



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

RESOLUÇÃO Nº 071, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2016

Aprova a criação do curso de especialização *Lato Sensu* em Ensino de Matemática com ênfase na Formação de Professores da Educação Básica no *campus* de Juazeiro do Norte.

O PRESIDENTE EM EXERCÍCIO DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, considerando o processo Nº 23261.038435.2016-27, considerando ainda a deliberação do conselho na 42ª reunião ordinária, realizada nesta data,

R E S O L V E:

Aprovar a criação do curso de especialização *Lato Sensu* em Ensino de Matemática com ênfase na Formação de Professores da Educação Básica a ser ofertado no *campus* de Juazeiro do Norte, conforme definido no Projeto Pedagógico do Curso.

Ivam Holanda de Souza
Presidente em exercício do Conselho Superior



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR



GOVERNO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE
DIRETORIA DE ENSINO

PROJETO PEDAGÓGICO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU DE ESPECIALIZAÇÃO EM
ENSINO DE MATEMÁTICA COM ÊNFASE NA FORMAÇÃO DE
PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

JUAZEIRO DO NORTE

2016

REITOR

Virgílio Augusto Sales Araripe

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Reuber Saraiva de Santiago

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Auzuir Ripardo de Alexandria

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

Zandra Dumaresq

PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS

Ivam Holanda de Sousa

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

Tássio Francisco Lofti Matos

DIRETOR GERAL DO CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE

Antônio Adhemar de Souza

DIRETOR DE ENSINO

Alex Jussileno Viana Bezerra

CHEFE DE DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO, PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Ialuska Guerra

EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

Cristina Alves Bezerra

Leandro Barbosa Paz

Elisangela Ferreira Floro

Luiz Eduardo Landim Silva

Fernando Luís Vieira de Sousa

Mário de Assis Oliveira

Guttenberg Sergistótanés Santos Ferreira

Maria Virlândia de Moura Luz

José Alves Francisco

Narcélio Silva de Oliveira Filho

Laênia Chagas de Oliveira

Priscila Rodrigues de Alcântara Viana

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO.....	5
1.1. Identificação Geral.....	5
1.2. Informações Gerais da Oferta	5
1.3. Público Alvo	6
1.4. Inscrições e Critérios de Seleção	6
2. APRESENTAÇÃO.....	6
2.1. Histórico da Instituição.....	6
2.2. Concepção do Curso	8
2.3. Justificativa	8
2.4. Objetivos do Curso	8
2.4.1. Objetivo Geral	8
2.4.2. Objetivos Específicos.....	9
2.5. Perfil do Egresso	9
2.6. Fundamentação Legal:	9
3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	9
3.1. Matriz Curricular	10
3.2. Cronograma.....	11
4. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....	11
4.1. Metodologia de Ensino	11
4.1.1. Interdisciplinaridade	12
4.1.2. Tecnologia.....	12
4.2. Sistema de Avaliação	12
4.2.1. Frequência	12
4.2.2. Avaliação da Aprendizagem.....	13
4.2.3. Trabalho de Conclusão de Curso.....	13
4.3. Aproveitamento de Componente Curricular	14
4.4. Avaliação do Curso e dos Docentes.....	14
5. CERTIFICAÇÃO	15

6.	RECURSOS HUMANOS.....	15
6.1.	Corpo Docente	15
6.2.	Corpo Técnico-Administrativo	16
7.	INFRAESTUTURA.....	18
7.1.	Instalações Gerais e Salas de Aula.....	18
7.1.1.	Auditório	19
7.1.2.	Sala de Professores	19
7.1.3.	Espaço para atendimento aos alunos	19
7.1.4.	Infraestrutura para CPA	19
7.1.5.	Gabinetes/estações de trabalho para professores Tempo Integral – TI	19
7.1.6.	Instalações Sanitárias.....	20
7.1.7.	Sala(s) de apoio de informática ou infraestrutura equivalente.....	20
7.1.8.	Espaço de convivência e alimentação.....	20
7.1.9.	Recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação.....	20
7.2.	Recursos Materiais.....	21
7.3.	Laboratórios	21
7.3.1.	Laboratório Específico na Área do Curso	21
7.3.2.	Laboratório de Física.....	22
7.3.3.	Laboratório Básico de Informática.....	23
7.4.	Biblioteca	23
7.4.1.	Acervo	24
7.4.2.	Serviços Oferecidos.....	24
7.4.3.	BIBLIOTECA VIRTUAL UNIVERSITÁRIA (BVU)	26
7.4.4.	Biblioteca: plano de atualização do acervo	26
8.	INDICADORES DE DESEMPENHO	27
9.	PLANOS DE UNIDADES DIDÁTICAS (PUDS).....	27
10.	REFERÊNCIAS.....	58

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1. Identificação Geral

Instituição:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
Curso:	Especialização em Ensino de Matemática com Ênfase na Formação de Professores da Educação Básica
Área do Conhecimento:	Matemática
Nível:	Pós-Graduação Lato Sensu
Entidade Promotora:	IFCE <i>Campus</i> Juazeiro do Norte
Entidade Executora:	IFCE <i>Campus</i> Juazeiro do Norte
Diretor Geral do Campus:	Antônio Adhemar de Souza
Departamento ou Coordenação de Área:	Departamento de Ensino
Coordenador do curso:	Leandro Barbosa Paz
Telefone para contato:	(88) 2101-5325 / (88) 9 8809-2298
E-mail para contato:	leandro_juazeiro@yahoo.com.br
Instrumento de parceria:	Não há instituição parceira

1.2. Informações Gerais da Oferta

Modalidade de oferta:	Presencial
Carga horária:	450 h
Local de realização:	IFCE - Campus Juazeiro do Norte
Turno:	Sextas-feiras: 18h - 20h e 20:10h – 22:10h Sábados: 07:30h - 09:30h, 10h - 12h, 13:30h - 15:30h e 16h - 18h.
Periodicidade das aulas:	Três finais de semana por mês, definidos no calendário acadêmico.
Período de duração:	2017.1 a 2018.1 (um ano e seis meses)
Prazo máximo de conclusão:	Dois anos.

1.3. Público Alvo

O público definido para cursar a especialização são os Licenciados ou Bacharéis em Matemática, Física ou Estatística, e demais graduados em nível superior que comprovem, no mínimo, um ano de atuação docente na disciplina de Matemática no Ensino Médio, seja na educação pública ou privada. Não será permitida a matrícula de alunos que ainda não tenham concluído a formação exigida, devendo ser entregue no ato da matrícula uma cópia do diploma (ou certidão de expedição do diploma) comprovando a formação necessária.

1.4. Inscrições e Critérios de Seleção

A seleção ocorrerá por meio de uma prova objetiva de matemática e uma dissertação sobre algum tema de educação matemática. Serão ofertadas 25 (vinte e cinco) vagas, a qual serão preenchidas conforme classificação final do processo seletivo, cujos critérios serão estabelecidos pelo edital de seleção. Em caso de empate no processo seletivo, o desempate obedecerá à ordem dos seguintes critérios:

1. Maior nota na prova objetiva;
2. Maior nota na dissertação;
3. O candidato com maior idade.

Os demais detalhes da inscrição e das etapas do processo seletivo serão divulgados e esclarecidos por meio de edital o qual será disponibilizado no site do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.

2. APRESENTAÇÃO

2.1. Histórico da Instituição

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação, gozando de autonomia pedagógica, administrativa e financeira.

O IFCE foi criado a partir da fusão entre Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará (CEFET - CE) e Escola Agrotécnica Federal (EAF), regulamentado através da lei 11.892/2008. O instituto tem como missão produzir, disseminar e aplicar conhecimentos técnicos, tecnológicos e acadêmicos visando à formação cidadã, por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, contribuindo para o progresso socioeconômico local, regional e nacional. Oferece cursos regulares de formação técnica, cursos superiores tecnológicos, licenciaturas, bacharelados e pós-graduação (especialização e mestrado).

Possui, atualmente, vários campi em diversos municípios do Ceará: Acaraú; Aracati; Baturité; Camocim; Canindé; Caucaia; Cedro; Crateús; Crato; Fortaleza; Guaramiranga; Iguatu; Itapipoca; Jaguaribe; Jaguaruana; Juazeiro do Norte; Limoeiro do Norte; Maracanaú; Morada Nova; Pecém; Quixadá; Sobral; Tabuleiro do Norte; Tauá; Tianguá; Ubajara; e Umirim.

A implantação do IFCE no interior do Estado atende a meta do programa de expansão da rede federal de educação profissional e tecnológica e à própria natureza dos institutos federais de educação tecnológica, no que diz respeito à descentralização da oferta de qualificação profissional, levando em conta as necessidades socioeconômicas de cada região, e ainda, o propósito de evitar o êxodo de jovens estudantes para a capital.

O IFCE *Campus* Juazeiro do Norte localiza-se na região do Cariri, sul do estado do Ceará, na cidade de Juazeiro do Norte. Foi inaugurado em dezembro de 1994 como Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará/

CEFET - CE (conforme Lei 8.498 de 08 de dezembro de 1994) – Unidade de Ensino Descentralizada de Juazeiro do Norte (UNED Juazeiro do Norte), tendo iniciado seu funcionamento, efetivamente, em setembro de 1995, com a oferta de cursos técnicos de nível médio.

Atualmente, o IFCE *Campus* Juazeiro do Norte possui 05 (cinco) cursos de graduação (Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Educação Física, Tecnologia em Automação Industrial, Tecnologia em Construção de Edifícios e Bacharelado em Engenharia Ambiental), 02 (dois) cursos técnicos integrados ao ensino médio, (Técnico Integrado em Edificações e Técnico Integrado em Eletrotécnica), 01 (um) curso técnico na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Técnico Integrado em Mecânica Industrial), além do curso técnico em Edificações (E-TEC) e Licenciatura em Matemática (UAB) na modalidade de ensino à distância (EAD).

O primeiro curso superior ofertado foi o de Licenciatura em Matemática, em 2003, sendo reconhecido em 2009 (Portaria 192 de 06 de fevereiro de 2009). Desde então, o IFCE vem formando Professores de Matemática para a região do Cariri e circunvizinhanças.

Na região, além do curso de Licenciatura em Matemática do *Campus* Juazeiro do Norte e do *campus* Cedro, professores (as) de Matemática também são formados na Universidade Regional do Cariri (URCA), na Universidade Federal do Cariri (UFCA) e na Universidade Federal de Campina Grande UFCG – *Campus* Cajazeiras. Entretanto, não existe em nenhuma dessas instituições, um curso de pós-graduação lato sensu gratuito em Matemática, para promover a formação continuada destes professores.

Diante deste cenário, a proposta do curso - Especialização em Matemática com ênfase na Formação de Professores da Educação Básica pretende trazer para o meio acadêmico estes profissionais da educação, promover a troca de experiências e fortalecer o ensino de Matemática na Educação Básica da região, ao passo que viabiliza a formação continuada para estes professores (as) de Matemática e promove a interiorização da educação.

2.2. Concepção do Curso

O Curso de Especialização Lato Sensu em Ensino de Matemática, com ênfase na Formação de Professores da Educação Básica, surge a partir das discussões sobre a qualificação dos profissionais que ensinam Matemática, sobretudo na Educação Básica. Com isso, os professores do curso de Licenciatura em Matemática do IFCE, *Campus Juazeiro do Norte*, resolvem proporcionar esta capacitação, em nível de pós-graduação, com o intuito de atender, não somente aos estudantes egressos desse curso, mas também a toda comunidade docente da região do Cariri cearense. Para tanto, houve consulta (por meio de uma enquete) à comunidade discente e aos profissionais da educação quanto à criação do curso, bem como sobre o seu foco, havendo preferência pelo ensino de Matemática.

2.3. Justificativa

Há algum tempo, o ensino de Matemática está em discussão nos grandes centros acadêmicos e universidades, seja através da Educação Matemática, seja através da evolução da Didática da Matemática. A preocupação em formar professores de Matemática melhor capacitados, não somente nos aspectos específicos da disciplina, tais como a abstração e aplicação prática, mas também na discussão das metodologias de ensino, que culminem no êxito do processo de ensino e aprendizagem, justificam a criação deste curso de Especialização Lato Sensu em Ensino de Matemática com ênfase na Formação de Professores da Educação Básica. Neste contexto, além dos debates e estudos sobre Matemática, ora discutidos, em nível de pós-graduação, faz-se necessário o aprofundamento das discussões que envolvam a inserção de novas técnicas de ensino e de pesquisa em Matemática, tais como: Didática da Matemática, História da Matemática, Etnomatemática, Modelagem Matemática, Resolução de Problemas e Informática aplicada ao ensino de Matemática. Objetos estes, presentes ao longo de todo o curso, quer em disciplinas específicas (criadas para este fim), quer através da interdisciplinaridade nos estudos de caráter eminentemente matemático, pedagógico ou ainda da Educação Matemática.

2.4. Objetivos do Curso

2.4.1. Objetivo Geral

Capacitar, em nível de especialização, a comunidade docente que lida com ensino de Matemática na Educação Básica.

2.4.2. Objetivos Específicos

- Propor estudos e debates sobre Matemática e Educação Matemática;
- Favorecer a dialética sobre ensino de Matemática;
- Estimular a pesquisa acadêmica em ensino de Matemática;
- Contribuir para a evolução acadêmica dos professores de Matemática.

2.5. Perfil do Egresso

O Especialista em Ensino de Matemática, com ênfase na Formação de Professores da Educação Básica, deverá aprimorar o conhecimento da matemática e formação pedagógica voltada, principalmente, para o trabalho do professor de matemática em sala de aula, com uma visão histórica e crítica da matemática e da educação, relacionando esses conhecimentos com as diversas áreas de atuação, buscando aplicações práticas no seu cotidiano, bem como utilizar seus conhecimentos na formulação de teorias e hipóteses. Além disso, trabalhar de forma integrada com os professores de sua área e de outras áreas, no sentido de contribuir e favorecer uma aprendizagem multidisciplinar aos seus alunos.

Os Especialistas em Ensino da Matemática, com ênfase na Formação de Professores da Educação Básica, atuarão como professores do ensino Fundamental e Médio nas redes públicas e privadas, desenvolvendo atividades de ensino, pesquisa e extensão. No exercício de sua profissão, também desenvolverão o papel de mediador, facilitador e incentivador de seus alunos, colocando-os como agentes da construção do conhecimento e da cidadania.

2.6. Fundamentação Legal:

- Lei Nº 9394/96 que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
- Resolução CNE/CES Nº 01 de 08 de junho de 2007 que estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação lato sensu, em nível de especialização.
- Resolução Nº 019 de 02 de março de 2012 que aprova as alterações no Regimento Interno do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE.
- Estatuto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE.

3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso possuirá 16 disciplinas (ofertadas presencialmente), sendo distribuídas da seguinte forma:

- **11 (onze) disciplinas de formação específica**, com carga horária total de 228h: Funções Elementares (24h); Noções de Cálculo (24h); Tendências Pedagógicas na Educação Matemática (12h); Tópicos de Geometria I (36h); Análise Combinatória e Probabilidade (24h); Informática Aplicada ao Ensino de Matemática (12h); Estatística (12h); Recorrências (12h); Didática da Matemática (24h); Tópicos de Geometria II (24h); História da Matemática (24h).
- **3 (três) disciplinas de formação pedagógica**, com carga horária total de 120h: Políticas Educacionais (36h); Docência no Ensino Superior (48h); Parâmetros Curriculares Nacionais para a Matemática (36h).
- **1 (uma) disciplina de formação geral**: Metodologia da Pesquisa Científica (12h).
- **1 (uma) disciplina voltada para a orientação de TCC**: Trabalho de Conclusão do Curso (90h)

3.1. Matriz Curricular

Código	Módulo	Disciplina	Carga Horária
1	1	Funções Elementares	24h
2		Informática Aplicada ao Ensino de Matemática	12h
3	2	Noções de Cálculo	24h
4		Tendências Pedagógicas na Educação Matemática	12h
5	3	Tópicos de Geometria I	36h
6		Políticas Educacionais	36h
7	4	Análise Combinatória e Probabilidade	24h
8		Metodologia da Pesquisa Científica	12h
9	5	Docência no Ensino Superior	48h
10		Estatística	12h
11		Recorrências	12h
12	6	Didática da Matemática	24h
13		Parâmetros Curriculares Nacionais para a Matemática	36h
14		Tópicos de Geometria II	24h
15		História da Matemática	24h
16	-	Trabalho de Conclusão do Curso	90h

3.2. Cronograma

		Cronograma de aulas por fim de semana																																	
Cod	Disciplina	CH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
1	Funções Elementares	24	8	8	8																														
2	Metodologia da Pesquisa Científica	12	4	4	4																														
3	Noções de Cálculo	24				8	8	8																											
4	Tendências Pedagógicas na Educação Matemática	12				4	4	4																											
5	Tópicos de Geometria I	36							8	4	8	4	8	4	8	4																			
6	Políticas Educacionais	36							4	8	4	8	4	8																					
7	Análise Combinatória e Probabilidade	24													8	8	8																		
8	Informática Aplicada ao Ensino de Matemática	12													4	4	4																		
9	Docência no Ensino Superior	48																8	8	8	8	8	8	8											
10	Estatística	12																4	4	4															
11	Recorrências	12																					4	4	4										
12	Didática da Matemática	24																							4	8	4	8							
13	Parâmetros Curriculares Nacionais para a Matemática	36																							8	4	8	4	8	4					
14	Tópicos de Geometria II	24																											4	8	4	8			
15	História da Matemática	24																													8	4	12		
16	Trabalho de Conclusão do Curso	90	Entre um ano e um ano e seis meses do início do curso																																

4. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

4.1. Metodologia de Ensino

Tendo em vista o desafio assumido pelo curso em melhorar a formação dos professores da Educação Básica, as metodologias de ensino devem instigá-los a rever suas práticas de ensino. O processo de ensino ocorrerá de várias maneiras, a saber: aulas expositivas; uso dos laboratórios de matemática e informática; discussões e resoluções de exercícios; criação, organização e realização de cursos, seminários, palestras e oficinas (explorando a expressão oral e o trabalho coletivo); incentivo à pesquisa; elaboração de planos, projetos, artigos; entre outros.

Assim, do encontro entre os saberes acadêmicos e vivenciais, outros conhecimentos serão gerados e assimilados, promovendo crescimento pessoal, amadurecimento do raciocínio lógico matemático, motivação para a busca do saber, saber/ser, saber/fazer docente e fortalecimento da interação entre professor (a) /aluno (a), entre aluno (a) /aluno (a) e aluno (a)/comunidade.

4.1.1. Interdisciplinaridade

Na atualidade, a escola precisa estar preparada para ir além da transmissão de conteúdos formais, adotando uma postura mais dialógica, que possibilite uma formação crítica e cidadã dos educandos. Gadotti (2003, p. 25) aponta que é preciso “(...) assumir uma postura mais relacional, dialógica, cultural, contextual e comunitária”.

Assim, torna-se relevante adotar metodologias que possibilitem uma maior interação entre as diversas áreas do saber. Enfatiza-se, ainda, a relevância de envolver também, nos conteúdos, atividades e discussões do curso, questões relacionadas à cultura afro-brasileira e indígena, bem como temáticas voltadas ao meio ambiente.

Na especialização em Ensino de Matemática com ênfase na Formação de Professores da Educação Básica, a interdisciplinaridade vai acontecer por meio de diálogos, projetos, seminários, palestras, oficinas e pesquisas que instiguem a integração entre as disciplinas e saberes, possibilitando uma educação socializadora e emancipadora.

4.1.2. Tecnologia

As atividades acadêmicas poderão utilizar recursos computacionais, como *softwares* de Geometria Dinâmica ou de Computação Algébrica, os quais podem ser explorados nos Laboratórios de Informática ou no Laboratório de Matemática que também dispõe de alguns computadores. Além disso, todas as salas de aula possuem sistema multimídia, apto a reproduzir imagens e vídeos.

Através da internet, disponível aos professores e alunos do campus, é possível acessar diversos sites, ferramentas online e vídeos educativos, todos, recursos essenciais para promover e acessar pesquisas científicas já desenvolvidas.

4.2. Sistema de Avaliação

4.2.1. Frequência

Será obrigatória a frequência do pós-graduando em, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) das atividades programadas para cada disciplina. Desta forma, será considerado reprovado o estudante que, independentemente, do rendimento que tiver alcançado, não atingir o percentual mínimo de frequência supracitado. A frequência do pós-graduando será registrada no Sistema Acadêmico.

4.2.2. Avaliação da Aprendizagem

A avaliação será processual e contínua, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB 9394/96.

A avaliação da aprendizagem deverá estimular o discente à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento. Desta forma, e considerando a metodologia proposta neste projeto, cada discente é submetido a um conjunto diversificado de instrumentos avaliativos, a saber: provas, listas de exercícios, trabalhos (realizados em sala ou em domicílio), criação e/ou resolução de situações-problema reais ou imaginárias, apresentações orais, seminários, elaboração e realização de projetos, oficinas, atividades de pesquisa, experimentações e outros que o (a) professor (a) julgar pertinente ao processo, com vistas à verificação do seu desempenho pessoal e profissional, no decorrer do curso.

Essa avaliação acadêmica tem como finalidade verificar se os objetivos propostos para a formação docente em questão, estão sendo atingidos. Assim, ela se caracteriza como importante instrumento de análise crítica para o avaliador e para quem é avaliado, possibilitando mudanças no processo educativo.

A avaliação dos alunos poderá ocorrer por meio de várias etapas (ou instrumentais), entretanto, ao final de cada disciplina, o docente deverá atribuir uma nota, de zero a dez, a cada aluno, a qual será registrada, no sistema acadêmico, junto com a frequência do aluno e o conteúdo ministrado durante a disciplina. Para aprovação, o aluno terá que ter média igual ou superior a sete, e frequência igual ou superior a 75%, e não existirá avaliação final.

Vale ressaltar que os alunos participarão de um processo de autoavaliação e de avaliação docente, respondendo a um questionário elaborado e aplicado pela instituição, ao final de cada disciplina, com a intenção de favorecer a tomada de consciência diante da sua formação docente e humana.

Caso o aluno fique reprovado e não haja previsão de nova oferta da disciplina dentro do prazo máximo para a conclusão do curso, a disciplina reprovada será ofertada no regime de Estudo Dirigido. No Estudo Dirigido que terá a mesma carga horária e, no máximo, a mesma duração da disciplina reprovada, o professor responsável pela disciplina indicará alguns tópicos referentes à disciplina, e estabelecerá como ocorrerá a avaliação do estudo dirigido.

4.2.3. Trabalho de Conclusão de Curso

Quanto ao Trabalho de conclusão de curso (TCC) cada aluno deverá produzir uma monografia a qual será apresentada a uma banca de avaliação, ou um artigo, desde que seja submetido e possua aceite

de publicação, em tempo hábil, para a conclusão do curso. Em ambos os casos, o orientador deverá ser membro do corpo docente do programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática com Ênfase na Formação de Professores da Educação Básica.

Caso o TCC seja uma monografia, esta deverá ser aprovada pela banca, com média igual ou superior a 7 (sete). A banca será composta pelo orientador e pelo menos mais dois membros, podendo um dos membros ser externo ao IFCE. Entretanto, todos os membros da banca devem possuir titulação mínima de especialista.

Para os casos em que o TCC seja um artigo, o mesmo deverá ser apresentado em formato de comunicação oral pelo discente à comunidade (sem composição de banca de avaliação), em data a ser definida pelo orientador do artigo e dentro do prazo máximo de conclusão do curso. Cabe ao orientador do artigo aceito para publicação, atribuir uma nota maior ou igual a 7 (sete) e registrá-la no sistema acadêmico.

A carga horária de orientação para os trabalhos de conclusão de curso será de 90h, e deverá ser elaborado e apresentado durante o período em que for aluno regular do programa de Pós-graduação e com orientação de um dos docentes do programa.

4.3. Aproveitamento de Componente Curricular

É permitido o aproveitamento de estudos de disciplinas realizadas em outros cursos de pós-graduação, limitando-se o aproveitamento a no máximo 30% (trinta por cento) do total de horas do curso de Pós-Graduação em Ensino de Matemática com Ênfase na Formação de Professores da Educação Básica.

Em caso de reingresso no programa após aprovação em novo processo seletivo, o aproveitamento de disciplinas será permitido em todos os componentes curriculares em que possuam aprovação nesta especialização (em Ensino de Matemática com Ênfase na Formação de Professores da Educação Básica).

O aproveitamento de estudos ocorrerá mediante solicitação do aluno à coordenação do curso, desde que haja equivalência de pelo menos 75% na carga horária e no conteúdo de cada componente curricular pretendido.

4.4. Avaliação do Curso e dos Docentes

Ao final de cada disciplina o aluno responderá a um questionário de avaliação, cujos resultados da disciplina serão tabulados pela coordenação do curso e a seguir repassados, individualmente, para o docente; já os dados relativos ao programa de pós-graduação serão divulgados para a comunidade.

Para cada turma, durante o desenvolvimento do curso, serão elaborados dois relatórios, um parcial (após conclusão da metade das disciplinas previstas para o curso, em torno de 15 semanas letivas) e um final, informando as atividades realizadas durante o desenvolvimento do curso, incluindo as ações da coordenação do curso para o acompanhamento do mesmo, o registro das reuniões com o colegiado e/ou gestão do campus; as dificuldades encontradas; os resultados alcançados mediante os objetivos propostos no PPC; o fluxo discente; os trabalhos de conclusões defendidos; a participação de alunos em projetos de pesquisa; produção discente; outras informações consideradas relevantes. Estes relatórios deverão ser lidos e assinados por todos os docentes do programa, sendo a seguir arquivados na coordenação do curso.

5. CERTIFICAÇÃO

Aos que cumprirem todas as exigências do programa de pós-graduação, dentro do prazo máximo de conclusão do curso, será expedido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE *Campus* Juazeiro do Norte o certificado do curso de Especialização em Ensino de Matemática com Ênfase na Formação de Professores da Educação Básica, o qual obrigatoriamente deverá constar: os dados de identificação do aluno e do curso; a área de conhecimento (Ensino de Matemática); o histórico escolar, descrevendo todas as disciplinas cursadas pelo aluno, com suas respectivas cargas horárias, notas obtidas e o período em que foram cursadas; o título do trabalho de conclusão do curso (TCC), com a nota obtida e a data da sua conclusão; e declaração da instituição de que o curso cumpriu todas as disposições das resoluções e normas vigentes.

Para o aluno que não cumprir a exigência da apresentação de monografia ou artigo científico no tempo hábil, ou que não obtiver nota mínima, será expedido histórico escolar e declaração de conclusão de créditos com o registro do que tenha faltado.

O portador do certificado receberá o título de Especialista em Ensino de Matemática com Ênfase na Formação de Professores da Educação Básica.

6. RECURSOS HUMANOS

6.1. Corpo Docente

Docente	Titulação	Instituição / Campus	Regime de Trabalho
Cristina Alves Bezerra	Mestrado	IFCE- <i>campus</i> Juazeiro do Norte	DE
Elisângela Ferreira Floro	Doutorado	IFCE- <i>campus</i>	40h

		Juazeiro do Norte	
Fernando Luís Vieira de Sousa	Doutorado	IFCE- <i>campus</i> Juazeiro do Norte	DE
Guttenberg Sergistótanés Santos Ferreira	Mestrado	IFCE- <i>campus</i> Juazeiro do Norte	DE
Hildenio José Macedo	Mestrado	IFCE- <i>campus</i> Juazeiro do Norte	40h
José Alves Francisco	Especialização	IFCE- <i>campus</i> Juazeiro do Norte	DE
Leandro Barbosa Paz	Mestrado	IFCE- <i>campus</i> Juazeiro do Norte	DE
Luiz Eduardo Landim Silva	Mestrado	IFCE- <i>campus</i> Juazeiro do Norte	DE
Mário de Assis Oliveira	Mestrado	IFCE- <i>campus</i> Juazeiro do Norte	40h
Mônica Maria Siqueira Damasceno	Mestrado	IFCE- <i>campus</i> Juazeiro do Norte	DE
Narcélio Silva de Oliveira Filho	Mestrado	IFCE- <i>campus</i> Juazeiro do Norte	DE
Paulo Sérgio Silvino do Nascimento	Doutorado	IFCE- <i>campus</i> Juazeiro do Norte	DE
Priscila Rodrigues de Alcântara Viana	Mestrado	IFCE- <i>campus</i> Juazeiro do Norte	DE
Regilânia da Silva Lucena	Especialização	IFCE- <i>campus</i> Juazeiro do Norte	DE
Robério Alexandre Coelho	Mestrado	IFCE- <i>campus</i> Juazeiro do Norte	40h-substituto
Zelálber Gondim Guimarães	Mestrado	IFCE- <i>campus</i> Juazeiro do Norte	20h

6.2. Corpo Técnico-Administrativo

Técnico-Administrativo	Setor	Cargo
Alcivânia Carla Campos Nascimento	Departamento De Orçamento e Finanças	Contadora
André Luis da Costa Bezerra Cavalcanti	Coord. de Comunicação Social e Eventos	Programador Visual
Antonio Marcos Gomes de Oliveira	Diretoria de Administração e Planejamento	Auxiliar de Biblioteca
Elaine Vieira da Silva	Coord. de Assuntos Estudantis	Assistente Social
Erivana D'Arc Daniel da Silva Ferreira	Coordenação Técnico- Pedagógica	Assistente em Administração
Eva Samara Cezar de Almeida	Dep. Orçamento e Finanças	Assistente em Administração
Fabrcia Keilla Oliveira Leite	Coordenação de Assuntos Estudantis	Psicóloga - Área

Francisca Geane Marques Pinheiro	Coordenação de Desenv. de Pessoas	Auxiliar de Administração
Francisco dos Santos Costa	Coord. Almoxarifado e Patrimônio	Assistente em Administração
Francisco Duarte Neto	Coord. de Biblioteca	Assistente em Administração
Francisco Lindomar Gomes Fernandes	Setor de Saúde/Coord. Assuntos Estudantis	Enfermeiro - Área
Francy Clean Barbosa Pereira Sobrinha	Coordenação de Aquisições	Auxiliar em Administração
Isaac Brigido Rodrigues dos santos	Coord. de Tecnologia Da Informação	Técnico de Tecnologia da Informação
Jacob Oliveira Duarte	Setor de Saúde/Coord. Assuntos Estudantis	Médico - Área
Jaqueline dos Santos Gonçalves	Coord. de Gestão De Pessoas	Auxiliar de Biblioteca
João Soares de Oliveira	Coord. de Biblioteca	Vigilante
Jocfran Queiroz da Silva	Coord. de Controle Acadêmico	Auxiliar de Laboratório
Jomarcilia Germano Pinheiro	Coord. de Biblioteca	Auxiliar de Biblioteca
José Jhonatas Aires da Silva Alencar	Coord. Suporte a Tecnol. da Informação	Técnico de Tecnologia da Informação
Josemeire Medeiros Silveira de Melo	Coord. Técnico-Pedagógica	Pedagogo - Área
Katiúscia Furtado de Aquino Oliveira	Coord. de Controle Acadêmico	Assistente em Administração
Laênia Chagas de Oliveira	Assistência à Diretoria de Ensino	Pedagogo - Área
Letícia Helena Paulino Maciel	Dep. Ext. Pesq. Pós-Graduação E Inovação	Auxiliar em Administração
Lígia Almeida do Nascimento Bandeira	Coord. de Biblioteca	Bibliotecário - Documentalista
Lucinaldo da Silva Gomes	Coord. de Tecnologia da Informação	Assistente de Laboratório
Manuela Pinheiro de Andrade Guedes	Gabinete da Direção Geral	Assistente em Administração
Marcel Mastrângelo Bezerra Pontes	Coord. de Biblioteca	Assistente em Administração
Marcus Vinicius Cruz Cordeiro	Coord. de Contratos	Assistente em Administração
Maria Claudia Paes Feitosa Jucá	Coordenação de Assuntos Estudantis	Assistente Social
Maria de Fátima Holanda Lavor	Coord. de Biblioteca	Técnico em Assuntos Educacionais
Maria Dias de Menezes	Setor de Apoio ao Ensino/Diretoria de Ensino	Técnico em Audiovisual

Maria do Carmo Viração Pereira	Coordenação de Assuntos Estudantis	Assistente de Aluno
Maria Elisangela Marques	Coord. Almoxarifado e Patrimônio	Técnico em Eletrotécnica
Maria Lucilene Queiroz da Silva	Laboratórios	Técnico de Laboratório - Área
Maria Orbélia Gomes Lucas	Setor de Saúde/Coord. Assuntos Estudantis	Auxiliar de Enfermagem
Maria Virlândia de Moura Luz	Coordenação Técnico-Pedagógica	Técnico em Assuntos Educacionais
Paula Maria de Brito Gonçalves	Coord. Técnico-Pedagógica	Técnico em Assuntos Educacionais
Raimundo Kleber Grangeiro da Silva	Assistência à Diretoria de Adm. e Planejamento	Assistente em Administração
Raquel Carneiro Gurgel Fernandes	Diretoria de Administração e Planejamento	Administrador
Ricardo Ferreira da Fonseca	Laboratórios	Assistente de Laboratório
Roberto Haniery Ponte Alves	Setor de Saúde/Coord. Assuntos Estudantis	Odontólogo
Rosane Maria Furtado De Oliveira	Setor de Saúde/Coord. Assuntos Estudantis	Odontólogo
Rosiany Marques Pinheiro	Setor de Saúde/Coord. Assuntos Estudantis	Assistente em Administração
Samuel Calixto de Brito	Coord. de Controle Acadêmico	Assistente em Administração
Sheyla Graziela Crispim Lacerda	Coord. de Comunicação Social e Eventos	Jornalista
Ygor Dias Galvão	Coord. Técnico-Pedagógica	Assistente em Administração
Zélia Maria de Lima Pinheiro	Coord. Técnico-Pedagógica	Técnico em Assuntos Educacionais

7. INFRAESTUTURA

7.1. Instalações Gerais e Salas de Aula

O campus dispõe de 29 salas de aula, medindo aproximadamente 54,00 m² cada, com condições ambientais adequadas, no que se refere a limpeza, iluminação e acústica. Todas as salas são climatizadas e atendem as exigências de segurança, não oferecendo riscos de acidentes aos servidores e discentes. O

prédio é dotado de rampas, corrimões e sinalização os quais garantem acessibilidade às salas e demais ambientes.

7.1.1. Auditório

O campus dispõe de 01 auditório, medindo aproximadamente 432,00 m², com 300 assentos. O ambiente é climatizado, dispõe de condições ambientais adequadas, no que se refere a limpeza, iluminação e acústica e atende as exigências de segurança, não oferecendo riscos de acidentes aos servidores e discentes. O espaço é dotado de rampas que garantem acessibilidade.

7.1.2. Sala de Professores

O campus dispõe de 1 (um) espaço destinado à sala dos professores, com aproximadamente, 56m², contendo escaninhos individuais, estações de trabalho, armários guarda-volumes, copa e sanitários. O ambiente dispõe de boa iluminação e é climatizado.

7.1.3. Espaço para atendimento aos alunos

Atualmente o campus dispõe de ambientes para atendimento ao aluno onde os profissionais da área social, psicológica e da saúde realizam suas atividades. O espaço total conta com 4 ambientes sendo 1 ambiente administrativo e de atendimento com cerca de 22m², 1 gabinete odontológico com 15m², 1 gabinete médico/psicológico/social com 11 m² e 1 sala para atendimentos da enfermagem com 17m².

7.1.4. Infraestrutura para CPA

O campus não dispõe de infraestrutura específica para as atividades da CPA. Temos um ambiente comum, destinado às comissões institucionais, ocupando uma área de 12m² climatizado e condições adequadas de trabalho. Oportunamente, são utilizados os ambientes próprios dos servidores integrantes da comissão.

7.1.5. Gabinetes/estações de trabalho para professores Tempo Integral – TI

O campus dispõe de 24 gabinetes onde é possível atender à demanda dos professores. Cada gabinete atende simultaneamente dois docentes e conta com infraestrutura adequada para que os mesmos

possam desenvolver suas atividades de planejamento e atendimento aos discentes. Ocupa uma área de aproximadamente 205m², e os ambientes são climatizados e iluminados adequadamente.

7.1.6. Instalações Sanitárias

O campus dispõe de instalações sanitárias adequadas às necessidades quantitativas e estão divididas de forma que atendam a todas as áreas físicas da unidade. Os ambientes apresentam boa iluminação e ventilação e são adaptados para portadores de necessidades específicas (cadeirantes).

7.1.7. Sala(s) de apoio de informática ou infraestrutura equivalente

O campus dispõe de três (3) laboratórios, medindo aproximadamente 54 m² cada, com condições ambientais adequadas, no que se refere a limpeza, iluminação e acústica. Os ambientes são climatizados. Atendem as exigências de segurança não oferecendo riscos de acidentes aos servidores e discentes e possui acesso adequado a cadeirantes.

7.1.8. Espaço de convivência e alimentação

O campus dispõe de 1 (um) restaurante (450m²) com um salão de refeições que comporta até 114 usuários simultâneos e capacidade produtiva para cerca de 700 usuários. Ainda há um espaço de convivência com aproximadamente 180m² interligado ao restaurante onde há uma cantina cedida a terceiros. O restaurante é dotado de grandes vãos para iluminação e ventilação e o espaço de convivência é aberto nas laterais permitindo iluminação e ventilação naturais.

7.1.9. Recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação

Os recursos disponíveis na instituição relacionados à TI perfazem um parque computacional com computadores conectados em rede em um total de 204 computadores, dos quais, 133 são para uso discente.

O campus possui sistemas de controle de acesso e monitoramento. O sistema de monitoramento conta com um total de 203 câmeras ativas. Catracas, cancelas e trancas eletrônicas, controlam o acesso ao campus e interiores de algumas salas e laboratórios. Ambos os sistemas são gerenciados via softwares, por meio de três servidores de rede.

Atualmente, o campus possui dois links de internet um com 100Mbps (gratuito pelo governo) de conexão e outro com 20Mbps (solução paga – garantia de disponibilidade). Existe também, rede Wifi em alguns pontos do campus.

Possui cabeamento estruturado, sendo os blocos interligados via fibra ótica. Toda infraestrutura de rede atende os padrões estabelecidos pelas normas técnicas que regem o cabeamento estruturado.

7.2. Recursos Materiais

Segue lista com os recursos materiais disponíveis no campus:

Item	Quantidade
Amplificadores de áudio	17
Caixas Acústicas em Sala	26
Caixas de Som Portátil	3
Câmera Fotográfica	1
Data Show Fixo em Sala	26
Data Show Portátil	2
Filmadora	1
Quadro de Vidro	26
Quadro Interativo	1
Tela de Projeção Retrátil em Sala	12

7.3. Laboratórios

7.3.1. Laboratório Específico na Área do Curso

O Laboratório de Matemática (LEM) tem por objetivo desenvolver atividades relacionadas ao ensino de Matemática. Tais ações visam motivar e orientar os alunos na confecção de objetos e/ou jogos matemáticos a fim de que os mesmos sejam reproduzidos na sua prática docente.

O atendimento aos usuários é feito por um (a) bolsista (a) do curso de Licenciatura em Matemática (supervisionado pela coordenação) que presta esclarecimentos aos visitantes e faz a

manutenção do ambiente. A sala tem aproximadamente 35m² de área, possui computador com acesso a internet, quadro branco, carteiras, diversos jogos e sólidos matemáticos. O quadro abaixo lista especificações/quantitativos dos itens disponibilizados no laboratório.

FIGURAS GEOMÉTRICAS		MATERIAL CONSTRUÍDO/COMPRADOS	
ÍTEM	QTDE	ÍTEM	QTDE
Tetraedros de papel	27	Jogos de papel	80
Octaedros de papel	26	Murais de curiosidades	42
Poliedros de Platão de palitos de dente	11	Murais de fotos	2
Cubos de papel	24	Tabuleiros de madeira	28
Sólidos de acrílico	35	Banner	2
Pirâmides triangular de papel	27	Dama, xadrez, pega varetas, pula da rã, torre de Hanói, alguns para retirar a argola, cubo e algumas trilhas, ábaco, disco de frações.	18
Dodecaedro de papel	20	Material para oficinas	Diversos
Sólidos de EVA	30	MATERIAL PARA PESQUISA	
Superfícies geométricas de isopor	4	ITEM	QTDE
		Livros	94
		Revistas	63
		Projetos de pesquisa ou apostila	21

7.3.2. Laboratório de Física

O Laboratório de Física contempla as disciplinas de Física I e Física II com uma variedade de kits didáticos versando sobre Mecânica Newtoniana e Eletromagnetismo. O Laboratório visa apresentar aos alunos experimentos práticos e simples que mostram aplicações dos tópicos presentes nas ementas das disciplinas de Física do Curso de Licenciatura em Matemática. O espaço possui capacidade para 25(vinte e cinco) alunos, sendo que a quantidade de equipamentos permite que os estudantes possam ter contato individual com os experimentos realizados. O laboratório dispõem também de 2 (dois) computadores, quadro de vidro e data show. Dois bolsistas prestam auxílio aos alunos e ao professor durante a realização das aulas práticas. Os principais kits didáticos utilizados são:

1. Conjunto didático de Eletromagnetismo.
2. Conjunto didático de Mecânica Estática.
3. Conjunto didático de estudo de Queda Livre.
4. Trilho de ar linear.
5. Conjunto didático de Eletricidade.
6. Gerador de Van de Graff.
7. Kit de estudo de superfícies equipotenciais.
8. Conjunto didático de estudo dos processos de eletrização.
9. Conjunto de estudo de mecânica das rotações.

7.3.3. Laboratório Básico de Informática.

Os alunos do curso de Licenciatura em Matemática dispõem de 60 computadores distribuídos em três laboratórios de informática. Além disso, conta-se com 15 computadores na biblioteca disponibilizados para pesquisa. Assim, os alunos podem acessar 75 computadores (com internet) para realização de atividades de ensino, como também para pesquisa a periódicos especializados. Com isso, alcançamos uma média de três usuários por computador. O acesso a estas máquinas é livre, na biblioteca e nos laboratórios, quando os alunos estão participando de aulas específicas como: informática aplicada ao ensino da matemática, laboratório de matemática, linguagem da programação, dentre outras.

7.4. Biblioteca

A biblioteca Carmem Helena Machado Guerreiro Sales ocupa uma área de 955,11m², dividida em ambientes para estudo e pesquisa (destinado aos leitores) e para as atividades técnico-administrativas dos servidores. O público leitor tem à sua disposição:

- 01 salão de estudos com 06 mesas e 24 assentos;
- 24 cabines de estudo individual;
- 05 salas para estudos em grupo;
- 01 laboratório de informática com 14 computadores;
- 01 miniauditório com 49 lugares;
- 01 sala para guarda-volumes.

Todos os ambientes são refrigerados e bem iluminados, podendo acomodar simultaneamente até 148 usuários.

Para o servidores técnico-administrativos reservam-se os seguintes espaços:

- 01 sala com balcão de atendimento na área do acervo;

- 02 salas de processamento técnico;
- 01 sala para a coordenação;
- 01 copa;
- 01 banheiro.

O acervo possui 2.500 títulos e 12.000 exemplares de livros, além de CD's, DVD's, monografias e periódicos, organizados em:

- 40 estantes duplas - dimensões: 100 X 200 X 58 cm (LXAXP);
- 40 estantes simples - dimensões: 100 X 200 X 32 cm (LXAXP);
- 15 expositores de periódicos;
- 10 armários para CDs' e DVD's.

7.4.1. Acervo

A biblioteca do IFCE – *Campus* Juazeiro do Norte possui um acervo com cerca de 2.500 títulos e 12.000 exemplares, cadastrados em sua base de dados, que atende a todos os cursos da instituição. Destes, 422 títulos e 2.399 exemplares atendem ao curso de Matemática.

7.4.2. Serviços Oferecidos

A Biblioteca do IFCE - *Campus* Juazeiro do Norte funciona ininterruptamente, de segunda a sexta-feira, de 08:00h às 21:00h. A seguir são apresentados os serviços e um breve histórico sobre o processo de informatização que está em andamento.

a) Empréstimo Domiciliar

O empréstimo domiciliar é um serviço restrito aos alunos devidamente matriculados e servidores ativos do *Campus*, observando-se as seguintes particularidades:

ALUNOS	PROFESSORES	TAES
Livros: 03 títulos	05 títulos	05 títulos
Prazo máximo: 15 dias corridos	Prazo máximo: 30 dias corridos	Prazo máximo: 30 dias corridos
Periódicos: Consulta local	Periódicos: Consulta local	Periódicos: Consulta local
CD's/DVD'S: 07 dias corridos	CD's/DVD'S: 07 dias corridos	CD's/DVD'S: 07 dias corridos
Monografias: 07 dias corridos	Monografias: 07 dias corridos	Monografias: 07 dias corridos

A biblioteca disponibiliza ainda o serviço de reservas, caso o item solicitado esteja emprestado. Através do Sophia este serviço será on-line.

b) Consulta Local ao Acervo

Destinada tanto ao público interno quanto externo, que comparece à instituição.

c) Catalogação na Fonte

Confecção das fichas catalográficas provenientes da produção científica do *Campus* (livros, teses, monografias, etc).

d) Consultoria Bibliográfica

Orientação quanto à normalização dos trabalhos acadêmicos produzidos no *Campus*, de acordo com as normas técnicas de documentação da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

e) Acesso ao Portal de Periódicos da Capes

Desde 2014 o IFCE passou a integrar a Rede CAFE – Comunidade Acadêmica Federada, para facilitar o acesso remoto ao Portal de Periódicos da Capes, que até então só era possível no *Campus*. Para 2015 a biblioteca pretende promover treinamentos e intensificar a divulgação deste recurso informacional.

f) Laboratório de Informática com Acesso à Internet

Disponibilizado para pesquisas na internet e digitação de trabalhos.

g) Levantamento Bibliográfico

A biblioteca oferece o serviço de levantamento bibliográfico, que consiste na recuperação de fontes de informação local e on-line a respeito de determinado assunto.

h) Locais para Estudo Individual e Coletivo

A biblioteca disponibiliza:

- 03 salas de estudo para grupos pequenos, de até 05 pessoas;
- 01 sala de estudo para turmas de até 20 alunos, sob a supervisão de um professor;
- Cabines para estudo individual;
- Salão coletivo de estudos próximo ao acervo;
- Sala de estudo fora da área do acervo.

i) Disponibilização do Miniauditório

O miniauditório da biblioteca destina-se à realização de reuniões e eventos do *Campus* para até 49 pessoas. É serviço oferecido mediante reserva antecipada.

7.4.3. BIBLIOTECA VIRTUAL UNIVERSITÁRIA (BVU)

No final de 2014 o IFCE assinou para todos os campi a Biblioteca Virtual Universitária – BVU, através da qual é disponibilizado para leitura on-line, um acervo digital em diversas áreas, tais como biológicas, exatas, e humanas, havendo uma quantidade mínima de páginas que podem ser impressas, mas não as obras completas. O acervo é atualizado periodicamente. Em 08 de abril de 2015 contava com 3042 títulos.

A BVU se caracteriza pela união das editoras Pearson, Manole, Contexto, IBPEX, Papirus, Casa do Psicólogo, Ática, Scipione, Companhia das Letras, Educus, Rideel, Jaypee Brothers, Aleph e Lexikon.

Como acessar?

- Pelo link: bvu.ifce.edu.br
- O login é a matrícula acadêmica (discente) e matrícula SIAPE (servidores).

7.4.4. Biblioteca: plano de atualização do acervo

A política de atualização e expansão do acervo é detalhada no Regulamento da Biblioteca, no seu título III - Política de Desenvolvimento do Acervo (em anexo) e é o instrumento formal para a tomada de decisão quanto aos processos de seleção, aquisição e desbastamento da coleção.

Além da expansão diária por meio de doações e permutas, anualmente, parte do orçamento do Campus é destinada à aquisição de acervo bibliográfico, visando atender os Projetos Político-Pedagógicos dos Cursos. Elaborar-se uma lista de itens sugeridos pelos (as) docentes e bibliotecário (a), atendendo à necessidade de cada unidade curricular. As sugestões podem ser entregues aos Coordenadores de Curso

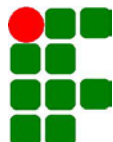
ou à Biblioteca, para serem submetidas à apreciação da Diretoria de Ensino, que encaminha as aquisições para a Diretoria de Administração. Quando realizado através da Biblioteca, o pedido é analisado, previamente, pela bibliotecária, que faz uma triagem prévia, a fim de identificar possíveis edições mais recentes, duplicidades ou se a obra está esgotada e, posteriormente, encaminha à Diretoria de Administração.

8. INDICADORES DE DESEMPENHO

Indicadores de Desempenho	
Produção científica	Produção mínima de um artigo por professor/ano. Os alunos deverão elaborar um TCC e apresentá-lo.
Desempenho dos alunos por Módulo	50% dos alunos com média igual ou superior a 7,0 (sete)
Número de alunos por turma	Entre 19 e 25
Número de cursistas formados	Pelo menos treze
Índice máximo de evasão admitido	50% (cinquenta por cento)
Grau de aceitação de alunos ao curso	Aplicar questionário para avaliação do curso e das disciplinas, e verificar: <ul style="list-style-type: none">• a coerência entre as disciplinas propostas e o foco do curso;• se a infraestrutura é adequada ao funcionamento do curso;• se o curso está bem estruturado;• se as disciplinas ministradas corresponderam às expectativas;• a metodologia de ensino utilizada foi adequada a execução da disciplina;• os objetivos específicos de cada disciplina foram atingidos;• o processo de avaliação da disciplina está coerente com o conteúdo ministrado. As metas serão estabelecidas durante a elaboração do questionário.

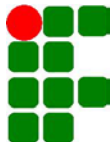
9. PLANOS DE UNIDADES DIDÁTICAS (PUDS)

Nas próximas páginas seguem os planos de unidades didáticas de cada unidade curricular.



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FUNÇÕES ELEMENTARES	
Código:	001
Carga Horária:	24h
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito.
Semestre:	1
Nível:	Pós-Graduação
EMENTA	
Função quadrática, funções logarítmicas e exponenciais, função modular e funções trigonométricas.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Perceber a importância do estudo das funções no ensino médio;• Explorar as diversidades das funções e suas representações;• Desenvolver o conceito e técnicas fundamentais relacionadas com as funções quadráticas, exponenciais, logarítmicas, modulares e trigonométricas;	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1 Função quadrática<ol style="list-style-type: none">1.1 Definição1.2 Forma canônica1.3 Gráfico2 Funções logarítmicas e exponenciais<ol style="list-style-type: none">2.1 Caracterização da exponencial2.2 Caracterização das funções logarítmicas2.3 Função exponencial de base e3 Função modular<ol style="list-style-type: none">3.1 Definição3.2 Gráfico3.3 Equações modulares4 Funções trigonométricas<ol style="list-style-type: none">4.1 Definições e gráficos4.2 Fórmulas de adição4.3 Aplicações	
METODOLOGIA DE ENSINO	
O processo de ensino e aprendizagem se dará através de aulas expositivas e disponibilização de material para	



consulta.

AVALIAÇÃO

Poderá ser realizada por meio de trabalhos em sala de aula, seminários ou prova escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIMA, Elon Lages et al. **A Matemática do ensino médio**. v. 1. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos da Matemática Elementar**. v 1: conjuntos e funções. São Paulo: Atual, 1993.

_____. **Fundamentos da Matemática Elementar**. v 3: trigonometria. São Paulo: Atual 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIMA, Elon Lages et al. **A Matemática do ensino médio**. v 3. Rio de Janeiro: SBM. 2006.

MACHADO, Antônio dos Santos. **Matemática temas e metas 1: conjuntos e funções**. São Paulo: Atual, 2004.

_____. **Matemática**. v 2: Temas e Metas – trigonometria. São Paulo: Atual. 1986.

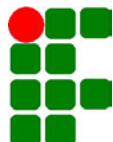
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INFORMÁTICA APLICADA AO ENSINO DE MATEMÁTICA	
Código:	002
Carga Horária:	12h
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito.
Semestre:	1
Nível:	Pós-Graduação
EMENTA	
Utilizar os recursos do software Geogebra para: realizar construções com pontos, vetores, segmentos, retas, funções definidas implicitamente ou explicitamente no plano e produzir animações. Operar com sequências e matrizes. Realizar construções geométricas no espaço bidimensional e tridimensional. Introdução à janela CAS.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Proporcionar ao aluno a capacidade de lidar com recursos de informática no ensino de Matemática de forma crítica e construtivista;• Promover a confiança e o bom senso na escolha de softwares ou recursos adequados conforme os objetivos de sua disciplina;• Conhecer o potencial do software Geogebra;• Resolver problemas, usando recurso de computação;• Construir gráficos 2D e 3D;• Desenvolver material didático que possa ser utilizado no ensino de matemática básica;	
PROGRAMA	
Abordar no software Geogebra, os seguintes tópicos: <ol style="list-style-type: none">1. Operações básicas e funções do Geogebra;2. Construção e formatação de gráficos em 2D e em 3D;3. Construções geométricas de Figuras Planas;4. Construção de animações;5. Exportar imagens;6. Manipular planilhas;7. Definir e operar sequências e matrizes;8. Inserir textos em LaTeX;9. Explorar ferramentas compartilhadas no GeogebraTube;10. Introdução à janela CAS.	



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE

DIRETORIA DE ENSINO

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA COM ÊNFASE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, resolução de exercícios no laboratório de informática, debates, elaboração de atividades para o ensino de Matemática com recursos de informática (criados pelos próprios alunos ou adquiridos no GeoGebraTube).

AVALIAÇÃO

Avaliação de conteúdos, realização de seminários e oficinas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GEOGEBRATUBE. Disponível em: <https://tube.geogebra.org/?lang=pt_BR>. Acesso em: 08 de mai. 2016.

HOHENWARTER, Markus. Geogebra-Informações. Disponível em: <http://www.geogebra.org/help/docupt_BR.pdf>. Acesso em: 08 de mai. 2016.

WAGNER, Eduardo. **Construções geométricas**. 6ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2007. (Coleção do Professor de Matemática).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (Apostilas)

ANDRADE, Lenimar Nunes de. Breve Introdução ao Latex. Disponível em: <<http://www.mat.ufpb.br/lenimar/textos/breve21pdf.zip>>. Acesso em: 24 de fev. 2011.

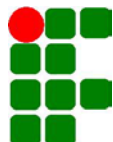
OETIKER, Tobias. Introdução ao Latex. Disponível em: <<ftp://ftp.dante.de/tex-archive/info/lshort/portuguese-BR/lshortBR.pdf>>. Acesso em: 06 de set. 2011.

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

Coordenador do Curso

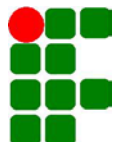
Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: NOÇÕES DE CÁLCULO	
Código:	003
Carga Horária:	24h
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito.
Semestre:	1
Nível:	Pós-Graduação
EMENTA	
Limites e Continuidade de funções de uma variável; Derivada de funções de uma variável; Integrais e aplicações.	
OBJETIVO	
Apresentar os conceitos básicos sobre limites, derivadas e integrais, familiarizando o aluno com essa linguagem, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas.	
PROGRAMA	
<p>1 Limites e continuidade de funções de uma variável</p> <ul style="list-style-type: none">1.1 Definição de limite;1.2 Cálculo dos limites usando suas leis;1.3 Continuidade num ponto;1.4 Continuidade num intervalo;1.5 Teorema do valor intermediário;1.6 Limites infinitos e no infinito;1.7 Assíntotas horizontais e verticais. <p>2 Derivada de funções de uma variável real:</p> <ul style="list-style-type: none">2.1 A derivada num ponto e taxa de variação;2.2 Regras de derivadas;2.3 Derivadas de funções polinomiais;2.4 Regra da cadeia;2.4 Derivação implícita;2.6 Derivadas de funções trigonométricas;2.7 Derivada da função exponencial e da função logarítmica;2.8 Aplicações das derivadas: Teorema do valor médio, Regra de L'Hospital, ponto crítico, máximos e mínimos, ponto de inflexão e concavidade do gráfico de funções. <p>3 Integrais e Aplicações:</p> <ul style="list-style-type: none">3.1 Integrais definidas;3.2 Teorema fundamental do cálculo;	



- 3.3 Integrais indefinidas;
- 3.4 Integrais por substituição;
- 3.5 Integrais por partes;
- 3.6 Aplicações das Integrais: áreas entre curvas e volumes.

METODOLOGIA DE ENSINO

O processo ocorrerá através de aulas expositivas com discussões e resolução de exercícios; análise e interpretação de gráficos. Utilizando o quadro branco, projetor de slides e/ou manipulação de material concreto ou softwares específicos.

AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas através de provas e de trabalhos individuais e coletivos realizados em sala. Além disso, a participação será considerada no processo de avaliação, bem como a frequência mínima de 75%.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

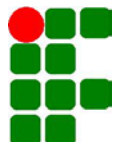
- GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de Cálculo**. São Paulo: LTC, 2001. v. 1., 5 ed.
- MORETTIN, Luiz. G. **Estatística Básica: Probabilidade e Inferência**. São Paulo: Ed Pearson, 2010.
- SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1988.
- STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo: Thomson Learning, 2006. v.1, 5 ed.
- THOMAS, G. B. **Cálculo**. São Paulo: Pearson, 2012. v. 1. 12 ed.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (Apostilas)

- FLEMMING, D. M, GONÇALVES M. B. **Cálculo A**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006, 6 ed.
- LEITHOLD, L. **O Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Harbra, 2002. v. 1, 3 ed.

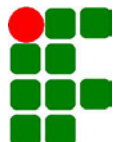
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TENDÊNCIAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA	
Código:	004
Carga Horária:	12h
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito.
Semestre:	1
Nível:	Pós-Graduação
EMENTA	
Fundamentos e tendências do ensino de Matemática.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer os principais fundamentos e tendências do ensino de Matemática;• Estimular o uso das tendências de ensino de Matemática na práxis docente;	
PROGRAMA	
1 Fundamentos e tendências no ensino de Matemática. 1.1 Concepções de: a) Matemática; b) Ensino de Matemática; c) Educação Matemática 1.2 Tendências no ensino de Matemática: a) Modelagem Matemática; b) Ensino-Aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas; c) Etnomatemática; d) História da Matemática (história do ensino da Matemática no Brasil); e) Matemática e Tecnologia.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none">• Discussão coletiva dos temas;• Leitura e interpretação de textos;• Trabalhos individuais;• Trabalhos de pesquisa;• Apresentação de vídeos;	
AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none">• Atividades de leitura e interpretação de textos;• Trabalhos de pesquisa;	



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE

DIRETORIA DE ENSINO

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA COM ÊNFASE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

- Apresentação de seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMEIDA, L. W.; SILVA, K. P.; VERTUAN, R. E. **Modelagem Matemática na Educação Básica**. São Paulo: Editora Contexto, 2012.

BECKER, F. **Epistemologia do Professor de Matemática**. Petrópolis: Ed. Vozes, 2012.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

PEREIRA, A. C. C.; CEDRO, W. L. **Educação Matemática: diferentes contextos, diferente abordagens**. Fortaleza: EdUECE, 2015.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático**. 2 reimpr. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

POZO, Juan Ignacio. **A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MENDES, Iran Abreu. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. Ed. rev. e aum. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

TAO, T. **Como resolver problemas matemáticos – uma perspectiva pessoal**. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

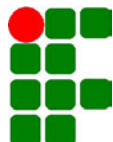
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TÓPICOS DE GEOMETRIA I	
Código:	005
Carga Horária:	36h
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito.
Semestre:	1
Nível:	Pós-Graduação
EMENTA	
Geometria Plana, Geometria Espacial e Isometrias	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Dar aos alunos a oportunidade de enfrentar problemas envolvendo Geometria Plana e Espacial, que desafiem e impulsionem sua autonomia de pensamento enquanto profissionais da Educação que trabalham com Matemática do Ensino Médio;• Trabalhar com possíveis problemas de Ensino Médio que não foram bem assimilados e podem gerar dificuldades nas demais disciplinas;• Construir os principais resultados de Geometria Plana e Espacial através de axiomas e/ou de resultados obtidos dos axiomas estudados na disciplina;• Desenvolver a capacidade de resolver problemas usando argumentos matemáticos;• Estimular o gosto pela Geometria.	
PROGRAMA	
1 Geometria Plana <ul style="list-style-type: none">1.1 Axiomas de Incidência e Ordem1.2 Axiomas Sobre Medição de Segmentos1.3 Axiomas de Congruência1.4 O Teorema do Ângulo Externo1.5 Axiomas de Paralelas1.6 A Definição de Semelhança1.7 Homotetias1.8 Semelhança de Triângulos;1.9 O Círculo;1.10 Isometrias do Plano;1.11 Área de Figuras Planas. 2 Geometria Espacial <ul style="list-style-type: none">2.1 Noções Primitivas e Axiomas envolvendo Pontos	



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE

DIRETORIA DE ENSINO

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA COM ÊNFASE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

- 2.2 Retas
- 2.3 Noções de Paralelismo e Ortogonalidade
- 2.4 Noções de Distância
- 2.5 Projeção e Ângulo
- 2.6 Isometrias no Espaço Euclidiano
- 2.7 Poliedros
- 2.8 Volume de Sólidos

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas com resolução de exercícios, além do uso de materiais didáticos como sólidos, Geoplano, aplicativos e *softwares* matemáticos.

AVALIAÇÃO

Avaliação qualitativa através de atividades desenvolvidas ao longo da disciplina envolvendo trabalhos, seminários e provas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ÁVILA, Geraldo. **Euclides, Geometria e Fundamentos**. In: Revista do Professor de Matemática. SBM. 45, 2001.

BARBOSA, J. L. M. **Geometria Euclidiana Plana**. SBM, 2006.

CARVALHO, P. C. P. **Introdução à Geometria Espacial**. SBM, 1993.

LIMA, E. L. **Medida e Forma em Geometria**. SBM, 1991.

_____. **Isometrias**. SBM, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

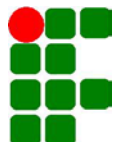
ARAÚJO, Paulo Ventura. **Curso de Geometria**. 4ª edição. Portugal: Gradiva, 2012.

CARMO, M. P. **Geometrias não-Euclidianas**. In: Matemática Universitária. v. 6. p.25 – 48. SBM, 1987.

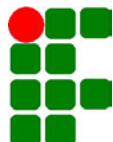
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: POLÍTICAS EDUCACIONAIS	
Código:	006
Carga Horária:	36h
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito.
Semestre:	1
Nível:	Pós-Graduação
EMENTA	
Análise de conjuntura da política educacional brasileira. Políticas de formação inicial e continuada de professores. Diretrizes curriculares da educação básica, do ensino fundamental e do ensino médio. Impactos das reformas educacionais na precarização do trabalho docente. O trabalho docente do professor de matemática.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Desenvolver a capacidade de realizar análise de conjuntura entre o contexto político, social e econômico e as reformas educacionais;• Compreender a importância de o professor estar constantemente atualizado com os ajustes na legislação educacional;• Analisar como as diretrizes curriculares da educação básica, do ensino fundamental e do médio abordam a questão do currículo e da avaliação, com ênfase na matemática;• Avaliar os impactos das reformas educacionais nas condições do trabalho docente.	
PROGRAMA	
1 Diretrizes Curriculares da Educação Básica 1.1 Resolução n. 04, de 13 de julho de 2010. 1.2 Resolução n.7, de 14 de dezembro de 2010. 1.3 Resolução n. 12 de 30 de janeiro de 2012. 2 Reformas educacionais e trabalho docente 2.1 Políticas de formação inicial e continuada de professores da educação básica; 2.2 Impactos das reformas educacionais nas condições de trabalho docente.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas, leitura de texto, debate e trabalhos práticos em equipe.	
AVALIAÇÃO	



Produção de texto científico, seminários, exercícios e apresentação oral de experiências.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. **Resolução n. 4, de 13 de julho de 2010**, que trata das diretrizes curriculares da educação básica. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf>. Acesso em: 31 de mai. 2016.

BRASIL. **Resolução n.7, de 14 de dezembro de 2010**, que fixa as diretrizes curriculares nacionais para o ensino fundamental de nove anos. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007_10.pdf>. Acesso em: 31 de mai. 2016.

BRASIL. **Resolução n. 12 de 30 de janeiro de 2012**, que trata das diretrizes curriculares do ensino médio. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9864-rceb002-12&Itemid=30192>. Acesso em: 31 de mai. 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LÜDKE, Menga ; Boing, Luiz Alberto **Caminhos da profissão e da profissionalidade docentes**. *Educ. Soc.*, Dez 2004, vol.25, no.89, p.1159-1180. ISSN 0101-7330

OLIVEIRA, Dalila Andrade. **A reestruturação do trabalho docente: precarização e flexibilização**. *Educ. Soc.*, Dez 2004, vol.25, no.89, p.1127-1144. ISSN 0101-7330

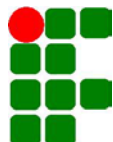
_____. **Os trabalhadores da educação e a construção política da profissão docente no Brasil**. *Educ. rev.*, 2010, no.spe1, p.17-35. ISSN 0104-4060

SANTOS, Vinício de Macedo. **A matemática escolar, o aluno e o professor: paradoxos aparentes e polarizações em discussão**. *Cad. CEDES*, Abr 2008, vol.28, no.74, p.25-38. ISSN 0101-3262

VALENTE, Wagner Rodrigues. **Controvérsias sobre educação matemática no Brasil: Malba Tahan versus Jacomo Stávale**. *Cad. Pesqui.*, Nov 2003, no.120, p.151-167. ISSN 0100-1574

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ANÁLISE COMBINATÓRIA E PROBABILIDADE	
Código:	007
Carga Horária:	24h
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito.
Semestre:	1
Nível:	Pós-Graduação
EMENTA	
Análise Combinatória: Introdução, Combinações e Permutações, Outros Métodos de Contagem, Números Binomiais.	
Probabilidade: Fenômenos Determinísticos e não-Determinísticos, Definição e Propriedades de Probabilidade, Teoremas e Tipos de Eventos.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Desenvolver o raciocínio combinatório, tendo em vista: a familiarização do aluno com problemas que envolvem contagem; a sistematização da contagem; a sistematização dos conceitos de Arranjo, Permutação e Combinação simples;• Compreender que a Análise Combinatória está inserida no nosso meio como um ramo da matemática que tem por objetivo resolver problemas que consistem, basicamente em escolher e agrupar os elementos de um conjunto, além de atuar em diversos outros domínios e fornece fundamentação para a contagem de possibilidades de eventos do cotidiano;• Entender, quantificar e modelar os tipos de variações ou fenômenos aleatórios (casuais) que encontramos com frequência dos quais não sabe o resultado a priori, ou seja, são acontecimentos cujos resultados não podem ser previstos e identificar situações práticas em que cada uma das definições de probabilidade é aplicada.	
PROGRAMA	
1 Combinatória <ul style="list-style-type: none">1.1 O que é Combinatória e um pouco de História;1.2 Conjuntos e Princípio Fundamental da Contagem;1.3 Diagrama de Árvore;1.4 Arranjos com e sem Repetição;1.5 Permutações: Circulares e de Elementos nem todos Distintos;1.6 Combinações: Simples e Completas;1.7 O Princípio: da Inclusão-Exclusão, de Reflexão e de Dirichlet;	



- 1.8 Permutações Caóticas;
1.9 Lemas de Kaplansky;
1.10 O triângulo de Pascal, O Binômio de Newton e o Polinômio de Leibniz.
- 2 Probabilidade
- 2.1 Introdução e Espaço Amostral;
2.2 Probabilidades de Laplace e Espaços de Probabilidade;
2.3 Probabilidades Condicionais: Teorema do Produto, da Probabilidade Total e Bayes;
2.4 Distribuição Binomial.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e interativas com debates e resolução de exercícios;
- Uso de multimídia e apostilas;
- Trabalhos em grupos objetivando socializar os conhecimentos já adquiridos.

AVALIAÇÃO

- Realização de trabalhos individuais e coletivos em sala de aula;
- Seminários;
- Avaliação de Conteúdo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MAGALHÃES, Marcos Nascimento. LIMA, Antônio Carlos Pedroso. **Noções de Probabilidade e Estatística**. São Paulo: Edusp, 2005.

MORGADO, Augusto César. **Análise Combinatória e Probabilidade**. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

SANTOS, José Plínio de Oliveira. **Introdução à análise combinatória**. Campinas – SP: Editora da Unicamp, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

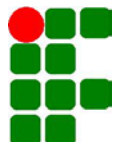
MAGALHÃES, Marcos Nascimento. LIMA, Antônio Carlos Pedroso. **Noções de Probabilidade e Estatística**. São Paulo: Edusp. 2005.

MORETTIN, Luiz. G. **Estatística Básica: Probabilidade e Inferência**. São Paulo: Ed Pearson. 2010.

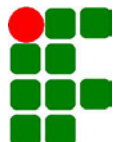
LIPSCHUTZ, Seymour. **Probabilidade**. São Paulo: Makron Books, 1993.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA	
Código:	008
Carga Horária:	12h
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito.
Semestre:	1
Nível:	Pós-Graduação
EMENTA	
<p>Ciência: senso comum e ciência, tipos de conhecimento. Conceitos básicos de epistemologia. Método científico, ciência e espírito científico. Introdução ao planejamento da pesquisa científica (finalidades, tipos, etapas, projeto e relatório). Orientação para apresentação pública de trabalhos de pesquisa. Introdução ao estudo da elaboração de monografias e textos científicos.</p>	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer e correlacionar os fundamentos, os métodos e as técnicas de análise presentes na produção do conhecimento científico;• Compreender as diversas fases de elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos;• Elaborar e desenvolver pesquisas e trabalhos científicos obedecendo às orientações e normas vigentes nas Instituições de Ensino e Pesquisa no Brasil e na Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).	
PROGRAMA	
<p>1 AS DIFERENTES FORMAS DE CONHECIMENTO</p> <ul style="list-style-type: none">1.2 Conhecimento empírico1.3 Conhecimento teológico1.4 Conhecimento filosófico1.5 Conhecimento científico <p>2 O CONHECIMENTO CIENTÍFICO</p> <ul style="list-style-type: none">2.1 Conceitos e definições em ciências.2.2 Epistemologia2.3 Análise e interpretação para a construção do conhecimento científico.2.4 Conceito de verdade científica.2.5 A Teoria e a Observação: as bases do conhecimento científico. <p>3 PROJETO E A PESQUISA CIENTÍFICA</p> <ul style="list-style-type: none">3.1 O que é Pesquisa.3.2 Tipos de Pesquisa. Teoria. Métodos. Base empírica.3.3 O planejamento da pesquisa (projeto científico).	



- 3.4 A delimitação do problema de pesquisa.
3.4 Normatização vigente para trabalhos científicos

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas e interativas
- Uso de multimídia. Textos.
- Trabalhos em grupos objetivando socializar os conhecimentos já adquiridos.
- Estimular a escrita como elemento constitutivo da produção e expressão do conhecimento,
- Seminário de leituras. (fichamentos de textos previamente selecionados)
- Análise de livros quanto aspectos estruturais,
- Leitura de textos afins,
- Elaboração de resumos.

AVALIAÇÃO

Serão adotados os seguintes elementos como procedimentos avaliativos:

- Realização de trabalhos individuais e coletivos em sala de aula;
- Produção escrita de comentários de leitura, e;
- Produção de projeto de pesquisa e apresentação de seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

APPOLINÁRIO, Fábio. **Metodologia da Ciência**: filosofia e prática da pesquisa. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. Ed Perspectiva. 8. ed. 2003.

LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

POPPER, Karl. **A lógica da pesquisa científica**. Cultrix. 13. ed, 2007.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23ª ed. São Paulo: Cortez, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

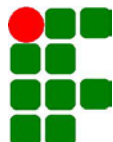
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT).

ECO, Umberto. **Como se Faz uma Tese**. 14ª ed. São Paulo: Perspectiva S.A. 1996.

FERRAREZI JUNIOR, Celso. **Guia do trabalho científico**: do projeto a redação final (monografia, dissertação e tese). São Paulo: Contexto, 2011.

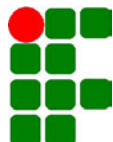
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DOCÊNCIA DO ENSINO SUPERIOR	
Código:	009
Carga Horária:	48h
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito.
Semestre:	2
Nível:	Pós-Graduação
EMENTA	
<p>A disciplina Docência do Ensino Superior é destinada à formação didático pedagógica, oportunizando a reflexão sobre a prática e o papel do professor universitário, bem como o conhecimento e habilidades pedagógicas para o desempenho adequado da função docente.</p> <p>Tópicos especiais: Formação, identidade e a ação docente na Educação Superior; Relação professor-aluno adulto (Andragogia); Planejamento de ensino, ementa, objetivos, conteúdos, metodologia e avaliação do processo ensino-aprendizagem; Transposição Didática; Estratégias de ensino como meios para facilitação da aprendizagem dos alunos; Simulação de aulas para banca de seleção de professores.</p>	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Capacitar profissionais graduados em curso de nível superior, para o exercício da docência na educação superior.• Promover o desenvolvimento de competências para planejar, executar e avaliar a ação docente no ensino superior.• Contribuir para a melhoria da qualidade da prática docente no ensino superior.	
PROGRAMA	
<p>1 O PROFESSOR UNIVERSITARIO</p> <p>1.1 Formação do professor universitário</p> <p>1.2 Requisitos básicos do professor universitário</p> <p>1.3 Compromisso social do professor</p> <p>1.4 A prática pedagógica no processo de ação-reflexão-ação: a práxis</p> <p>2 ANDRAGOGIA</p> <p>2.1 fundamentação teórica e sua aplicação no processo educacional</p> <p>2.2 Um olhar para o aprendiz adulto considerando seus princípios de aprendizagem.</p> <p>3 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO E AVALIAÇÃO FORMATIVA NO ENSINO SUPERIOR</p> <p>3.1 Transposição Didática; Planejamento e Avaliação no Ensino Superior: Elaboração de planos de ensino e fundamentos de uma avaliação adequada ao ensino superior nos tempos atuais.</p>	



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE

DIRETORIA DE ENSINO

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA COM ÊNFASE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

3.2 Técnicas de avaliação: Discursivas, objetivas, práticas, orais, diários de curso, entre outras.

4 ESTRATEGIAS DE ENSINO APRENDIZAGEM

4.1 Estudo de textos; mapa conceitual; solução de problemas; grupo de observação X grupo de verbalização; Philips 66; seminário; estudo de caso; júri simulado, entre outros.

4.2 Simulação de aulas para banca de seleção de professores.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva dialogada; dinâmicas de grupo; leituras e estudos de texto; trabalhos individuais e em grupo.

AVALIAÇÃO

A avaliação envolverá as dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais. Serão consideradas todas as formas de participação do aluno no curso: compromisso com as leituras, assiduidade, pontualidade na entrega das atividades propostas e na realização de atividades em sala de aula (individuais e/ou em grupos).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANASTASIOU, L.; ALVES, L.P. **Processos de Ensinagem na Universidade**. Editora Univille, 2005.

GIL, A. C. **Didática do ensino superior**. São Paulo: Atlas, 2011.

MASETTO, M.T. (Org.) **Docência na universidade**. Campinas, SP: Papirus, 2006.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. C. **Docência no Ensino Superior**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

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

VEIGA, I. ÁVILA, C. (Orgs). **Didática e Docência na Educação Superior: implicações para formação de professores**. São Paulo: Papirus, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMPOS, C. de M. **Saberes docentes e autonomia dos professores**. Petrópolis: Vozes, 2006.

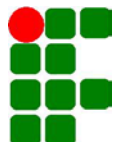
DeAQUINO, C. T. E. de. **Como Aprender: andragogia e as habilidades de aprendizagem**. São Paulo: Pearson, 1 Ed., 2007.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico**. São Paulo: Cortez, 2011.

NÉRICI, I. G. **Metodologia do ensino: uma introdução**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1989.

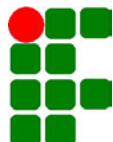
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESTATÍSTICA	
Código:	010
Carga Horária:	12h
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito.
Semestre:	2
Nível:	Pós-Graduação
EMENTA	
Introdução à inferência estatística, Estimação, Testes de Hipóteses e Regressão Linear.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Produzir afirmações sobre dada característica da população, na qual estamos interessados, a partir de informações recolhidas de uma parte dessa população.• Estimar uma proporção p (desconhecida) de elementos em uma população, apresentando certa característica de interesse, a partir da informação fornecida por uma amostra.• Ajudar o pesquisador, a tomar uma decisão em relação a uma população através da observação de um a amostra desta população.• Utilizar a relação linear ou grau de associação entre duas ou mais variáveis quantitativas (ou qualitativas) de tal forma que uma variável pode ser predita a partir da outra ou outras.• Ajustar um modelo aos dados e obter valores ou estimativas para os parâmetros, por algum processo, tendo por base o modelo e os dados observados realizar inferências sobre eles, tais como, testes de hipóteses e intervalos de confiança.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1 Introdução à inferência estatística<ol style="list-style-type: none">1.1 População e amostra1.2 Amostra aleatória1.3 Estatísticas e parâmetros1.4 Distribuições amostrais, Distribuição amostral da média e Distribuição amostral da proporção2 Estimação<ol style="list-style-type: none">2.1 Estimação por ponto2.2 Estimação por intervalo3 Testes de Hipóteses<ol style="list-style-type: none">3.1 Hipótese estatística	



3.2 Erros do tipo I e do tipo II

3.3 Determinação da região de rejeição

3.4 Passos para a construção de um teste de hipóteses.

4 Regressão Linear

4.1 Relação entre variáveis

4.2 Modelo de regressão linear simples

4.3 Método de mínimos quadrados

4.4 Estimadores de mínimos quadrados

4.5 Resíduos

4.6 Algumas propriedades da regressão linear ajustadas pelo método de mínimos quadrados

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e interativas com debates e resolução de exercícios. Uso de multimídia e apostilas. Trabalhos em grupos objetivando socializar os conhecimentos já adquiridos.

AVALIAÇÃO

Poderá ser realizada por meio de trabalhos individuais e coletivos em sala de aula, seminários ou prova escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MORETTIN, Luiz. G. **Estatística Básica: Probabilidade e Inferência**. São Paulo: Pearson, 2010.

MAGALHÃES, Marcos Nascimento/LIMA, Antônio Carlos Pedrosa. **Noções de Probabilidade e Estatística**. São Paulo: Edusp, 2005.

HOEL, Paul G. **Estatística Elementar**. São Paulo: Atlas, 1980.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FONSECA, Jairo Simon da. **Curso de Estatística**. 3ªed. São Paulo: Atlas, 1982

GUERRA, Mauri José. **Estatística Indutiva**. 1ªed. São Paulo: Livraria Ciência e Tecnologia.

PINHEIRO, João Ismael D. **Estatística Básica: A arte de trabalhar com dados**. 2ªed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

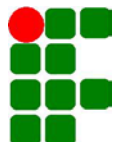
Coordenador do Curso

Setor Pedagógico



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: RECORRÊNCIAS	
Código:	011
Carga Horária:	12h
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito.
Semestre:	2
Nível:	Pós-Graduação
EMENTA	
Sequências Definidas Recursivamente, Recorrências Lineares de Primeira Ordem, Recorrências Lineares de Segunda Ordem.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Priorizar o reconhecimento e a generalização de padrões matemáticos.• Apresentar um estudo dos métodos de resolução das relações de recorrências que permitem encontrar a fórmula do termo geral para esse tipo de sequência.• Propor uma abordagem alternativa para o ensino de progressões no Ensino Médio. Buscando trabalhar com regularidades numéricas para descrever e generalizar relações.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1 Tipos de equações que são definidas recursivamente2 Demonstração da resolução das relações de recorrências lineares3 Equação característica: Raízes distintas, iguais e complexas da equação característica4 Resolução das equações de recorrências não-homogêneas5 Sequência definida por recorrência6 Conjuntos definidos por recorrência7 Operações definidas por recorrência: fatorial e sequência de Fibonacci, de Pell e de Lucas	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas e interativas com debates e resolução de exercícios. Uso de multimídia e apostilas. Trabalhos em grupos objetivando socializar os conhecimentos já adquiridos.	
AVALIAÇÃO	
Poderá ser realizada por meio de trabalhos individuais e coletivos em sala de aula, seminários ou prova escrita.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE

DIRETORIA DE ENSINO

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA COM ÊNFASE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

LIMA, Elon Lages. **A matemática do ensino médio**. Vol. 2. 6ªed. Rio de Janeiro: SBM.

SANTOS, José Plínio de Oliveira. **Introdução à análise combinatória**. 2ªed. Campinas - SP: Editora da Unicamp, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MORGADO, Augusto César. **Matemática Discreta**. Coleção Profmat. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

MORGADO, Augusto César. **Análise Combinatória e Probabilidade**. Coleção do Professor de Matemática. Vol 2. 8ªed. Rio de Janeiro: SBM, 2006.

Coordenador do Curso

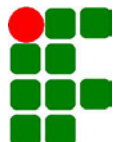
Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DIDÁTICA DA MATEMÁTICA	
Código:	012
Carga Horária:	24h
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito.
Semestre:	2
Nível:	Pós-Graduação
EMENTA	
O compromisso social, político e pedagógico do professor no ensino de Matemática. Influência francesa no ensino e pesquisa em Matemática.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Compreender a função social, política e pedagógica do professor de Matemática;• Descobrir formas de adequação na dicotomia teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem de Matemática, nos diferentes níveis de escolaridade;• Discutir os conteúdos matemáticos por meio de situações-problema próprias da vivência do estudante e que o faça realmente analisar, julgar e decidir pela melhor forma de resolução.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1. O compromisso social, político e pedagógico do professor no ensino de Matemática<ol style="list-style-type: none">1.1 Como ensinar Matemática? Para que ensinar Matemática? Quais são as características de um bom professor de Matemática?1.2 Matemática: conhecimento produzido e sistematizado pela humanidade1.3 Relevância, interação e importância de cada um dos aspectos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem: conhecimento (domínio do conteúdo) – sensibilidade (afetividade) – ação (produção/fazer matemática)2. Influência francesa no ensino e pesquisa em Matemática<ol style="list-style-type: none">2.1 Teoria da Transposição Didática2.2 Teoria dos Obstáculos Epistemológicos2.3 Teoria dos Campos Conceituais2.4 Teoria das Situações Didáticas2.5 Teoria da Engenharia Didática2.6 Teoria da Dialética-ferramenta-objeto	
METODOLOGIA DE ENSINO	



Discussão coletiva dos temas; Leitura e interpretação de textos; Trabalhos individuais; Trabalhos de pesquisa; Apresentação de vídeos.

AVALIAÇÃO

Atividades de leitura e interpretação de textos; Trabalhos de pesquisa; Apresentação de seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BECKER, F. **Epistemologia do Professor de Matemática**. Petrópolis: Ed. Vozes, 2012.

D'AMORE, B. **Elementos de Didática da Matemática**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2007.

FIORENTINI, D. **Investigação em educação matemática: pressupostos teóricos e metodológicos**. Coleção formação de professores. 3 ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2009.

FRANCHI, A. et al. **Educação Matemática: uma introdução**. São Paulo: EDUC, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

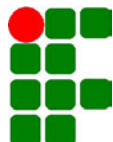
ALVES, F. R. V. **Didática da Matemática**. Fortaleza: UAB/IFCE, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS DE MATEMÁTICA	
Código:	013
Carga Horária:	36h
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito.
Semestre:	2
Nível:	Pós-Graduação
EMENTA	
Estrutura dos PCNs. A natureza do currículo de matemática no ensino fundamental e médio. Finalidades e objetivos da matemática no Ensino Fundamental e Médio. Competências e habilidades matemáticas no ensino fundamental de médio. Temas estruturadores dos conteúdos de matemática. Matrizes de referência do ENEM para o ensino de matemática. Estratégias de aplicação da proposta do PCN de matemática.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Analisar a estrutura dos PCNS, a fim de compreender como está estruturado o currículo de matemática no Ensino Fundamental e Médio;• Compreender que a finalidade do ensino da matemática no ensino fundamental e no médio é o estudante desenvolver competências e habilidades de raciocínio lógico;• Identificar as principais competências e habilidades propostas para o ensino de matemática no ensino fundamental e médio;• Estabelecer relações possíveis entre os temas estruturadores dos conteúdos de matemática no ensino fundamental e médio com metodologias didáticas adequadas;• Compreender o que são as matrizes de referência para o ensino de matemática, a partir da análise das questões do ENEM;• Criar uma proposta de ensino, voltada a um conteúdo de matemática do Ensino Médio, com base no PCN de matemática;	
PROGRAMA	
PCNs de Matemática do Ensino Fundamental e Médio: <ol style="list-style-type: none">1 Estrutura de organização dos PCNs2 Forma de tratamento do conteúdo – seleção, abordagem metodológica e estratégias de avaliação.3 Temas estruturadores do conteúdo de matemática: álgebra, geometria e análise de dados.4 Matrizes de referência do ENEM;	



- 5 Análise das questões do ENEM e formas de abordar os conteúdos;
- 6 Metodologias de ensino de matemática nos níveis fundamental e médio;
- 7 Elaboração de propostas de ensino.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, leitura de texto, debate e trabalhos práticos em equipe.

AVALIAÇÃO

Produção de texto científico, seminários, exercícios e apresentação oral de experiências.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais ensino médio**. Orientações educacionais complementares aos parâmetros curriculares nacionais, ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília/MEC. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acesso em: 31 de mai. 2016.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais do ensino fundamental**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>>. Acesso em: 31 de mai. 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Matriz de referência do ENEM de 2009**. Acesso em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=841-matriz-1&category_slug=documentos-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 31 de mai. 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

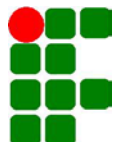
Alves, Eva Maria Siqueira. **A ludicidade e o ensino da matemática: uma prática possível**. Campinas: Papirus, 2001. Coleção Papirus Educação.

FERREIRA, Viviane Lovatti. **Metodologia do ensino da matemática: história, currículo e formação de professores**. São Paulo: Cortez, 2013.

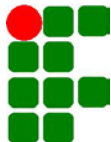
LORENZATO, Sérgio. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006. Coleção Formação de Professores.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

DISCIPLINA: TÓPICOS DE GEOMETRIA II	
Código:	014
Carga Horária:	24h
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito.
Semestre:	2
Nível:	Pós-Graduação
EMENTA	
Geometria Analítica com tratamento vetorial, Formas Quadráticas no plano e no espaço e transformações geométricas.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Enfrentar problemas envolvendo Geometria Analítica e Álgebra Linear que desafiem e impulsionem sua autonomia de pensamento enquanto profissionais da educação que trabalham com Matemática do Ensino Médio;• Entender a relação da Geometria Analítica com a Álgebra Linear;• Desenvolver a capacidade de resolver problemas usando argumentos matemáticos.	
PROGRAMA	
Distância entre dois pontos, Sistemas de coordenadas, Equações da reta, Ângulo entre Duas Retas, Distância de um Ponto a Reta, Área do Triângulo e as Desigualdades Lineares, A Equação da Circunferência, Vetores no Plano, Equações da Elipse, Hipérbole e Parábola, Mudança de Coordenadas, Formas quadráticas, Transformações Lineares, Coordenadas no Espaço, Equações Paramétricas de uma Reta, Distância entre Dois Pontos no Espaço, Segmentos de Reta no Espaço, Vetores do Espaço, Equação no Plano, Sistemas de Coordenadas Lineares, Matrizes, Determinantes, Áreas, Volumes e a Matriz de Gran, Produto Vetorial, Mudança de Coordenadas, Formas Quadráticas em \mathbb{R}^3 , Matrizes e as Formas Quadráticas, Transformações Lineares em \mathbb{R}^3 .	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas e dialogadas com resolução de exercícios e uso de apostilas.	
AValiação	
Avaliação qualitativa através das atividades desenvolvidas ao longo da disciplina envolvendo trabalhos, seminários e provas.	



INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ-IFCE

CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE

DIRETORIA DE ENSINO

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA COM ÊNFASE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIMA, Elon Lages. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. Coleção Universitária. Rio de Janeiro: SBM, 2014.

_____. **Matemática e Ensino**. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2001.

_____. **Álgebra Linear**. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: IMPA, 2003.

LIMA, Elon Lages et al. **Coordenadas no Espaço**. Rio de Janeiro: SBM, 1993.

_____. **A Matemática do Ensino Médio**. vol 3. Rio de Janeiro: SBM, 1998.

SANTOS, Fernando Borja. **Sebenta de Matemáticas Gerais - Álgebra Linear**. 11.^a edição, 1997.

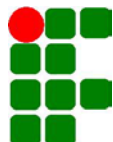
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEVEDO FILHO, Manoel Ferreira. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. Fortaleza: Edições Livro Técnico e Premium Editora, 2001.

Coordenador do Curso

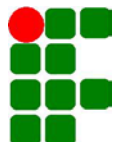
Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HISTÓRIA DA MATEMÁTICA	
Código:	015
Carga Horária:	24h
Código pré-requisito:	Não possui pré-requisito.
Semestre:	2
Nível:	Pós-Graduação
EMENTA	
O desenvolvimento da Matemática nas mais diversas civilizações. Vida e obra dos principais matemáticos. História da Matemática como metodologia de ensino e pesquisa em Matemática.	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none">• Compreender o desenvolvimento da Matemática a partir de um contexto histórico prático;• Conhecer os principais matemáticos e suas contribuições para o desenvolvimento da humanidade;• Correlacionar História da Matemática e metodologia de ensino de pesquisa, como processo de aprendizagem;	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none">1. O desenvolvimento da Matemática nas mais diversas civilizações.<ol style="list-style-type: none">1.1 Mesopotâmia;1.2 Egito;1.3 Grécia;1.4 Roma;1.5 Árabes1.6 Ameríndios (Astecas, Maias e Incas).2. Vida e obra dos principais matemáticos.<ol style="list-style-type: none">2.1 Aspectos aritméticos;2.2 Aspectos geométricos;2.3 Aspectos algébricos;2.4 Aspectos computacionais.3. História da Matemática como metodologia de ensino e pesquisa.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Discussão coletiva dos temas; Leitura e interpretação de textos; Trabalhos individuais; Trabalhos de pesquisa;	



Apresentação de vídeos;

AVALIAÇÃO

Atividades de leitura e interpretação de textos; Trabalhos de pesquisa; Apresentação de seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOYER, C. B.. **História da matemática**. 3 ed. São Paulo: Ed. Blucher, 2010.

CONTADOR, P. R. M. **Matemática, uma breve história**. Vol. 1, 2, 3. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2008.

EVES, H. **Introdução a História da Matemática**. 6 ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, F. R. V. **História da Matemática**. Fortaleza: UAB/IFCE, 2011.

AABOE, A. **Episódios da História Antiga da Matemática**. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

10. REFERÊNCIAS

GADOTTI, Moacir. **Boniteza de um sonho: ensinar-e-aprender com sentido**. Novo Hamburgo: Feevale, 2003.

BRASIL. **Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB**. Lei Nº 9394/96. Brasília/MEC. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 05 de ago. 2016.

BRASIL. **Resolução CNE/CES Nº 01 de 08 de junho de 2007**. Estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação lato sensu, em nível de especialização. Brasília/MEC. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=8825-rces001-07-pdf&category_slug=setembro-2011-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 05 de ago. 2016.

IFCE. **Resolução Nº 007 de 04 de março de 2016**. Aprova as alterações no Regimento Geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Fortaleza. Disponível em: <<http://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/RegimentoGeralIFCE.pdf>>. Acesso em: 05 de ago. 2016.

IFCE. **Resolução Nº 040 de 14 de setembro de 2015**. Aprova as alterações no Estatuto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Fortaleza. Disponível em: < <http://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/estatuto> >. Acesso em: 05 de ago. 2016.