistemas de amortização e financiamento ✓ Analisar investimentos obtendo a taxa interna de retorno, valor presente líquido, índice de lucratividade e taxa de rentabilidade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Juros Simples: juros, taxas de juros, diagrama do fluxo de caixa, regras básicas, critérios de capitalização dos juros, capitalização contínua e descontínua, fórmulas de juros simples, montante e capital, taxa proporcional e equivalente, juro exato e comercial, equivalência financeira
- ✓ Juros compostos: fórmulas de juros compostos, taxas equivalentes, taxas nominal e efetiva, convenção linear e exponencial, capitalização contínua
- ✓ Descontos: - Desconto Simples: racional (ou “por dentro”), bancário (ou “por fora”), taxa implícita de juros do desconto “por fora”, taxa efetiva de juros
- ✓ - Desconto composto: “por fora” e “por dentro”
- ✓ Fluxos de Caixa: modelo-padrão, valor presente e fator de valor presente, valor futuro e fator de valor futuro, equivalência financeira e fluxos de caixa, fluxos de caixa não convencionais: período de ocorrência, periodicidade, duração e valores
- ✓ Sistemas de Amortização de empréstimos e financiamentos: definições básicas, sistema de amortização constante: expressões de cálculo, SAC com carência; Sistema de Amortização Francês: expressões de cálculo, SAF com carência; tabela Price
- ✓ Análise de Investimentos: taxa interna de retorno, valor presente líquido, índice de lucratividade e taxa de rentabilidade.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas apresentando o conteúdo da disciplina, apresentação e solução de situações problemas como exemplos e indicação de atividades complementares.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa em duas avaliações com pesos 1 e 2 respectivamente, sendo que cada avaliação pode ser subdividida a critério do docente.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

MILONE, G. **Matemática Financeira**. São Paulo, Thomson Learning edições Ltda 2006.

NETO, A. A. **Matemática Financeira e suas Aplicações**. 11 Ed., São Paulo, Ed. Atlas 2009

✓ **Complementar:**

MORGADO, A.C., WAGNER, E., ZANI, C. S. **Progressões e Matemática Financeira**. Rio de Janeiro, Coleção do professor de Matemática, SBM 2015.

PUCCINI, A. L. **Matemática Financeira Objetiva e Aplicada**, 10 ed., São Paulo, Saraiva, 2017



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-051	Estágio Supervisionado IV

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
08 (2p + 6np)	144	✓ Estágio Supervisionado III	VIII

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
36	108

EMENTA
<p>Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Discussão dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática do Ensino Médio e a Base Nacional Curricular Comum (BNCC – Ensino Médio). O cotidiano e a formação do professor de Matemática no Ensino Médio: objetivos, conteúdos, planejamento, orientações didático-metodológicas, avaliações do ensino e da aprendizagem no Ensino Médio. Habilidades de Competência – Ensino Médio. Análise de livros didáticos de Matemática para o Ensino Médio. Análise de provas das avaliações externas referentes ao Ensino Médio. Análise reflexiva da prática, por meio da observação e regência em salas de aula de Matemática, no ambiente escolar, no Ensino Médio.</p>

OBJETIVOS
<p><u>Geral:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Proporcionar ao estudante licenciando a observação e a regência em salas de aula de Matemática no Ensino Médio. <p><u>Específicos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudar referenciais teóricos e legislações específicas do Ensino Médio, na área de Matemática; ✓ Construir e aplicar um plano de ensino baseado nas discussões acadêmicas;

- ✓ Discutir sobre o cotidiano e a formação do professor de Matemática no Ensino Médio;
- ✓ Possibilitar aos estudantes o desenvolvimento de atividades voltadas para o ensino da Matemática do Ensino Médio;
- ✓ Compreender as habilidade e competências para o Ensino Médio;
- ✓ Explorar livros didáticos de matemática do Ensino Médio;
- ✓ Compreender o processo avaliativo interno e externos ao ambiente educacional;
- ✓ Utilizar metodologias ativas para o ensino de Matemática no Ensino Médio;
- ✓ Proporcionar aos alunos modalidades de recursos de ensino-aprendizagem de Matemática do Ensino Médio;
- ✓ Realizar docência supervisionada em Matemática, no Ensino Médio;
- ✓ Elaborar um relatório contendo informações referentes ao diagnóstico do ambiente educacional.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.
- ✓ Base Nacional Curricular Comum (BNCC – Ensino Médio).
- ✓ O cotidiano e a formação do professor de Matemática no Ensino Médio.
- ✓ Habilidades e competências – Ensino Médio.
- ✓ Características do livro didático de acordo com o PNLD;
- ✓ Avaliações externas.
- ✓ Análise de metodologias e recursos didáticos para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem da Matemática.
- ✓ Elementos para elaboração do relatório de estágio prático.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, dinâmicas e investigativas, podendo fazer uso de vídeos, materiais didáticos, entre outros.

Realização de Estágio Supervisionado no Ensino Médio, com observação e regência, sob orientação do docente orientador e supervisão do professor da disciplina de Matemática na escola.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa.
Relatório de Estágio Supervisionado.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

BRASIL. **Decreto-lei N° 91.542, de 18 de agosto de 1985.** Institui o Programa Nacional do Livro Didático, dispõe sobre sua execução e dá outras providências. Diário Oficial da União, 20 ago. 1985

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNC_C_20dez_site.pdf. Acesso em: 20 de abril de 2017.

BRASIL. **Orientações curriculares nacionais para o ensino médio.** Brasília: MEC/SEF, 2007.

PIRES, C. C. **Currículo de matemática**: da organização linear à ideia de redes. São Paulo: FTD, 2000.

✓ **Complementar:**

ALRO, H. SKOVSMOSE, O. **Diálogo e aprendizagem em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

HOFFMANN, J. **Avaliação – Mito & Desafio**. Porto Alegre: Editora Mediação, 1996.

PERRENOUD, P. **10 Novas Competências para Ensinar**. São Paulo: ArtMed, 2000.

PERRENOUD, P. **Avaliação**: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
XX-000	Laboratório de Educação Matemática

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
06 (4p + 2np)	108	✓ –	VIII

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	36
<p>As 36 horas-aula práticas são referentes a 2 créditos extra sala de aula, que devem ser realizados na forma de atividades de extensão e como prática de ensino pelos licenciandos, no contraturno, sob a orientação e supervisão do docente da disciplina. Os créditos extra sala de aula desta disciplina serão computados como curricularização da extensão, conforme Resolução nº CNE/CES nº 07/2018 e como Prática como Componente Curricular (PCC), conforme Resolução CNE/CP nº 02/2002.</p>	

EMENTA

Concepções sobre o Laboratório de Educação Matemática: surgimento, concepções, desafios, objetivos e equipamentos. Conceitos da Matemática abordados em atividades do Laboratório de Educação Matemática. O ensino de Matemática em laboratórios. Alternativas didáticas para o ensino e a aprendizagem da Matemática no Ensino Fundamental e Médio. Produção de materiais de apoio a serem utilizados como auxiliares em sala de aula às atividades didáticas para o ensino da Matemática nos níveis fundamental e médio.

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Propiciar aos futuros professores, situações com a utilização de materiais manipuláveis, discutindo limites, possibilidades e contribuições do uso do Laboratório de Educação Matemática como espaço de ensino e aprendizagem.

Específicos:

- ✓ Compreender a importância do Laboratório de Educação Matemática no contexto educacional;

- ✓ Familiarizar o estudante com a estrutura, materiais e equipamento que compõem um Laboratório de Educação Matemática;
- ✓ Discutir ações didáticas em Matemática construídas em laboratórios;
- ✓ Confeccionar materiais manipuláveis para o ensino da Matemática na Educação Básica, sobretudo sob a utilização de materiais recicláveis;
- ✓ Aplicar os materiais didáticos em ambientes educacionais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ O Laboratório de Educação Matemática: surgimento, concepções, desafios, objetivos e equipamentos.
- ✓ Conceitos da Matemática abordados em atividades do Laboratório de Educação Matemática.
- ✓ A importância do professor de Matemática na utilização de materiais manipuláveis aplicados ao ensino da Matemática.
- ✓ Elaboração e aplicação de práticas de Laboratório de Educação Matemática que utilizem equipamentos didáticos e que abordem os conteúdos a serem trabalhados no Ensino Fundamental e Médio.
- ✓ Confeção e uso de materiais didáticos que abordem os conteúdos a serem trabalhados no Ensino Fundamental e Médio.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, dinâmicas e investigativas. Elaboração e aplicação de práticas de Laboratório de Educação Matemática. Confeção de materiais didáticos para o ensino de Matemática.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa.

BIBLIOGRAFIA

✓ Básica:

LORENZATO, S. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. 3 ed. Campinas: Autores Associados, 2012. (Coleção Formação de Professores).

MENDES, I. A. **Matemática e investigações em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. 2 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

MUNIZ, Cristiano Alberto. **Brincar e jogar - Enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. - (Coleção Tendências em Educação Matemática).

SMOLE, K. S. **Cadernos do mathema: jogos matemáticos**. Porto Alegre: Artmed, 2007. (Coleção Cadernos do Mathema do 6º ao 9º ano).

SMOLE, K. S. **Cadernos do mathema: jogos matemáticos**. Porto Alegre: Artmed, 2007. (Coleção Cadernos do Mathema do 1º ao 3º ano).

TOMAZ, Vanessa Sena; DAVID, Maria Manuela M. S. **Interdisciplinaridade e**

aprendizagem da Matemática em sala de aula. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. (Coleção tendências em educação matemática).

✓ **Complementar:**

CARAÇA, B. J. **Conceitos fundamentais da matemática.** 3 ed. Lisboa: Gradiva, 2000.

LINDQUIST, M. M.; SHULTE, A. P. (Org.) **Aprendendo e ensinando geometria.** Trad. Hygino H. Domingues. São Paulo: Atual, 1994

POLYA, George. **A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático.** Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2006.

REGO, R. G. do. **Laboratório de Ensino de Geometria.** Campinas, SP: Associados, 2012. (Coleção Formação de Professores).

SAMPAIO, Fausto Arnaldo. **Matemática: História, Aplicações e Jogos Matemáticos.** São Paulo: Papyrus, v. 1 e 2, 2005.

DISCIPLINAS OPTATIVAS



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-014	Análise no \mathbb{R}^n

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓ DM-013	OPTATIVA

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Topologia do espaço euclidiano, caminhos no \mathbb{R}^n , funções reais de n variáveis, funções implícitas e aplicações diferenciáveis

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Dar uma visão mais ampla sobre os espaços euclidianos e suas propriedades

Específicos:

- ✓ Estudar a topologia do \mathbb{R}^n e as funções de n variáveis como generalizações naturais referentes ao estudo na reta

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Bolas e conjuntos limitados,
- ✓ Conjuntos abertos
- ✓ Sequências em \mathbb{R}^n
- ✓ Conjuntos fechados e compactos
- ✓ Caminhos diferenciáveis
- ✓ A integral de um caminho
- ✓ Caminhos retificáveis
- ✓ Derivadas parciais

- ✓ Teorema de Schwarz
- ✓ Multiplicador de Lagrange
- ✓ A derivada como transformação linear
- ✓ Cálculo diferencial de aplicações

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e seminários

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Prova escrita e listas de exercícios

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

LIMS, E. L. **Análise Real**. vol. 2, Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: Editora IMPA, 2004.

✓ **Complementar:**

LIMA, E. L. **Curso de Análise**. Vol 2, 8ª ed. Projeto Euclides. Rio de Janeiro: Editora IMPA, 2005.

SPIVAK M. **O Cálculo em Variedades**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2003.

CIPOLATTI R. **Cálculo Avançado**. 1ª ed. Coleção Textos Universitários. Rio de Janeiro: Editora SBM, 2018.

▪



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA

CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DA DISCIPLINA

CÓDIGO	DISCIPLINA
XX-000	Análise Real II

CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO	PERÍODO LETIVO
04	72	✓ DM-012 e DM-013	Optativa

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

A integral de Riemann, Integrais impróprias, Sequências e séries de funções.

OBJETIVOS

- ✓ Fornecer aos alunos os conceitos fundamentais de integração de Riemann e o estudo das integrais impróprias
- ✓ Estudar convergência de sequências e séries de funções e resultados relacionados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Integral inferior e integral superior, funções integráveis.
- ✓ O teorema fundamental do cálculo, fórmulas clássicas do cálculo integral
- ✓ Logaritmos e exponenciais
- ✓ Integrais impróprias
- ✓ Séries de funções, convergência uniforme de séries de potências e o teorema de Abel.
- ✓ Propriedades da convergência uniforme
- ✓ Séries de potências, funções trigonométricas
- ✓ Série de Taylor
- ✓ O teorema de Arzelà-Ascoli, Teorema de aproximação de Weierstrass

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas Expositivas.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Prova Escrita e/ou outra forma de avaliação sugerida pelo professor.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

ÁVILA, G. **Introdução à análise matemática**. 2ª edição revista. São Paulo: Blücher, 1999.

FERREIRA, J. A. **A construção dos números**. Coleção Textos Universitários. Rio de Janeiro: Editora SBM, 2010.

▪ FIGUEIREDO, D. G. **Análise I**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

LIMA, E. L. **Análise Real I**. Coleção Matemática Universitária, 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora IMPA, 1996.

LIMA, E. L. **Curso de Análise**. Vol. 1. Projeto Euclides, 15ª ed. Instituto de Matemática Pura e Aplicada. Rio de Janeiro: Editora SBM, 2019.

Complementar:

ÁVILA, G. **Análise Matemática para licenciatura**. São Paulo: Blucher, 2001.

CAMINHA, A. **Tópicos de Matemática Elementar**. Vol. 3 – Introdução à análise, 1ª edição. Rio de Janeiro: Editora SBM, 2012.

SARRICO, C. **Análise Matemática, Leituras e Exercícios**. Trajectos Ciência. 8ª edição. Lisboa: Gradiva, 2011.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA

CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DA DISCIPLINA

CÓDIGO	DISCIPLINA
XX-000	Análise Real II

CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO	PERÍODO LETIVO
04	72	✓ DM-012 e DM-013	Optativa

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

A integral de Riemann, Integrais impróprias, Sequências e séries de funções.

OBJETIVOS

- ✓ Fornecer aos alunos os conceitos fundamentais de integração de Riemann e o estudo das integrais impróprias
- ✓ Estudar convergência de sequências e séries de funções e resultados relacionados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Integral inferior e integral superior, funções integráveis.
- ✓ O teorema fundamental do cálculo, fórmulas clássicas do cálculo integral
- ✓ Logaritmos e exponenciais
- ✓ Integrais impróprias
- ✓ Séries de funções, convergência uniforme de séries de potências e o teorema de Abel.
- ✓ Propriedades da convergência uniforme
- ✓ Séries de potências, funções trigonométricas
- ✓ Série de Taylor
- ✓ O teorema de Arzelà-Ascoli, Teorema de aproximação de Weierstrass

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas Expositivas.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Prova Escrita e/ou outra forma de avaliação sugerida pelo professor.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

ÁVILA, G. **Introdução à análise matemática**. 2ª edição revista. São Paulo: Blücher, 1999.

FERREIRA, J. A. **A construção dos números**. Coleção Textos Universitários. Rio de Janeiro: Editora SBM, 2010.

▪ FIGUEIREDO, D. G. **Análise I**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

LIMA, E. L. **Análise Real I**. Coleção Matemática Universitária, 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora IMPA, 1996.

LIMA, E. L. **Curso de Análise**. Vol. 1. Projeto Euclides, 15ª ed. Instituto de Matemática Pura e Aplicada. Rio de Janeiro: Editora SBM, 2019.

Complementar:

ÁVILA, G. **Análise Matemática para licenciatura**. São Paulo: Blucher, 2001.

CAMINHA, A. **Tópicos de Matemática Elementar**. Vol. 3 – Introdução à análise, 1ª edição. Rio de Janeiro: Editora SBM, 2012.

SARRICO, C. **Análise Matemática, Leituras e Exercícios**. Trajectos Ciência. 8ª edição. Lisboa: Gradiva, 2011.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-017	Estruturas Algébricas II

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓ DM-016	OPTATIVA

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	36

EMENTA

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Apresentar aos alunos o conceito de grupos, principais ideias e aplicabilidade.

Específicos:

- ✓ Introduzir uma nova estrutura algébrica;
- ✓ Mostrar a importância do conceito de grupo na matemática;

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Grupos: definição e exemplos;
 Grupo Diedral e das Permutações;
 Subgrupos e Classes Laterais;
 Grupos Quocientes;
 Homomorfismo de Grupos;
 Grupos Finitos: p-grupos e subgrupos de Sylow;
 Grupos Solúveis.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas apresentando o conteúdo da disciplina, apresentação e solução de situações problemas como exemplos e indicação de atividades complementares.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa em duas avaliações com pesos 1 e 2 respectivamente, sendo que cada avaliação pode ser subdividida a critério do docente.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

GONÇALVES, A. **Introdução à Álgebra**. 6ª edição. Rio de Janeiro: SBM, 2017.

IEZZI, G., DOMINGUES, H. H. **Álgebra Moderna**. 4ª edição. São Paulo: Atual, 2003.

✓ **Complementar:**

LEE, G. T. **Abstract Algebra: an Introductory Course**. Switzerland, Undergraduate Mathematical Series, 2018.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-020	Geometria Diferencial

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓ DM-005; DM-010	OPTATIVA

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	36

EMENTA

Curvas Planas; Curvas no Espaço; Teoria Local das superfícies.

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Fornecer aos alunos os conceitos básicos da Geometria diferencial.

Específico:

- ✓ Apresentar propriedades geométricas de curvas e superfícies no espaço utilizando cálculo diferencial e integral.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Curvas Planas: Curva Parametrizada Diferenciável, Vetor Tangente, Curva Regular, Mudança de Parâmetro, Comprimento de Arco, Teoria Local das Curvas Planas, Fórmulas de Frenet, Teorema Fundamental das Curvas Planas; Curvas no Espaço: Curva Parametrizada Diferenciável, Vetor Tangente, Curva Regular, Mudança de Parâmetro, Teoria Local de Curvas, Fórmulas de Frenet, Aplicações, Representação Canônica das Curvas, Isometria no Espaço, Teorema Fundamental das Curvas, Teoria do Contato, Involutas e Evolutas; Teoria Local das Superfícies: Superfície Parametrizada Regular, Mudança de Parâmetros, Plano Tangente, Vetor Normal, Primeira Forma Quadrática, Segunda Forma Quadrática, Curvatura Normal, Curvaturas Principais, Curvatura de Gauss, Curva Média, Classificação de Pontos

de uma Superfície, Linhas de Curvatura, Linhas Assintóticas, Geodésicas, Teorema Egregium de Gauss, Equações de Compatibilidade, Teorema Fundamental das Superfícies.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas apresentando o conteúdo da disciplina, apresentação e solução de situações problemas como exemplos e indicação de atividades complementares.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Prova escrita e/ou a critério do professor.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

TENENBLAT, K. **Introdução à Geometria Diferencial**. Brasília: Ed. UnB, 2008.

✓ **Complementar:**

VENTURA, P. A. **Geometria Diferencial**. 3ª edição, Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: SBM, 2016.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-028	Introdução à Estatística Matemática

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ ✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓ DM-026 DM-005	OPTATIVA

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA
Teoria da probabilidade, transformações e expectâncias, famílias comuns de distribuições, variáveis aleatórias múltiplas, propriedades de uma amostra aleatória, princípio da redução de dados, estimação pontual.

OBJETIVOS
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aprofundar os conhecimentos em estatística avançada nos alunos da disciplina. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisar os principais modelos probabilísticos visto no curso de estatística básica ✓ Estudar as funções de variáveis aleatórias múltiplas ✓ Estudar as principais propriedades das amostras aleatórias ✓ Aprofundar os estudos das principais propriedades dos estimadores

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Teoria dos conjuntos ✓ Distribuição de funções de variáveis aleatórias ✓ Famílias de distribuições discretas e contínuas ✓ Variáveis aleatórias múltiplas ✓ Propriedades das amostras aleatórias ✓ Estimação pontual: propriedades dos estimadores, método de estimação. ✓ Estatística de ordem. Distribuição das estatísticas de ordem ✓ Estatística suficiente, completa e ancilar.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas apresentando o conteúdo da disciplina, apresentação e solução de situações problemas como exemplos e indicação de atividades complementares.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa em duas avaliações com pesos 1 e 2 respectivamente, sendo que cada avaliação pode ser subdividida a critério do docente.

BIBLIOGRAFIA✓ **Básica:**

CASELLA, G.; BERGER, R. L. **Inferência Estatística** - tradução de VISCONTE, S. A., 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. ISBN-10: 8522108943

DOWNTON, F. **Introduction to Mathematical Statistics**. By R.V. Hogg and A. T. Craig. Pp. ix, 245. 47s. 1959. (The Macmillan Company, New York). *The Mathematical Gazette*, 45(354), 367-368. doi:10.2307/3614142

✓ **Complementar:**

HOEL, P. G. **Introduction to Mathematical Statistics**. Fourth Edition Wiley Series in Probability and Mathematical Statistics. New York, London, John Wiley & Sons, Inc., 1971, X p. 409 p., £ 5.50. (1971). **Louvain Economic Review**, 37(5), 625-625. doi:10.1017/S0770451800028116

LINDLEY, D. **Statistical inference**, by Vijay K. Rohatgi, 1985. Pp 940. £44.50. 1984. ISBN 0-471-87126-5 (Wiley). **The Mathematical Gazette**, 69(447), 63-64. doi:10.2307/3616474

MAGALHÃES, M. N. **Probabilidade e Variáveis Aleatórias**. 2 ed. São Paulo: EDUSP, 2006.

FERNANDES, P. J, **Introdução à teoria das probabilidades**. Rio de Janeiro-RJ - Livros Técnicos e Científicos S.A. (IMPA) 1973.

ROSS, S. M. **Introduction to probability models**. 9th edn, California: Elsevier, 2007 ISBN-10 0-12-373635-8.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-029	Introdução à Probabilidades

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓ DM-026, DM-013	ELETIVA

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA
Modelos probabilísticos, variáveis aleatórias, esperança matemática, distribuição e esperança condicionais, a Lei dos grandes números, funções característica e convergência em distribuição, o teorema central do limite.

OBJETIVOS
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aprofundar os conhecimentos em probabilidade avançada. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisar os principais modelos probabilísticos visto no curso de estatística básica ✓ Estudar as funções de vetores aleatórios ✓ Estudar distribuições condicionais discretas e contínuas ✓ Estudar a lei forte dos grandes números, a função característica e suas propriedades ✓ Estudar a função característica de um vetor aleatório ✓ Estudar o teorema central do limite para sequências de variáveis aleatórias

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Modelos probabilísticos para experimentos ✓ Probabilidade condicional e independência ✓ Variáveis aleatórias e função de distribuição ✓ Tipos de variáveis aleatórias ✓ A distribuição de uma variável aleatória

- ✓ Vetores aleatórios
- ✓ Independência
- ✓ Distribuição de funções de variáveis aleatórias e vetores aleatórios
- ✓ O método do Jacobiano
- ✓ Esperança e suas propriedades
- ✓ Esperança de funções de variáveis aleatórias
- ✓ Momentos
- ✓ Esperanças de funções e vetores aleatórios
- ✓ Distribuição condicional de X dada Y discreta
- ✓ Distribuição condicional de X dada Y: caso geral,
- ✓ Teorema da existência, esperança condicional,
- ✓ Leis fracas e fortes dos grandes números
- ✓ Sequência de eventos e lema de Borel-Cantelli,
- ✓ a lei forte,
- ✓ Funções características,
- ✓ Convergência em distribuição,
- ✓ Função característica de um vetor aleatório,
- ✓ Teorema central do limite para sequências de variáveis aleatórias,
- ✓ A distribuição normal multivariada, o teorema central do limite - caso multivariado

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas apresentando o conteúdo da disciplina, apresentação e solução de situações problemas como exemplos e indicação de atividades complementares.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa em duas avaliações com pesos 1 e 2 respectivamente, sendo que cada avaliação pode ser subdividida a critério do docente.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

JAMES, B. R. **Probabilidade:** um livro em nível intermediário. 3 ed. Rio de Janeiro: Projeto Euclides (IMPA), 2013

FERNANDES, P. J. **Introdução à teoria das probabilidades.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A. (IMPA), 1973.

✓ **Complementar:**

MAGALHÃES, M. N. **Probabilidade e Variáveis Aleatórias.** 2 ed. São Paulo: EDUSP, 2006.

CASELLA, G.; BERGER, R. L. **Inferência Estatística** - tradução de VISCONTE, S. A., 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. ISBN-10: 8522108943.

ROSS, S. M. **Introduction to probability models.** 9th edn, California: Elsevier, 2007. ISBN-10 0-12-373635-8.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
XX-000	Introdução às Séries Temporais

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓ Estatística II	OPTATIVA

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Séries estacionárias e não estacionárias; medidas de dependência linear; testes de estacionariedade (raiz unitária); modelos autorregressivos (AR); modelos de médias móveis (MA); modelos ARIMA; sazonalidade em séries temporais; metodologia box & Jenkins para modelos ARIMA; previsão de modelos ARIMA.

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Apresentar ao aluno os conceitos e os principais métodos a fim de capacitá-lo para a análise de séries temporais.

Específicos:

- ✓ Reconhecer séries temporais
- ✓ Identificar sazonalidade em séries temporais
- ✓ Identificar e estimar modelos ARIMA
- ✓ Usar modelos ARIMA para realizar previsões.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Modelos para séries temporais
- ✓ Tendência e sazonalidade
- ✓ Modelo de suavização exponencial

- ✓ Modelos ARIMA
- ✓ Identificação de modelos ARIMA
- ✓ Estimação de modelos ARIMA
- ✓ Diagnóstico de modelos ARIMA
- ✓ Previsão com modelos ARIMA

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas apresentando o conteúdo da disciplina, apresentação e solução de situações problemas como exemplos e indicação de atividades complementares.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação somativa, diagnóstica e formativa em duas avaliações com pesos 1 e 2 respectivamente, sendo que cada avaliação pode ser subdividida a critério do docente.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

MORETTIN, P. A.; TOLOI, C. M. C. **Análise de Séries Temporais**. 2 ed. São Paulo: Blücher, 2006.

BOX, G. E. P.; JENKINS, G. M.; REINSEIL, G. C. **Time Series Analysis-Forecasting and Control**, 4a. ed., Wiley, 2008.

✓ **Complementar:**

BARROS, A. C.; FERREIRA, P. G. C. **Análise de Séries Temporais em R: curso introdutório**. Rio de Janeiro: Elsevier FGV IBRE, 2018

CHATFIELD, C. **The Analysis of Time Series: an introduction**. 6a ed. Boca Raton, Fla.: Chapman & Hall/CRC, 2003.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA

CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DA DISCIPLINA

CÓDIGO	DISCIPLINA
XX-000	Introdução às Equações Diferenciais Parciais

CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO	PERÍODO LETIVO
04	72	✓ DM-012 e DM-013	OPTATIVA

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

EDPs de primeira ordem, Classificação das EDPs de segunda ordem, Equações da onda, calor e Laplace.

OBJETIVOS

- ✓ Fornecer aos alunos os conceitos básicos da teoria de equações diferenciais parciais
- ✓ Estudar os principais protótipos das equações parabólicas, elípticas e hiperbólicas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ EDPs de primeira ordem, resolução e teoria clássica de solubilidade.
- ✓ Equações de segunda ordem, problemas de fronteira, problemas bem-postos.
- ✓ Classificação das EDPs de segunda ordem.
- ✓ Operador de Laplace e equação de Poisson.
- ✓ Relação com o movimento browniano e com problemas de controle ótimo e de minimização de funcionais de energia.
- ✓ Teoria clássica da equação do calor
- ✓ Regularidade para equações elípticas e parabólicas.
- ✓ Equação da onda, resolução em baixa dimensão, propriedades das soluções.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas Expositivas.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Prova Escrita e/ou outra forma de avaliação sugerida pelo professor.

BIBLIOGRAFIA**Básica:**

IÓRIO JÚNIOR, R. J.; IÓRIO, V. B. de M. **Equações Diferenciais Parciais**. Rio de Janeiro: IMPA, 1988.

FIGUEIREDO, D. G. de. **Análise de Fourier e equações diferenciais parciais**; Rio de Janeiro: IMPA, 2018.

Complementar:

EVANS, Lawrence C. **Partial differential equations**. Providence: American Mathematical Society, 1998.

SALSA, Sandro. **Partial Differential Equations in Action**. New York: Springer, 2015.

JOHN, Fritz. **Partial Differential Equations**. Vol. 1. New York: Springer, 1981.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA

CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DA DISCIPLINA

CÓDIGO	DISCIPLINA
DM-022	Métodos Computacionais de Otimização

CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO	PERÍODO LETIVO
04	72	DM-004	Opcional

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Sistemas de Equações Não Lineares. Busca Linear. Regiões de Confiança. Métodos de Penalização. Métodos de Barreiras. Gradiente Reduzido Generalizado. Programação Quadrática Sequencial.

OBJETIVOS

Apresentar as técnicas mais utilizadas para obtenção de resolução de problemas em otimização.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Sistemas de Equações Lineares
 - ✓ Método de Newton
 - ✓ Métodos Quase-Newton
 - ✓ Métodos de Newton Inexatos
- ✓ Minimização Irrestrita e Busca Linear
 - ✓ Algoritmos Gerais
 - ✓ Método de Newton
 - ✓ Métodos Quase newton
 - ✓ Métodos de newton Truncados
- ✓ Regiões de Confiança – Minimização em caixas
- ✓ Método de Penalização

- ✓ Método de Barreiras
- ✓ Penalização Externa
- ✓ Lagrangiano Aumentado
- ✓ Programação Quadrática Sequencial
- ✓ Função de Mérito
- ✓ Decréscimo Suficiente
- ✓ O Parâmetro de Penalização

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas Expositivas

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Prova Escrita e/ou outra forma de avaliação sugerida pelo professor.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

FRIEDLANDER, A. **Elementos de programação não linear**. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1994.

LUENBERG, D. G. **Linear and nonlinear programming**. 2^a ed. New York: Addison – Wiley Publishing Company, 1986.

MARTÍNEZ, J. M.; SANTOS, S. A. **Métodos Computacionais de Otimização**. Versão revisada. Campinas: Departamento de Matemática Aplicada, IMECC - UNICAMP, 2020.

✓ **Complementar:**

BERTSEKAS, D. P. **Nonlinear Programming**. 2^a ed., Belmont, Massachuset: Athena Scientific, 1999.

BIRGIN, E. G.; MARTÍNEZ, J. M. **Practical Augmented Lagrangian Methods for Constrained Optimization**, SIAM, Philadelphia, 2014.

FLETCHER, R. **Practical methods of optimization**. 2^a ed., New York: John Wiley and Sons, 1986.

NOCEDAL, J.; WRIGHT, S. J. **Numerical Optimization**. New York: Springer-Verlag, 1999.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA

CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DA DISCIPLINA

CÓDIGO	DISCIPLINA
DM-023	Métodos Numéricos

CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO	PERÍODO LETIVO
04	72	DM-007	Opcional

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA
Sistemas não lineares. Soluções numéricas de Equações Diferenciais.

OBJETIVOS
Capacitar o aluno para obter a solução de um sistema não linear via os métodos indiretos, bem como resolver equações diferenciais via o método das diferenças finitas, estudando a ordem de convergência de cada método.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistemas Não Lineares <ul style="list-style-type: none"> ✓ Método de Newton ✓ Métodos Quase-Newton ✓ Método de Newton Modificado ✓ Soluções Numéricas de Equações Diferenciais Ordinárias <ul style="list-style-type: none"> ✓ Problemas de Valor de Contorno – Método das diferenças divididas ✓ Problemas de Valor Inicial <ul style="list-style-type: none"> ✓ Método de Euler ✓ Método da Série de Taylor ✓ Métodos de Runge Kutta ✓ Equações de ordem superior ✓ Equações Diferenciais Parciais

- ✓ Equação de Poisson com dados de contorno
- ✓ Equação do calor
- ✓ Equação da Onda

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas Expositivas.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Prova Escrita e/ou outra forma de avaliação sugerida pelo professor.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

RUGGIERO, S. D.; LOPES, V. L. R. **Cálculo Numérico:** aspectos teóricos e computacionais. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2000.

BARROSO, L. C.; BARROSO, M. M. de A.; CAMPOS FILHO, F. F.; CARVALHO, M. L. B.; MAIA, M. L. **Cálculo Numérico (com aplicações)**, 2ª ed. São Paulo: Harbra, 1987.

CUNHA, M. C. **Métodos Numéricos**. 2ª ed. Campinas: Editora Unicamp, 2000.

✓ **Complementar:**

ARENALES, S.; DAREZZO, A. **Cálculo Numérico:** aprendizagem com apoio de software. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

GREENBAUM, A.; CHARTIER, T. P. **Numerical Methods:** design, analysis, and computer implementation of algorithms. Princeton University Press, 2012.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
XX-000	Narrativas na Pesquisa em Educação Matemática

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ ✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓	OPTATIVA

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Procedimentos e bases teórico-metodológicas que fundamentam as possibilidades e potencialidades das narrativas na pesquisa em Educação Matemática.

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Discutir os conceitos de narrativa e pesquisa narrativa em Educação Matemática.

Específicos:

- ✓ Abordar diferentes vertentes de pesquisa narrativa;
- ✓ Discutir sobre a ética na pesquisa narrativa;
- ✓ Discutir os conceitos da história oral como metodologia de pesquisa;
- ✓ Apresentar e discutir diferentes pesquisas com narrativas desenvolvidas no campo da Educação Matemática.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ Princípios epistemológicos da Pesquisa Narrativa
- ✓ Pesquisa com narrativas e entrevista narrativa
- ✓ A ética na pesquisa narrativa

- ✓ História Oral e produção da fonte histórica
- ✓ Experiência e formação.

METODOLOGIA DE ENSINO

Seminários, debates e discussões de textos acerca dos temas da disciplina.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Avaliação de seminários, textos escritos, artigos, projetos de pesquisa, participação, dentre outros, a critério do professor ministrante.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

CURY, C. R. J. Alguns apontamentos legais em torno da ética na pesquisa. **Revista História & Perspectivas**, [S. l.], v. 27, n. 52, 2015. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/historiaperspectivas/article/view/30958>. Acesso em: 26 de julho de 2022.

FERNANDES, F. S.; GARNICA, A. V. M. Metodologia de Pesquisa em Educação Matemática: éticas e políticas na inserção de novos sujeitos, cenários e conhecimentos. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 14, n. 34, p. 1-16, 2020.

GARNICA, A. V. M. História oral em educação matemática: um panorama sobre pressupostos e exercícios de pesquisa. **História Oral**, v. 18, n. 2, p. 35–53, 2016.

JOVCHELOVITCH, Sandra; BAUER, Martin W. Entrevista Narrativa. IN: BAUER, M. W; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 2. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

✓ **Complementar:**

FERNANDES, Filipe Santos. Biografia do Orvalho: considerações sobre narrativa, vida e pesquisa em Educação Matemática. **Bolema**, Rio Claro, vol.28, n.49, p.896-909, 2014.

LARROSA, Jorge. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. **Revista Brasileira de Educação**, 2004, p. 11-22.

MARTINS-SALANDIM, M. E.; SILVA, A. K. Entre Facas e Motosserras: problematizando práticas de pesquisa com História Oral. **Ciência & Educação (Bauru)**, vol. 26, 2020. Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências, campus de Bauru.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA

CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DA DISCIPLINA

CÓDIGO	DISCIPLINA
DM-024	Programação Não Linear

CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO	PERÍODO LETIVO
06	108	DM-022	Opcional

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
108	0

EMENTA

Programação Não-Linear. Minimização irrestrita. Convexidade. Ordem de convergência. Métodos Clássicos de descida. Minimização com restrições lineares. Minimização com restrições não lineares.

OBJETIVOS

Apresentar os vários modelos em otimização e aplicá-los em problemas de encontrar um maximizador ou minimizador local de uma função não linear com restrições de igualdade e ou desigualdade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ O problema de Programação não Linear
- ✓ Condições de Otimalidade para minimização irrestrita
- ✓ Convexidade
- ✓ Ordem de Convergência
- ✓ Métodos Clássicos de descida
- ✓ Minimização com restrições lineares de igualdade
- ✓ Minimização com restrições lineares de desigualdade
- ✓ Método das restrições ativas
- ✓ Minimização com restrições lineares de igualdade e de desigualdade
- ✓ Minimização com restrições não-lineares de igualdade
- ✓ Minimização com restrições não-lineares de desigualdade

✓ Minimização com restrições não-lineares de igualdade e de desigualdade.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas Expositivas

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Prova Escrita e/ou outra forma de avaliação sugerida pelo professor.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

FRIEDLANDER, A. **Elementos de programação não linear**. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1994.

LUENBERG, D. G. **Linear and nonlinear programming**. 2^a ed. New York: Addison – Wiley Publishing Company, 1986.

MARTÍNEZ, J. M.; SANTOS, S. A. **Métodos Computacionais de Otimização**. Versão revisada. Campinas: Departamento de Matemática Aplicada, IMECC - UNICAMP, 2020.

✓ **Complementar:**

BERTSEKAS, D. P. **Nonlinear Programming**. 2^a ed., Belmont, Massachuset: Athena Scientific, 1999.

FLETCHER, R. **Practical methods of optimization**. 2^a ed., New York: John Wiley and Sons, 1986.

NOCEDAL, J.; WRIGHT, S. J. **Numerical Optimization**. New York: Springer-Verlag, 1999.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-031	Seminário de Álgebra

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
02	36	✓	OPTATIVA

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
36	0

EMENTA
Álgebra

OBJETIVOS
<p><u>Geral:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aprofundar os conhecimentos do aluno no que se refere à conteúdos de álgebra. <p><u>Específicos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ A critério do ministrante

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
✓ A ser definido pelo professor ministrante da disciplina.

METODOLOGIA DE ENSINO
Palestras de professores e alunos

SISTEMA DE AVALIAÇÃO
A critério do ministrante da disciplina

BIBLIOGRAFIA
✓ <u>Básica:</u>

A ser definida pelo ministrante da disciplina
✓ <u>Complementar:</u> A ser definida pelo ministrante da disciplina



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-032	Seminário de Análise

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
02	36	✓	OPTATIVA

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
36	0

EMENTA
Análise

OBJETIVOS
<p><u>Geral:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aprofundar os conhecimentos do aluno no que se refere à conteúdos de análise. <p><u>Específicos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ A critério do ministrante

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
✓ A ser definido pelo professor ministrante da disciplina

METODOLOGIA DE ENSINO
Palestras de professores e alunos

SISTEMA DE AVALIAÇÃO
A critério do ministrante da disciplina

BIBLIOGRAFIA
✓ <u>Básica:</u>

A ser definida pelo ministrante da disciplina.

✓ **Complementar:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina.



**UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-033	Seminário de Educação Matemática

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
02	36	✓	OPTATIVA

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
36	0

EMENTA

Educação matemática.

OBJETIVOS

Geral:

✓ Aprofundar os conhecimentos do aluno no que se refere à Educação Matemática.

Específicos:

✓ A critério do docente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

✓ A ser definido pelo professor ministrante da disciplina.

METODOLOGIA DE ENSINO

Palestras de professores e alunos .

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A critério do ministrante da disciplina.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina

✓ **Complementar:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina



**UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-034	Seminário de Estatística

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
02	36	✓	OPTATIVA

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
36	0

EMENTA

Probabilidade e Estatística

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Aprofundar os conhecimentos do aluno no que se refere à conteúdos de estatística.

Específicos:

- ✓ A critério do ministrante

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ A ser definido pelo professor ministrante da disciplina.

METODOLOGIA DE ENSINO

Palestras de professores e alunos.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A critério do ministrante da disciplina.

BIBLIOGRAFIA

- ✓ **Básica:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina.

✓ **Complementar:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina.



**UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-035	Seminário de Geometria

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
02	36	✓	OPTATIVA

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
36	0

EMENTA

Geometria.

OBJETIVOS

Geral:

✓ Aprofundar os conhecimentos do aluno no que se refere à conteúdos de Geometria.

Específicos:

✓ A critério do ministrante

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

✓ A ser definido pelo professor ministrante da disciplina.

METODOLOGIA DE ENSINO

Palestras de professores e alunos.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A critério do ministrante da disciplina.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina.

✓ **Complementar:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina.



**UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-036	Seminário de Topologia

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
02	36	✓	OPTATIVA

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
36	0

EMENTA

Topologia

OBJETIVOS

Geral:

✓ Aprofundar os conhecimentos do aluno no que se refere à conteúdos de Topologia.

Específicos:

✓ A critério do ministrante.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

✓ A ser definido pelo professor ministrante da disciplina.

METODOLOGIA DE ENSINO

Palestras de professores e alunos.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A critério do ministrante da disciplina.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina.

✓ **Complementar:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
XX-000	Tópicos de Educação Matemática I

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓	OPTATIVA

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Tópicos de Educação Matemática.

OBJETIVOS

Geral:

✓ Aprofundar os conhecimentos do aluno em Educação Matemática.

Específicos:

✓ A critério do docente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

✓ A ser definido pelo professor ministrante da disciplina.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e demais atividades a critério do ministrante da disciplina.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A critério do ministrante da disciplina.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina.

✓ **Complementar:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
XX-000	Tópicos de Educação Matemática II

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓	OPTATIVA

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Tópicos de Educação Matemática.

OBJETIVOS

Geral:

✓ Aprofundar os conhecimentos do aluno em Educação Matemática.

Específicos:

✓ A critério do docente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

✓ A ser definido pelo professor ministrante da disciplina.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e demais atividades a critério do ministrante da disciplina.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A critério do ministrante da disciplina.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina.

✓ **Complementar:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina.



**UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
XX-000	Tópicos de Educação Matemática III

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓	OPTATIVA

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Tópicos de Educação Matemática.

OBJETIVOS

Geral:

✓ Aprofundar os conhecimentos do aluno em Educação Matemática.

Específicos:

✓ A critério do docente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

✓ A ser definido pelo professor ministrante da disciplina.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e demais atividades a critério do ministrante da disciplina.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A critério do ministrante da disciplina.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina.

✓ **Complementar:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-037	Tópicos de Matemática I

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓	OPTATIVA

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Tópicos de Matemática elementar.

OBJETIVOS

Geral:

✓ Aprofundar os conhecimentos do aluno em Educação Matemática.

Específicos:

✓ A critério do docente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

✓ A ser definido pelo professor ministrante da disciplina.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e demais atividades a critério do ministrante da disciplina.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A critério do ministrante da disciplina.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina.

✓ **Complementar:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-038	Tópicos de Matemática II

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓	OPTATIVA

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Tópicos de Matemática elementar.

OBJETIVOS

Geral:

✓ Aprofundar os conhecimentos do aluno em Educação Matemática.

Específicos:

✓ A critério do docente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

✓ A ser definido pelo professor ministrante da disciplina.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e demais atividades a critério do ministrante da disciplina.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A critério do ministrante da disciplina.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina.

✓ **Complementar:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
DM-039	Tópicos de Matemática III

✓ CRÉDITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ-REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓	OPTATIVA

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Tópicos de Matemática elementar.

OBJETIVOS

Geral:

- ✓ Aprofundar os conhecimentos do aluno em Educação Matemática.

Específicos:

- ✓ A critério do docente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ✓ A ser definido pelo professor ministrante da disciplina.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e demais atividades a critério do ministrante da disciplina.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A critério do ministrante da disciplina.

BIBLIOGRAFIA

- ✓ **Básica:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina.

✓ **Complementar:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina.



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
XX-000	Tópicos de Probabilidade e Estatística I

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓	OPTATIVA

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Tópicos de Probabilidade e Estatística.

OBJETIVOS

Geral:

✓ Aprofundar os conhecimentos do aluno em Probabilidade e Estatística.

Específicos:

✓ A critério do docente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

✓ A ser definido pelo professor ministrante da disciplina.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e demais atividades a critério do ministrante da disciplina.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A critério do ministrante da disciplina.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina.

✓ **Complementar:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina.



**UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
XX-000	Tópicos de Probabilidade e Estatística II

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓	OPTATIVA

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Tópicos de Probabilidade e Estatística.

OBJETIVOS

Geral:

✓ Aprofundar os conhecimentos do aluno em Probabilidade e Estatística.

Específicos:

✓ A critério do docente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

✓ A ser definido pelo professor ministrante da disciplina.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e demais atividades a critério do ministrante da disciplina.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A critério do ministrante da disciplina.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina.

✓ **Complementar:**

A ser definida pelo ministrante da disciplina.



**UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA – DEMPA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

✓ CÓDIGO	✓ DISCIPLINA
XX-000	Tópicos de Probabilidade e Estatística III

✓ CRÉ DITOS	✓ CARGA HORÁRIA	✓ PRÉ- REQUISITO	✓ PERÍODO LETIVO
04	72	✓	OPTATIVA

DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA	
TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
72	0

EMENTA

Tópicos de Probabilidade e Estatística.

OBJETIVOS

Geral:

✓ Aprofundar os conhecimentos do aluno em Probabilidade e Estatística.

Específicos:

✓ A critério do docente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

✓ A ser definido pelo professor ministrante da disciplina.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e demais atividades a critério do ministrante da disciplina.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO

A critério do ministrante da disciplina.

BIBLIOGRAFIA

✓ **Básica:**

- A ser definida pelo ministrante da disciplina.
- ✓ **Complementar:**
A ser definida pelo ministrante da disciplina.

9.4.2. Carga horária/créditos dedicados à extensão

Ensino, pesquisa e extensão, tríade indissociável para a educação profissional, encontra-se prevista no Art. 207 da Constituição de 1998, estando respaldada nos documentos da legislação vigente, vem fortalecer o entendimento da Curricularização da extensão universitária, que proporciona a estreita relação entre a comunidade e a universidade, proporcionando aos envolvidos neste processo, a oportunidade de conhecer/debater os grandes desafios enfrentados pela sociedade e, em especial, os desafios referentes a e na Educação Básica.

A Curricularização da extensão universitária está prevista no Plano Nacional de Educação (2014-2024) e vem regulamentada na Resolução CNE nº 07/2018, estabelecendo as diretrizes para a extensão na Educação Superior Brasileira, como podemos perceber no Art. 4º quando aponta que “As atividades de extensão devem compor, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil dos cursos de graduação, as quais deverão fazer parte da matriz curricular dos cursos”. (BRASIL, 2018).

O Art. 8º apresenta as modalidades as quais as atividades de extensão se inserem (I – Programas; II – Projetos; III – Cursos e Oficinas; IV – Eventos; e V – Prestação de serviços), bem como, no Art. 9º complementa que, as atividades (sejam nos cursos presenciais ou EAD) devem ser realizadas de forma presencial. (BRASIL, 2018).

Art. 9º Nos cursos superiores, na modalidade a distância, as atividades de extensão devem ser realizadas, presencialmente, em região compatível com o polo de apoio presencial, no qual o estudante esteja matriculado, observando-se, no que couber, as demais regulamentações, previstas no ordenamento próprio para oferta de educação a distância.

As atividades referentes a Curricularização de extensão universitária desenvolvidas no curso de Licenciatura em Matemática da URCA, estão dispostas no Art. 5º da resolução nº16/2022 CEPE-URCA:

Art. 5º - Para fins de Curricularização, as ações de Extensão Universitária deverão ser inseridas no Projeto Pedagógico dos Cursos (PPC), optando-se, por uma ou mais das seguintes modalidades, de acordo com a especificidade e a critério de cada Curso de Graduação:

I. Unidade Curricular de Extensão (UCE), constituídas de atividades de extensão ativas e devidamente cadastradas na Pró-Reitoria de Extensão, cujas temáticas deverão ser definidas nos currículos;

II. Ações de Extensão como parte de disciplinas e com destinação de carga horária definidas no currículo;

III. Oferta de disciplinas específicas de extensão, obrigatórias ou optativas.

Atendendo a legislação em vigor, o quadro abaixo apresenta a distribuição da carga horária das disciplinas com atividades de extensão.

Disciplina	Carga horária	
	Disciplina	Extensão
Conjuntos e Funções	90	30
Trigonometria, Números Complexos e Polinômios	90	30
Geometria Analítica	90	30
Geometria Plana	90	30
Geometria Espacial	90	30
Estatística I	90	30

Estatística II	90	30
Didática da Matemática	90	30
Psicologia da Aprendizagem em Matemática	90	30
História da Matemática	90	30
Filosofia da Matemática	90	30
Análise Combinatória	90	30
Matemática Financeira	90	30
Laboratório de Educação Matemática	90	30
Total	1260	420

A complementação da carga horária a atender a legislação será realizada por meio da Unidade Curricular de Extensão (UCE), conforme o Art. 5º I, e o Art. 7º da resolução nº 16/2022 CEPE/URCA.

I. Unidade Curricular de Extensão (UCE), constituídas de atividades de extensão ativas e devidamente cadastradas na Pró-Reitoria de Extensão, cujas temáticas deverão ser definidas nos currículos;

Art. 7º - Na opção pela criação da Unidade Curricular de Extensão (UCE) o cumprimento da carga horária dar-se-á com a atuação do estudante em atividades de Extensão, cadastradas e ativas na PROEX, descritas no Art. 5º, tais como Programas, Projetos, Cursos e eventos e Prestações de Serviços. As UCE constituir-se-ão de um conjunto de atividades que poderão ser integralizadas durante o curso, paralelamente aos demais componentes curriculares.

As ações referentes à extensão, as quais serão desenvolvidas pelas disciplinas que disponibilizam carga horária destinadas a cumprir a legislação dispõe em seu plano de trabalho da disciplina: cursos, oficinas, eventos e/ou prestação de serviços à comunidade, de acordo com as demandas apresentadas durante o semestre e observadas a critério do professor, atendendo aos conteúdos das disciplinas, as habilidades e competências a serem desenvolvidas pelo aluno, as necessidades da sociedade e os recursos disponibilizados seja pela Universidade Regional do Cariri, CAPES ou outra instituição de fomento que possam viabilizar as ações.

9.4.3. Prática como Componente Curricular

A atuação profissional docente em relação à disciplina de Matemática demanda vivências que possam permitir aos alunos, na construção do seu processo de formação, construir reflexões na ação, com o objetivo de solucionar possíveis problemas advindos da sua profissão. Nesse sentido, faz-se necessário que, os alunos, durante a sua trajetória acadêmica possam experienciar/vivenciar situações práticas e que, a partir delas, possam refletir, a fim de se construir enquanto seres pensantes, criativos, reflexivos e participativos, bem como fortalecer seu aprendizado para o pleno exercício docente.

Neste contexto, surge as Atividades de Prática como Componente Curricular (PCC), objetivando a oportunidade de os licenciandos a estar atuando em contextos práticos educacionais/cotidiano da sociedade. “Assim, a PCC prevê que o licenciando estude a teoria, tanto a específica quanto a pedagógica e, na sequência, planeje atividades embasadas em seus estudos e possa desenvolvê-las em diferentes realidades e modalidades de ensino”. (WOUTERS; SARTORI, 2022, p. 3).

A Resolução CNE/CO nº 2/2001 apresenta, pela primeira vez, a Prática como Componente Curricular como uma dimensão constitutiva de todos os cursos de formação de professores. A Resolução CNE/CO nº 2/2015, vem reafirmar o reconhecimento da necessidade de articulação entre teoria e práticas no decorrer do percurso acadêmico. Essa

reflexão, também consta na Resolução CNE/CP nº 2/2019, a qual institui a BNC-Formação.

É importante salientar que Prática como Componente Curricular, prática de Ensino e Estágio Supervisionado são atividades de caráter diferente, conforme o Parecer CNE/CP nº 15/2005, que compreende a Prática como Componente Curricular como um

[...] conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridos nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso (BRASIL, 2005, p. 3).

Nesta perspectiva, o curso de Licenciatura em Matemática da URCA possui um total de 420 horas para a Prática como Componente Curricular, sendo distribuídas ao longo do curso, contemplando atividades como: observação da realidade das escolas de Educação Básica; desenvolvimento de estudos e pesquisas tendo como base o uso da problematização; produção de narrativas orais ou escritas de professores sobre a docência; simulação de situações relacionadas ao exercício profissional da docência; desenvolvimento de estudos de caso; produção de material didático-pedagógico, incluindo jogos pedagógicos; elaboração de plano de aula; realização de seminários e oficinas; desenvolvimento e/ou aplicação de metodologias e técnicas de ensino; produção de vídeos ou paródias, dentre outras.

As Atividades da Prática como Componente Curricular do Curso de Graduação em Matemática, na modalidade de licenciatura, têm por objetivos:

- a) Proporcionar ao licenciando em Matemática formação com uma perspectiva de interação entre a teoria e a prática;
- b) Desenvolver projetos de caráter multi e interdisciplinar voltado para o ensino e aprendizagem na área da Matemática;
- c) Possibilitar que os licenciandos interajam com professores e alunos da Educação Básica no ambiente escolar e com a comunidade em situações de educação não formal;
- d) Analisar, a partir de uma prática concreta e concomitante reflexão teórica, as principais características relacionadas ao ensino da Matemática, com vistas à superação das dificuldades encontradas.

9.4.4. Carga horária/créditos de atividades complementares

As Atividades Complementares se apresentam com o objetivo de garantir ao aluno licenciando uma formação acadêmica mais solidificada e com maior abrangência na sua formação profissional e pessoal, oportunizando o desenvolvimento de atividades multi e interdisciplinares. Tais atividades caracterizam-se como componentes curriculares de formação acadêmica e profissional, as quais vem complementar o perfil do profissional esperado.

De acordo com a Resolução nº 001/2007 do CEP/URCA, “as atividades complementares nos cursos de graduação compreendem ações educativas no âmbito do ensino, pesquisa e extensão, desenvolvidas com o propósito de aprimorar a formação acadêmica do aluno [...]”. (URCA, 2007).

Nesse sentido, se faz necessário que a coordenação do curso de Licenciatura em Matemática possa sugerir, no máximo, 2 (dois) professores para compor uma coordenação de acompanhamento e registro das Atividades Complementares, cuja indicação deverá ser homologada pelo Colegiado do Departamento, com duração de dois anos, podendo contabilizar 8 créditos na Carga Horária Didática Semanal (CDS).

São competências da Coordenação de Atividades Complementares, conforme a Resolução Nº 001/2007 do CEP/URCA:

I – Efetuar o registro, acompanhar e avaliar as Atividades Complementares do curso;

II – Criar um arquivo próprio para o registro das Atividades Complementares;

III – Avaliar o desempenho do aluno nas Atividades Complementares, emitindo conceito final satisfatório ou insatisfatório quando da solicitação da contagem de carga horária solicitada pelo Departamento de Ensino de Graduação (DEG), tendo por base o cumprimento da carga horária mínima das Atividades Complementares prevista na legislação;

IV – Proceder à contagem da carga horária das Atividades Complementares e remeter ao DEG para fins de registro no histórico escolar do aluno.

As Atividades Complementares são compostas por um conjunto de atividades extracurriculares, tais como a participação em conferências, seminários, simpósios, palestras, congressos, cursos intensivos, trabalhos voluntários, debates, bem como outras atividades científicas, profissionais, culturais e de complementação curricular. Podendo incluir projetos de pesquisa, monitoria, iniciação científica, iniciação à docência, projetos

de extensão, módulos temáticos e até componentes curriculares oferecidos por outras Instituições de Educação Superior.

As Atividades Complementares transcendem as recomendações apresentadas pela legislação vigente, referentes as atividades a serem desenvolvidas no decorrer dos cursos de licenciatura, haja vista que favorecem um melhor desenvolvimento da formação docente do licenciando, pois os mesmos têm a livre escolha da complementação da formação, conforme suas aptidões e interesses.

A carga horária referente às Atividades complementares será contemplada no histórico escolar do aluno, mediante a apresentação dos documentos comprobatórios na secretaria do curso. O aproveitamento da carga horária referentes às Atividades Acadêmico-Científico-Culturais (AACC - AC), definidas na resolução nº 01/2007 CEPE/URCA, como Atividades Complementares, são regidas pelo seu Art. 7º.

A participação dos alunos nas Atividades Complementares deve ser realizada desde o primeiro semestre da graduação, conforme o Art. 3º e os critérios estabelecidos no Art. 9º da Resolução CEPE/URCA nº 01/2007. A carga horária mínima que os alunos devem possuir para integralizar essas atividades corresponde a 14 créditos, ou seja, 210h. O Quadro 7 apresenta a pontuação máxima que pode ser computada pelos estudantes

Quadro 7: Classificação das atividades complementares a serem aproveitadas

Nº	Tipo de atividade	Forma de Aproveitamento da Atividade	Pontuação equivalente no aproveitamento de cada tipo de atividade (pontos)	Pontuação máxima possível por tipo de atividade (pontos)	Carga horária máxima possível para cada tipo de atividade (h/a) (1 ponto= 15h/a)
01	Iniciação à docência na educação básica	Atividade realizada por semestre	2	6	90
02	Iniciação à pesquisa	Para cada atividade de Pesquisa realizada por semestre	2	6	90
03	Extensão	Para cada 60 horas de atividades realizadas	1	4	90
04	Artístico-cultural	Para cada atividade realizada	1	4	60

05	Esportivas	Para cada atividade realizada	0,5	4	60
06	Participação em evento acadêmico	Para cada 40 horas de participação comprovada ou certificada em documento	1	4	60
07	Organização de eventos acadêmicos	Para cada hora de atividade de organização	0,25	4	60
08	Experiência 3225	Para cada mês de experiência comprovada	0,25	5	75
09	Produção técnica	Para cada trabalho realizado	2	6	60
10	Produção científica	Para cada trabalho realizado	2	6	90
11	Vivências de gestão	Para cada mês de vivência em gestão comprovada	0,25	5	60
12	Monitoria	Para cada semestre de trabalho realizado	1	6	75
13	Outras atividades	Para cada hora de trabalho realizado e comprovado a critério da Coordenação da A. C.	0,25	5	60
TOTAL				65	975

Fonte: Elaborado pela equipe do NDE.

9.4.5. Carga horária/Créditos do estágio curricular supervisionado

As atividades desenvolvidas nas disciplinas de Estágio Supervisionado têm o poder de construir articulações entre a teoria e a prática, a partir das reflexões *in loco* e das experiências elencadas no decorrer da trajetória acadêmica, possibilitando ao licenciando a praticidade no ambiente sala de aula, uma melhor compreensão do ato de ensinar e aprender praticado pelo professor e alunos, bem como outros aspectos relevantes para a sua formação profissional.

As disciplinas do estágio Supervisionado objetivam ao aluno a reflexão e construção do conhecimento sob a perspectiva prática do professor de Matemática, permitindo experienciar vivências em contextos escolares, nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, seja atuando no setor público ou privado.

As atividades do estágio serão realizadas através de experiências de observação, coparticipação e docência supervisionada, proporcionando ao aluno situações que o levem a compreender os fenômenos da sala de aula, o planejar e avaliar em Matemática e a desenvolver habilidades como professor. O aluno poderá também participar de outras atividades pedagógicas ligadas ao ensino de Matemática, como por exemplo: minicursos, monitorias, oficinas etc. O estágio será acompanhado pelo professor da disciplina de Estágio Supervisionado da URCA, pelo professor regente da sala de aula e por membros dos núcleos gestores da escola, onde o aluno atuará na função de Estagiário. Nas disciplinas de estágio supervisionado, pode-se discutir temáticas relacionadas à Cultura e História Afro-brasileira, à Educação Inclusiva, ao Meio Ambiente e aos Direitos Humanos, bem como à necessidade de praticar uma Matemática escolar como instrumento de transformação individual e social.

O Estágio Supervisionado se caracteriza como um aspecto bastante relevante para o processo formativo do licenciando, pois é o momento em que eles têm a possibilidade de observar, pesquisar, aprender, intervir e inferir suportes essenciais ao exercício da docência e da gestão dos processos formativos.

O Curso de Matemática da URCA, possui carga horária de 420 horas, sendo distribuídas em quatro componentes curriculares, atendendo a resolução vigente, podendo “haver aproveitamento de formação e de experiências anteriores, desde que desenvolvidas em instituições de ensino e em outras atividades, nos termos do inciso III do Parágrafo único do art. 61 da LDB”. (BRASIL, 2019, Art. 11, parágrafo único).

Para este caso, o aluno que desejar solicitar redução da carga horária das disciplinas de Estágio Supervisionado, deve fazer um requerimento junto à coordenação de estágio do curso, podendo reduzir até 50%, conforme o nível de escolaridade que esteja atuando no semestre, bem como a consonância com o nível de escolaridade exigido pela disciplina de Estágio Supervisionado. Essa experiência contempla tanto atividade em efetivo exercício em sala de aula, como a atuação do licenciando no Programa Residência Pedagógica, programa vinculado à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

O currículo do Curso de Licenciatura em Matemática da URCA, contempla quatro componentes para estágio: Estágio Supervisionado I (90 horas – 06 créditos), Estágio Supervisionado II (90 horas – 6 créditos), Estágio Supervisionado III (120 horas – 8 créditos) e Estágio Supervisionado IV (120 horas – 8 créditos), totalizando 420 horas

O licenciando deve desenvolver a função de estagiário de forma individual, atuando na Educação Básica, em escolas públicas ou privadas, cadastradas e conveniadas com a URCA.

Os professores da disciplina de Estágio Supervisionado deverão, durante o acompanhamento, cumprir a carga horária de visita às escolas para contato com professores e gestores, assinatura do termo de estágio, observar a atuação dos estagiários com relação ao domínio dos conteúdos e metodologias específicas, orientando-os no aperfeiçoamento das dificuldades diagnosticadas.

O aluno estagiário, ao iniciar seu estágio na escola campo, deverá apresentar os seguintes documentos exigidos, assinados pelo coordenador e professor de estágio:

1. Carta de apresentação à escola;
2. Termo de compromisso;
3. Termo de aceite de supervisão;
4. Plano de atividade;

Na conclusão do estágio na escola campo, o aluno deverá apresentar os seguintes documentos assinados pelo coordenador do estágio e pelo responsável concedente:

1. Relatório de atividades;
2. Ficha de frequência;
3. Ficha de avaliação pelo supervisor;
4. Ficha de autoavaliação.

Estes documentos comprobatórios das atividades realizadas pelos estagiários devem ser anexados ao relatório entregue ao final de cada disciplina. Caberá à URCA providenciar o termo de convênio de estágio com as instituições parceiras, a fim de assegurar os aspectos éticos e legais desse componente curricular.

9.4.6. Metodologia de Ensino-Aprendizagem do Curso

O avanço da tecnologia vem promovendo mudanças significativas para a sociedade, influenciando como interagimos com o mundo. Como abordam Camargo e Daros (2021), “vivemos novos tempos, novas formas de pensar, e conseqüentemente, de

ensinar e de aprender”. O mundo conectado nos permite romper fronteiras físicas, transcendendo-as, potencializando e intensificando os processos de ensino e aprendizagem, permitindo que eventos aconteçam ao mesmo tempo e em espaços diferentes., de forma inclusiva, proporcionando oportunidades a todos os atores sociais.

Acreditamos que estas inovações possibilitarão a esta Instituição adentrar territórios, cada vez mais distantes que podem ser aproximados, associando tecnologia da informação e da comunicação com a qualidade dos profissionais. Estes deverão ser comprometidos com a educação inclusiva, na produção e disseminação do conhecimento e na transformação da educação superior, conforme as necessidades da sociedade contemporânea. (PDI-URCA, 2017, p. 83).

No Curso de Licenciatura em Matemática à distância da URCA, os conteúdos das disciplinas serão trabalhados a distância com o auxílio dos seguintes meios de comunicação: correio eletrônico, web conferência, correio postal, Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA - Moodle), diferentes mídias, apostilas e livros-texto.

O curso contará com atividades presenciais compreendendo: Avaliações Presenciais (APs), Estágios Curriculares Supervisionados (ECS), atividades de extensão, defesas de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e disciplinas experimentais que acontecerão nos polos de apoio presencial. Além dessas atividades presenciais, as defesas de TCC e as aulas experimentais podem ocorrer tanto nos polos quanto na sede da URCA.

Os alunos deverão se comprometer a se deslocar para o Polo Regional sempre que forem previstas atividades didáticas obrigatórias ou quando tiverem necessidade de orientação, junto à tutoria, e necessidade de material bibliográfico para seus estudos ou atividades práticas nos laboratórios de Matemática, os quais podem ser realizados também nos laboratórios da sede da URCA.

Tutoria

A tutoria se apresenta com papel fundamental na mediação do processo de aprendizagem dos estudantes, orientando os estudos, organizando as atividades individuais e/ou grupais, contribuindo para desenvolver e potencializar o crescimento intelectual e a autonomia deles.

Os tutores são mediadores do processo de aprendizagem dos alunos e são fundamentais para criar situações que favoreçam à construção do conhecimento. A boa atuação de um tutor pode ser um impulsionador para um aluno desmotivado e fundamental para todos que buscam atingir seus objetivos no curso, mas se deparam com certas dificuldades. Por outro lado, um tutor que não cumpre com o seu papel a contento pode deixar muitos alunos sem o

atendimento necessário e causar um clima de insatisfação ou abandono (NUNES, 2014, p. 1).

A tutoria deve ser desempenhada por profissionais que, além de possuir os conhecimentos dos conteúdos da Matemática, possuam competências para trabalhar em grupo, orientando e estimulando o ensino. Neste cenário de mediação é essencial que o tutor ouça, compreenda a dúvida, responda, motive e faça a mediação das necessidades do estudante e da instituição.

O tutor será selecionado entre professores da rede de ensino, alunos das pós-graduações ou outros profissionais de nível superior que apresentem os requisitos previamente estabelecidos conforme edital próprio. Os tutores serão selecionados em edital publicado pela URCA com normas estabelecidas pela CAPES, tendo de cumprir uma carga horaria de 20h nos polos selecionados ou a distância.

O curso de Licenciatura em Matemática da URCA poderá ter dois tipos de tutorias: a tutoria presencial e a tutoria à distância.

Tutor presencial

A tutoria presencial atende os estudantes nos polos através de professores especialmente treinados para exercê-la, podendo ser individual e/ou grupal conforme necessário. Visa auxiliar os estudantes no desenvolvimento de suas atividades individuais e em grupo visando, sobretudo, o hábito da pesquisa, esclarecendo dúvidas em relação a conteúdos específicos, bem como ao uso das tecnologias disponíveis, orientando os estudos e o acompanhamento do aluno na sua adaptação à modalidade de ensino.

O tutor presencial participa de momentos presenciais obrigatórios, tais como avaliações, aulas práticas em laboratórios e estágios supervisionados, devendo manter-se em permanente comunicação tanto com os estudantes quanto com a equipe pedagógica do curso. A tutoria presencial grupal ocorrerá sempre que as atividades das componentes curriculares exigirem trabalhos coletivos. Além disso, o tutor terá o papel de organização e dinamização dos grupos, estimulando o trabalho cooperativo.

Tutor à distância

A tutoria a distância atua a partir da instituição mediando o processo pedagógico junto aos estudantes geograficamente distantes, acompanhando, supervisionando e

orientando a distância o desenvolvimento teórico-prático do curso. Será responsável pelo recebimento e avaliação das atividades realizadas a distância pelos alunos e acompanhar presencialmente parte das atividades práticas e de campo.

O perfil do tutor a distância deve ser, preferencialmente, professor com graduação em Matemática com pós-graduação na área ou em áreas correlatas. Sempre que possível, a função deve ser preenchida por um profissional com mestrado ou doutorado na área de Matemática, Educação, Ensino ou áreas afins.

O tutor a distância também terá a responsabilidade de promover espaços de construção coletiva de conhecimento, selecionar material de apoio e sustentação teórica aos conteúdos, fazendo parte de suas atribuições participar dos processos avaliativos de ensino-aprendizagem, junto com os docentes. A tutoria a distância poderá ser realizada modo síncrono ou assíncrono, utilizando plataformas de comunicação disponíveis, tais como: WhatsApp, Meet, zoom, Teams ou qualquer outro que venha a permitir o contato com entre professor-aluno.

Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA

O avanço no desenvolvimento das tecnologias vem expandir as possibilidades da organização do trabalho docente, possibilitando a criação de uma sofisticada arquitetura computacional induzindo a criação de plataformas educacionais que permitam a hospedagem e gerenciamento do processo de ensino e aprendizagem de forma virtual (FILATRO, 2008).

Os Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEAs) ou apenas Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), do inglês *Learning Management System* (LMS), termo que remete as salas de aulas virtuais, são plataformas virtuais de aprendizagem que permitem o uso de uma série de meios de comunicação, potencializando o ensino e a aprendizagem.

De forma semelhante às salas de aula presenciais, os ambientes virtuais de ensino e aprendizagem funcionam como o local onde se realizam as ações educacionais. Eles permitem a publicação, o armazenamento e a distribuição de materiais didáticos, assim como a comunicação entre alunos e equipe de suporte (FILATRO, 2008, p. 120).

O AVA pode ser utilizado tanto no ensino a distância quanto no ensino presencial, possibilitando aumentar as interações para além da sala de aula. Ao organizar o material

para o ambiente virtual o professor pode privilegiar uma linguagem direta e dialógica, com conteúdo que estenda e complemente o material impresso da disciplina.

No curso de Licenciatura em Matemática será utilizada a plataforma disponibilizada pela Universidade Regional do Cariri, atualmente o sistema definido é o MOODLE como o seu ambiente virtual de aprendizagem. O Moodle, *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*, é um sistema de gerenciamento de cursos que vem auxiliar ao professor a criar cursos com qualidade via internet. É por meio dele que o aluno pode ter acesso a material didático, disponível em PDF, assistir aulas gravadas, postar atividades, debater temas em fóruns de discussão etc.

O Moodle oferece uma multiplicidade de ferramentas que podem amplificar a eficácia de um curso ou uma disciplina online. É possível facilmente compartilhar materiais de estudo, montar listas de discussões, aplicar testes de avaliação e pesquisas de opinião, coletar e revisar tarefas, acessar e registrar notas, entre outras. As ferramentas podem ser selecionadas pelo professor de acordo com seus objetivos pedagógicos.

Além do Moodle podem ser utilizadas outras ferramentas que viabilizem a comunicação entre docente e discentes que venham a colaborar no processo de mediação visando uma aprendizagem significativa. Para comunicação de atividades síncronas poderão ser utilizadas ferramentas como o Google Meet, disponível no Google Workspace for Education ou outra ferramenta com funcionalidades similares.

Material didático

Os materiais didáticos e as ferramentas que utilizadas na plataforma devem conduzir o estudante a alcançar os objetivos específicos de cada disciplina. Para tanto, serão utilizados materiais e recursos diversificados que venham propiciar uma maior dinamicidade a disciplina e, assim, possibilitar um ensino significativo.

No Curso de Licenciatura em Matemática da URCA o discente será estimulado para aquisição de conhecimentos e habilidades a partir de materiais impressos na forma de apostilas, livros, jornais e revistas e/ou digital disponível no ambiente virtual de aprendizagem, sites, blogs, videoaulas, vídeos tutoriais, infográficos, fotografias, planilhas, áudios, links para vídeos, podcast, sites em geral, simuladores Cd's, DVD's e outros dispositivos digitais.

As apostilas poderão ser selecionadas diretamente do SISUAB, respeitando-se os diretos autorais ou poderão ser elaboradas pelo docente, sendo que sua impressão estará condicionada a disponibilidade de recursos.

10. Avaliação da aprendizagem do aluno

Diante do exposto aspiramos uma avaliação processual da aprendizagem dos estudantes, compreendendo a avaliação como uma relação dialógica entre os conteúdos específicos, as práticas/metodologias e, principalmente, as realidades multidimensionais, globais, transnacionais, planetárias e multidisciplinares que vão se incorporando nos discursos, conteúdos e práticas desenvolvidas pelos alunos.

Nas disciplinas e atividades que compõem a matriz curricular do curso propõe-se que a avaliação da aprendizagem seja contínua e integrada, ampliando os horizontes do processo de avaliação, evitando a exclusividade da rotina de provas, na qual o aluno é avaliado somente naquela situação específica, eliminando todo o trabalho realizado em sala de aula ao longo da sua formação. Diante do exposto acima, espera-se que cada docente responsável por disciplinas ou atividades realizadas no curso de licenciatura em Química da URCA estabeleça o que considera mínimo que seus alunos aprendam/desenvolvam, seja em termos de conhecimentos mínimos ou em termos das habilidades e competências mínimas.

O processo de avaliação é complexo e exige mudanças periódicas que venham atender as demandas da construção da identidade profissional, uma constante investigação a respeito dos resultados obtidos em relação ao que foi proposto em termos de aquisição de conhecimentos, desenvolvimento de competências, habilidades, atitudes e valores. Contudo, para fins de registro acadêmico, a avaliação deverá ser convertida em uma nota que será lançada no histórico acadêmico do estudante, cuja média é calculada da seguinte forma:

10.1. Etapas de Avaliação:

- a) Primeira Avaliação AV1 – Vale de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos em números inteiros;
- b) Segunda Avaliação AV2 – Vale de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos em números inteiros;
- c) Avaliação Final AVF – Avaliação para o aluno que não foi aprovado por média aritmética nas avaliações parciais. Vale também de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.

d) Resultados das Avaliações – Realizadas as AV1 e AV2, o aluno, dependendo do seu desempenho, poderá ser aprovado, reprovado ou ser submetido à AVF, conforme situações a seguir:

Situação 1 – Aluno Aprovado

Ocorre quando a média ponderada (MP), obtida a partir das notas nas avaliações parciais (AV1, AV2) for igual ou maior que 7,0 (sete). Nesses casos, a MP será considerada como média final. Obtém-se a MP somando-se a nota da AV1 com o dobro da nota da AV2 e dividindo-se por três.

Exemplo: AV1 = 6,0 Então: $\frac{6,0+(8,0 \times 2)}{3} = \frac{22}{3} = 7,33 = 7,0$
 AV2 = 8,0

Situação 2 – Aluno Reprovado

Acontece quando a MA for inferior que 4,0 (quatro).

Exemplo: AV1 = 2,0 Então: $\frac{2,0+(4,0 \times 2)}{3} = \frac{10}{3} = 3,33 = 3,0$
 AV2 = 4,0

Situação 3 – Aluno será submetido a Avaliação Final (AVF)

Ocorre quando a MA for igual ou maior que 4,0(quatro) e menor que 7,0(sete).

Exemplo: AV1 = 4,0 Então: $\frac{4,0+(5,0 \times 2)}{3} = \frac{14}{3} = 4,6 = 5,0$
 AV2 = 5,0

Avaliação Final (AVF)

Ao ser submetido à AVF, o aluno será aprovado se obtiver concomitantemente nota igual ou superior a 4,0 (quatro) e média aritmética (que será sua média final) igual ou superior a 5,0 (cinco), calculada conforme o exemplo a seguir:

Exemplo: MP = 5,0 Então: $\frac{5,0+6,0}{2} = \frac{11}{2} = 5,5 = 6,0$
 AVF = 6,0

Resumo:

Fica aprovado o aluno que:

a) Obtiver frequência igual ou superior a 75% das aulas ministradas em observância ao total da carga horária;

- b) Obter média ponderada entre AV1 e AV2 igual ou maior que 7,0 (sete);
- c) Quando submetido a AVF, obter nota igual ou superior a 4,0 (quatro) e MF igual ou superior a 5,0 (cinco).

Fica reprovado o aluno que:

- a) Obter frequência inferior a 75% das aulas ministradas em observância ao total da carga horária;
- b) Obter média ponderada (MP) entre AV1 e AV2 menor que 4,0 (Quatro);
- c) Obter nota na AVF inferior a 4,0 (Quatro);
- d) Obter média aritmética entre a MP e a AVF inferior a 5,0 (Cinco).

Obs.: Na atribuição de qualquer nota e no cálculo de qualquer média quando o algarismo decimal for igual ou superior a cinco (5,0), far-se-á o arredondamento para a unidade imediatamente superior (Art. 70º § 1º do Regimento Geral da URCA).

11. Coordenação do Curso e corpo técnico administrativo

Nome	Função	Formação	Vínculo institucional	Regime de trabalho
Flávio França Cruz	Coordenador do curso	Doutor em Matemática	Professor	40h
Jocel Faustino Norberto de Oliveira	Chefe do Departamento	Doutor em Matemática	Professor	40h
Maria Luisa de Sena Bringel	Secretária	Técnico em Contabilidade	Agente administrativo	40h

12. Projetos em Desenvolvimento

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - Pibid

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) é uma ação da Política Nacional de Formação de Professores do Ministério da Educação (MEC), financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), que visa 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.

O programa concede bolsas a alunos de licenciatura e professores participantes de projetos de iniciação à docência desenvolvidos por instituições de educação superior em parceria com as secretarias e escolas do sistema público de ensino. Os projetos devem promover 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 são acompanhados por um professor da escola, denominado Supervisor, e por docentes da IES, denominados Coordenadores de Área, que são responsáveis por acompanhar o desenvolvimento do programa nas escolas.

O programa é desenvolvido por meio de um projeto institucional que acolhe subprojetos por áreas de ensino. O subprojeto de Licenciatura em Matemática está presente desde a primeira edição do Pibid/Urca, estando presente também na edição 2022-2024, proporcionando melhorias na qualidade do ensino e na formação dos licenciandos do Curso de Licenciatura em Matemática da Urca.

Programa Residência Pedagógica

O Programa Residência Pedagógica tem como objetivos promover a melhoria de condições de realização de Estágio Supervisionado e a sua releitura institucional, estreitar o diálogo e a interação entre universidades e escolas da Educação Básica, bem como a articulação entre formação inicial e continuada dos docentes, construir diálogos formativos interdisciplinares entre as licenciaturas que compõem o Projeto Institucional do Programa de Residência Pedagógica da URCA.

O público participante do Programa de Residência Pedagógica da Universidade Regional do Cariri é composto por:

- Coordenação Institucional – Responsável por acompanhar as atividades dos subprojetos, manter as atividades interdisciplinares, informar à CAPES sempre solicitado informações sobre o PRP e à IES, bem como proporcionar encontros entre formação inicial e continuada de docentes;
- Professores/as da IES – denominados de Docentes Orientadores(as), onde orientam/acompanham os trabalhos de formação dos residentes na URCA, em diálogos sobre e na Educação Básica;
- Discentes da IES – Denominados de Residentes. São estudantes matriculados a partir da metade do curso de licenciatura, onde se encontram aptos a realizar atividades de estágio na escola de Educação Básica;
- Professores da Educação Básica – Denominados de Preceptores(as), onde recebem os estudantes da IES na escola de Educação Básica e os orientam/acompanham na prática docente.

O Curso de Licenciatura em Matemática abraçou o Programa Residência Pedagógica acreditando na importância da construção desse processo formativo articulando de forma direta diálogos construtivos entre a universidade e as escolas de Educação Básica. Oportunizando estágios para estudantes licenciandos, nas duas modalidades vivenciadas pelo Subprojeto Matemática da URCA, contamos com a participação de 61 licenciandos, sendo 30 da primeira edição e 31 da segunda edição do PRP.

O PRP Subprojeto Matemática atendeu 6 escolas de Educação Básica, sendo 3 escolas em cada edição do PRP, atendendo estudantes do Ensino Fundamental e Ensino Médio, sendo que em cada escola contava com a orientação e acompanhamento de 1 preceptor(a).

O Curso de Matemática, juntamente com as outras 11 licenciaturas da Universidade Regional do Cariri (URCA), compõem o Projeto Institucional e, juntos desenvolvem um trabalho para que este programa esteja mais presente nas universidades públicas a cada edição, visando a imersão dos licenciandos em ambientes educacionais da Educação Básica.

Vale ressaltar que, a atuação do Programa Residência Pedagógica – Subprojeto Matemática da URCA nas escolas da rede estadual e municipal de ensino, nos municípios de Crato e Juazeiro do Norte, contribuíram para um melhor resultado nas avaliações externas. Nesse contexto, percebe-se a importância do PRP para a formação inicial dos licenciandos, para a formação continuada dos professores envolvidos, para os estudantes da Educação Básica e para o crescimento da escola.

Mestrado Profissional em Matemática (PROFMAT)

O Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT) é um programa de mestrado semipresencial na área de Matemática com oferta nacional. Ele é formado por uma rede de Instituições de Ensino Superior, no contexto da Universidade Aberta do Brasil (UAB) e Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES) sendo coordenado pela Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), com apoio do Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA).

O PROFMAT foi recomendado pela CAPES, reconhecido pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) e validado pelo Ministério da Educação com nota 5 (nota máxima para programas de mestrado). Seu objetivo é atender prioritariamente professores de Matemática em exercício na Educação Básica, especialmente de escolas públicas, que busquem aprimoramento em sua formação profissional, com ênfase no domínio aprofundado de conteúdo matemático relevante para sua docência.

O ingresso ocorre anualmente por seleções regulamentadas em edital que descrevem orientações e informações necessárias para a realização do Exame Nacional de Acesso (ENA) ao programa.

Em 2017 a Universidade Regional do Cariri (URCA) tornou-se uma instituição associada ao PROFMAT, abrindo sua primeira turma em 2018. Esse programa conta com um Corpo Docente composto por 7 Doutores e 7 Mestres nas áreas de Matemática, Matemática Aplicada, Estatística e Ensino de Matemática.

PIBIC - Programa de Institucional de Bolsa de Iniciação Científica

A iniciação científica é um programa institucional que busca revelar estudantes com vocação para a pesquisa científica. O programa visa o desenvolvimento do

pensamento científico e iniciação à pesquisa de estudantes de graduação do ensino superior.

O Departamento de Matemática da Universidade Regional do Cariri, ao longo de sua existência, sempre apoiou e desenvolveu atividades de iniciação científica, de forma a revelar uma expressiva quantidade de talentos que seguiram na carreira acadêmica e hoje se encontram espalhados em diversas universidades, inclusive com uma parte hoje trabalhando na própria instituição, o que nos revela uma caminhada exitosa do programa dentro do departamento.

Atualmente, o departamento de Matemática conta com Projetos cadastrados nas áreas de Matemática Pura, Educação Matemática e Estatística. Algumas das linhas de pesquisa cadastradas são:

- Geometria diferencial
- Álgebra
- Análise
- Probabilidade e Estatística aplicada
- Educação Matemática

O departamento de Matemática tem participado das chamadas públicas lançadas pela pró-reitoria de pós-graduação e pesquisa (PRPGP) da Universidade de forma regular, sendo os editais: PIBIC/FECOP/URCA, PIBIC/FUNCAP e PIBIC/CNPq.

13. Plano de Educação Continuada dos Docentes: Titulação e qualificação

O corpo docente do Curso de Licenciatura em Matemática possui, até a presente data, **21** professores, dos quais **09** são doutores e **12** são mestres.

Professor	Titulação
Alexsandro Coelho Alencar	Doutorado/Pós-Doutorado
Ana Josicleide Maia	Doutorado
Antonio Edinaldo de Oliveira	Mestrado
Bárbara Paula Bezerra Leite Lima	Mestrado
Flaviana Ferreira Pereira	Mestrado
Flávio França Cruz	Doutorado/Pós-Doutorado
Francisca Leidmar Josué Vieira	Mestrado
Francisco Valdemiro Braga	Mestrado
Jocel Faustino Norberto de Oliveira	Doutorado
José José Tiago Nogueira Cruz	Doutorado
Kátia Pires Nascimento do Sacramento	Doutorado
Luciana Maria de Souza Macêdo	Mestrado
Mário de Assis Oliveira	Mestrado
Paulo César Cavalcante de Oliveira	Doutorado
Pedro Ernesto Veras	Mestrado
Pedro Ferreira de Lima	Mestrado
Ricardo Rodrigues de Carvalho	Doutorado/Pós-Doutorado
Rosa Maria de Medeiros Marinho Dias	Doutorado
Tiago da Silva Alencar	Mestrado
Valéria Gerônimo Pedrosa Alencar	Mestrado
Zelalber Gondim Guimarães	Mestrado

Quadro de professores afastados para qualificação

Professor	Qualificação	Data do afastamento	Data do retorno
Valéria Gerônimo Pedrosa Alencar	Doutorado/Unicamp	03/2019	03/2023
Tiago da Silva Alencar	Doutorado/Unicamp	08/2019	08/2023
Paulo César Cavalcante de Oliveira	Pós-doutorado/IFCE	04/2022	04/2023

14. Plano de Autoavaliação do Curso

A avaliação do Projeto Pedagógico do Curso se caracteriza como papel essencial para melhoria na construção dos processos formativos. Faz-se necessário a constante avaliação do PPC, juntamente com representantes dos discentes, corpo técnico administrativos e todos os docentes que atuam no Curso de Licenciatura em Matemática, objetivando as melhorias para o curso através das possíveis mudanças a serem realizadas, a fim de minimizar situações problemas ao longo da trajetória.

Para se construir esta avaliação deve-se levantar a coerência interna entre os aspectos constituintes do Projeto Pedagógico do Curso e a pertinência da estrutura curricular em relação ao perfil profissional almejado e o desempenho social do discente egresso, possibilitando que as possíveis mudanças se construam de forma gradual, sistêmica e sistemática.

Vale salientar que a avaliação do Curso de Licenciatura em Matemática deve ser vista como uma ferramenta construtivista, a fim de contribuir para melhorias e inovações no processo formativo, podendo nos possibilitar orientar, justificar, planejar, identificar habilidades e tomar decisões. Desta forma, tanto a avaliação de desempenho dos alunos, feita em cada componente curricular e nas avaliações externas, como o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) e a avaliação de desempenho dos docentes permitirão obter informações relativas ao curso.

No caso da avaliação do desempenho docente, esta será efetivada pelos alunos/disciplinas mediante formulário próprio e de acordo com o processo de avaliação institucional adotado pela URCA. Assim, o curso poderá ser aperfeiçoado, visando alcançar os mais elevados padrões de excelência educacional e, conseqüentemente, da formação inicial dos futuros licenciados em Matemática.

Nesta perspectiva, o processo avaliativo do Curso de Licenciatura em Matemática da URCA, será realizado de forma regular, através do desempenho do curso, a fim de atender as expectativas e demandas exigidas pelo mercado de trabalho.

15. Infraestrutura e Recursos Materiais

Atualmente o Curso de Licenciatura em Matemática da Urca está funcionando no Campus Crajubar, em Juazeiro do Norte (CE). O campus dispõe de rampas de acessibilidade para todas as suas dependências, e todas as reformas e construções novas atendem aos critérios de acessibilidade definidos pelas legislações em vigor.

Quadro 8: Distribuição do Espaço Físico

Dependências	Quantidade
Salas de Coordenação e Professores	01
Salas de Aulas para o curso	09
Sanitários	04
Restaurante Acadêmico	01
Auditório	01
Biblioteca/Sala de Leitura	01
Gabinetes para professores	4
Salas de seminários	2
Sala de informática	1
Sala de Laboratório de Educação Matemática	1

Fonte: Elaborado pela equipe do NDE.

Quadro 9: Recursos Materiais

Item	Quantidade
Data Show	3
Caixa de som	1

Fonte: Elaborado pela equipe do NDE.

O polo é o espaço para as atividades presenciais tais como: avaliações, atividades grupais, eventos culturais e científicos, mas é, sobretudo, o local onde o aluno encontra

semanalmente o seu tutor presencial, para orientação e esclarecimento de dúvidas. Assim, o polo regional contribui na fixação do aluno no curso, criando uma identidade do mesmo com a Universidade e reconhecendo a importância do papel do município, como centro de integração dos alunos. Os polos nos quais desenvolveremos atividades, são orientados a cumprir as mesmas legislações.

15.1. Biblioteca

Em nosso *campus*, temos a biblioteca setorial, a qual é climatizada, possibilitando um suporte nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de armazenar todo o acervo existente.

Os serviços disponibilizados para os discentes são: consulta ao acervo, reservas, pesquisa online, empréstimos para os estudantes devidamente matriculados e emissão de ficha catalográfica.

O acervo conta com mais de 3500 itens, dentre os quais, revistas, livros e monografias.

O mobiliário conta com: 36 estantes, 12 computadores para pesquisa, 10 mesas, 2 armários de aço, 1 armário de aço com 2 portas, 1 bebedouro, 3 computadores para serviços administrativos, 2 guarda volumes, 6 cabines individuais e 1 expositor.

A URCA possui acesso institucional ao PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES, com 18 bases de dados referenciais, e mais de 2400 títulos em texto completo, além de acesso gratuito aos sistemas de periódicos *on-line* e solicitação de artigos científicos e teses.

Haverá também farta referência a materiais disponíveis na Internet e em órgãos públicos locais, regionais e nacionais, além do acervo já disponível nos polos credenciados pela CAPES e Estamos prevendo compra de material bibliográfico para ampliar a quantidade de títulos disponíveis.

15.2. Laboratório de Educação Matemática

O Laboratório de Educação Matemática da Universidade Regional do Cariri tem por objetivo desenvolver atividades para o ensino de Matemática, onde os discentes possam aprender fazendo, ou seja, como ferramenta para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

Outras atividades serão desenvolvidas com os professores da Educação Básica, onde serão desenvolvidos projetos que proporcionem para os mesmos subsídios que poderão ser aplicados na sala de aula.

15.2.1. Laboratório de Informática e Sala de Estudos para Bolsistas

Neste laboratório são desenvolvidas aulas práticas de algumas disciplinas da grade do Cursos de Licenciatura em Matemática da URCA.

São também expostas as atividades de pesquisa dos bolsistas do curso e reuniões sobre as práticas que devem ser desenvolvidas no decorrer dos projetos.

16. Referências

ALENCAR, A. C. **Vozes do Cariri**: monólogos e diálogos sobre a história da formação de professores de matemática no interior do Ceará. 2019. 347 f. + 1CD - ROM. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2019.

ARAÚJO, Ana Lídia. 2021. Pandemia acentua déficit educacional e exige ações do poder público. **Agência Senado**: Agência de Notícias do Senado Federal, 16 de julho de 2021. Disponível em:

<<https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2021/07/pandemia-acentua-deficit-educacional-e-exige-aco-es-do-poder-publico>>. Acesso em: 12/08/2022.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

Brasil no Pisa 2018 [recurso eletrônico]. Brasília : Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2019. 185 p. Disponível em:

<https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/avaliacoes_e_exames_da_educacao_basica/relatorio_brasil_no_pisa_2018.pdf>. Acesso em: 02/09/2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 2, de 20 de dezembro de 2019**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), 2019.

CEARÁ (Estado). Secretaria do Planejamento e Gestão. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica (Ipece). **As Regiões de Planejamento do Estado do Ceará**. - 2015. Fortaleza, CE, 2015.

OCDE. 2019. **Brasil - Notas sobre o país - Resultados do PISA 2018**. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2018/pisa_2018_brazil_prt.pdf>. Acesso em: 12/08/2022.

SANTOS, Émina. (2019). A educação como direito social e a escola como espaço protetivo de direitos: uma análise à luz da legislação educacional brasileira. **Educação e Pesquisa**, 45, e184961. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634201945184961>.

UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI (URCA). **Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI 2017-2020**. Crato, CE, 2020. 274 p.