



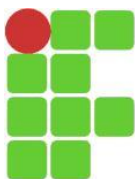
**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Eixo Tecnológico: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

Projeto Pedagógico de Curso aplicado aos estudantes ingressantes a partir de 2015/2

Autorizado pela Resolução nº 007 do Conselho Superior de 30 de junho de 2010; aprovado pela Resolução nº 14/2011/CONSUP/IFTO, de 31 de outubro de 2011 e alterado pela Resolução nº 46/2015/CONSUP/IFTO, de 22 de setembro de 2015.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

EXPEDIENTE

Francisco Nairton do Nascimento

Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins

Ovídio Ricardo Dantas Junior

Pró-reitor de Ensino

Jorge Luiz Passos Abduch Dias

Diretor de Ensino Superior

Octaviano Sidnei Furtado

Diretor-geral - *Campus* Palmas

Noemi Barreto Sales Zukowski

Diretora de Ensino - *Campus* Palmas

Daniel Marra da Silva

Gerente Educacional das Áreas Tecnológicas II - *Campus* Palmas

Edson Luiz Kraemer

Coordenador do Curso de Matemática

Equipe de Elaboradores

Ademar Paulo Junior

Ana Lourdes Cardoso Dias

Auricelia Alencar da Silva Fernandes

Carlos Eduardo da Silva Santos

César de Oliveira Zica

Claudia Maria Alves Pegado

Daniel Marra da Silva

Denise Lima de Oliveira

Edson Luiz Kraemer

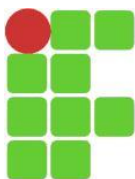
Humberto José Gama da Silva

Jair José Maldaner

Jamerson Montenegro Lima

José Ailton Rodrigues Soares

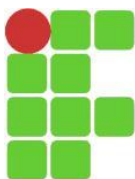
Leni Meire Correa Molinari Carrasco





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

Liliane Flávia Guimarães da Silva
Magno Márcio de Azevedo
Marcelo Rythowenn
Rodrigo Antonio Magalhães Teixeira
Rodrigo Carvalho Dias
Sylmara Barreira
Tiago Bandeira Castro
Wallysson Alves de Souza



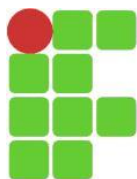
Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

SUMÁRIO

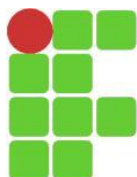
APRESENTAÇÃO.....	6
INSTITUIÇÃO DE ENSINO.....	8
1. DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	12
1.1. Dados Gerais do curso.....	8
2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	13
2.1. Apresentação do Curso	13
2.2. Breve Histórico do Curso de licenciatura em Matemática	13
2.3. Justificativa da Oferta do Curso	14
2.4. Objetivos do Curso Superior de Licenciatura em Matemática.....	16
2.4.1. Geral	16
2.4.2. Específicos.....	16
2.5. Perfil do Egresso/Competências e Habilidades	17
2.6. Formas de Acesso ao Curso.....	19
2.7. Estrutura Curricular	20
2.7.1. Estrutura Curricular do Curso.....	21
2.8. Prática Profissional	24
2.8.1. Estágio Curricular Supervisionado	24
2.8.2. Prática como Componente Curricular	24
2.9. Atividade Complementares de Natureza Acadêmico-Científico-Culturais	28
2.10. TCC - Trabalho de Conclusão de Curso.....	31
2.11. Sistema de Avaliação do Processo de Ensino-Aprendizagem.....	31
2.12. Estratégias de Flexibilização Curricular	32
2.13. Administração Acadêmica.....	33
2.13.1. Colegiado do Curso	33
2.13.2. Núcleo Docente Estruturante(NDE)	34
3. CORPO DOSCENTE, CORPO DISCENTE E CORPO TÉCNICO ADMISNITRATIVO.....	36
3.1. Perfil do Corpo Docente	36
3.2. Perfil do Corpo Técnico-Administrativo	37
3.3. Política de Capacitação de Servidores	38
3.4. Corpo Discente	38
4. INFRAESTRUTURA FÍSICA	39
4.1. Espaço Físico Existente e/ou em Construção	39
4.2. Biblioteca.....	39
4.2.1. Descrição da Infraestrutura da Biblioteca.....	40
4.2.2. Acervo.....	41
4.2.3. Informatização	41
4.2.4. Instalações Físicas	42
4.2.5. Quadro de Servidores da Biblioteca do <i>Campus</i> Palmas.....	42





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

4.3. Instalações e Laboratórios para Formação Específica	43
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
APÊNDICE A.1 - PRIMEIRO SEMESTRE	48
APÊNDICE A.2 - SEGUNDO SEMESTRE	61
APÊNDICE A.3 - TERCEIRO SEMESTRE	76
APÊNDICE A.4 - QUARTO SEMESTRE	93
APÊNDICE A.5 - QUINTO SEMESTRE	112
APÊNDICE A.6 - SEXTO SEMESTRE	127
APÊNDICE A.7 - SÉTIMO SEMESTRE	148



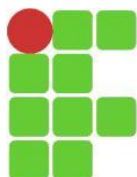
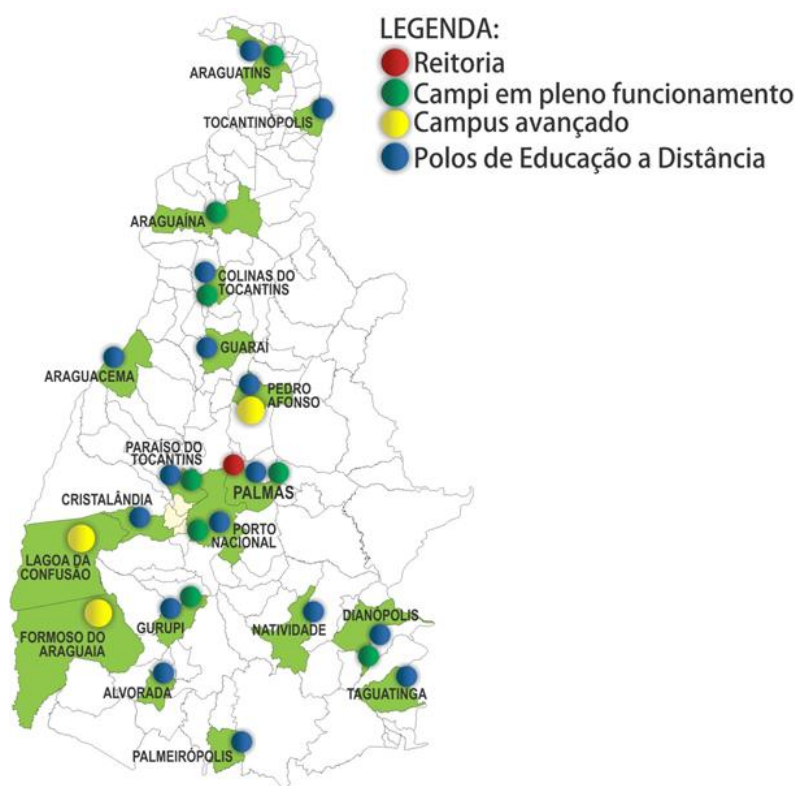


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – IFTO, advindo da Escola Técnica Federal de Palmas – ETF-Palmas e da Escola Agrotécnica Federal de Araguatins – EAFA. Criado pela Lei nº 11.892/2008 que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

O IFTO se desenvolveu distribuindo suas unidades por todo o estado do Tocantins. Atualmente, com cerca de 5 anos, está composto pelos campi de Araguaína, Araguatins, Colinas do Tocantins, Dianópolis, Gurupi, Palmas, Paraíso do Tocantins e Porto Nacional; campi avançados de Formoso do Araguaia, Lagoa da Confusão e Pedro Afonso e Polos de Educação a Distância de Alvorada, Araguacema, Araguatins, Colinas do Tocantins, Cristalândia, Dianópolis, Guaraí, Gurupi, Natividade, Palmas, Palmeirópolis, Paraíso do Tocantins, Porto Nacional, Taguatinga e Tocantinópolis. A distribuição geográfica dos Campus é ilustrada por meio da figura a seguir.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



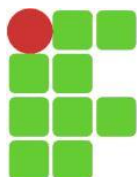
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Figura – *Campi* e Polos de Educação a Distância do IFTO no Estado do Tocantins.

Os dados de área, início das atividades e cursos ofertados nos *campi* são apresentados no Quadro a seguir.

Quadro – Dados dos *campi*.

<i>CAMPUS / CAMPUS AVANÇADO</i>	ÁREA (m ²)	INÍCIO	NÍVEIS / MODALIDADES
Araguaína	9.000,00 m ²	2010	- Técnico integrado ao ensino médio - Técnico subsequente ao ensino médio - Proeja - Graduação tecnológica
Araguatins	561,84 ha		- Técnico integrado ao ensino médio - Técnico subsequente ao ensino médio - Bacharelado - Licenciatura
Colinas do Tocantins	-	2014	- Técnico integrado ao ensino médio - Técnico subsequente
Dianópolis	593 ha	2013	- Técnico integrado ao ensino médio - Técnico subsequente ao ensino médio - Bacharelado - Licenciatura
Gurupi	20.000,00 m ²	2010	- Técnico integrado ao ensino médio - Técnico subsequente ao ensino médio - Proeja - Licenciatura - Pós-graduação <i>lato sensu</i>
Palmas	128.508,38 m ²	2003	- Técnico integrado ao ensino médio - Técnico subsequente ao ensino médio





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

			- Proeja - Educação a distância - Graduação tecnológica - Bacharelado - Licenciatura - Pós-graduação <i>lato sensu</i>
Paraíso do Tocantins	19,73 ha	2007	- Técnico integrado ao ensino médio - Educação a distância - Graduação tecnológica - Licenciatura - Bacharelado
Porto Nacional	88.070 m ²	2010	- Técnico integrado ao ensino médio - Técnico subsequente ao ensino médio - Educação a distância - Graduação tecnológica - Licenciatura

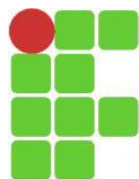
O *Campus* Avançado Pedro Afonso iniciou suas atividades em 2014 e os *Campi* Avançados Formoso do Araguaia e Lagoa da Confusão iniciaram suas atividades em 2015 com a oferta de cursos técnicos na modalidade subsequente.

INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Seguem informações da Instituição de ensino nos quadros a seguir.

Reitoria

IFTO			
Nome:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins		
CNPJ:	10.742.006/0001-98		
Endereço:	Av. Joaquim Teotônio Segurado, Quadra 202 Sul, Conjunto 1, Lote 8		
Cidade:	Palmas	UF: TO	CEP: 77020-450
Fone:	(63) 3229 2200		
E-mail:	reitoria@ifto.edu.br		



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Dirigentes – Reitoria

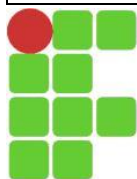
Reitoria			
Cargo:	Reitor		
Nome:	Francisco Nairton do Nascimento		
Endereço:	Av. Joaquim Teotônio Segurado, Quadra 202 Sul, Conjunto 1, Lote 8		
Cidade:	Palmas	UF: TO	CEP: 77020-450
Fone:	(63) 3229 2200		
E-mail:	reitoria@ifto.edu.br		

Pró-Reitoria de Ensino			
Cargo:	Pró-reitor		
Nome:	Ovídio Ricardo Dantas Júnior		
Endereço:	Av. Joaquim Teotônio Segurado, Quadra 202 Sul, Conjunto 1, Lote 8		
Cidade:	Palmas	UF: TO	CEP: 77020-450
Fone:	(63) 3229 2200		
E-mail:	proensino@ifto.edu.br		

Diretoria de Ensino Superior			
Cargo:	Diretor de Ensino Superior		
Nome:	Jorge Luiz Passos Abduch Dias		
Endereço:	Av. Joaquim Teotônio Segurado, Quadra 202 Sul, Conjunto 1, Lote 8		
Cidade:	Palmas	UF: TO	CEP: 77020-450
Fone:	(63) 3229 2200		
E-mail:	depsuperior@ifto.edu.br		

Campus Palmas

Campus Palmas	
Nome:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – <i>Campus</i>



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

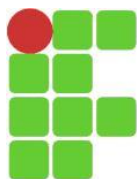
	Palmas		
CNPJ:	05.095.151/0001-94		
Endereço:	AE 310 Sul, Av. LO 05, s/n, Plano Diretor Sul		
Cidade:	Palmas	UF: TO	CEP: 77021-090
Fone:	(63) 3236 4000		
E-mail:	palmas@ifto.edu.br		

Dirigentes – Campus Palmas

Direção-geral do Campus Palmas			
Cargo:	Diretor-geral		
Nome:	Octaviano Sidnei Furtado		
Endereço:	AE 310 Sul, Av. LO 05, s/n, Plano Diretor Sul		
Cidade:	Palmas	UF: TO	CEP: 77021-090
Fone:	(63) 3236 4000		
E-mail:	palmas@ifto.edu.br		

Direção de Ensino do Campus Palmas			
Cargo:	Diretora de Ensino		
Nome:	Noemi Barreto Sales Zukowski		
Endereço:	AE 310 Sul, Av. LO 05, s/n, Plano Diretor Sul		
Cidade:	Palmas	UF: TO	CEP: 77021-090
Fone:	(63) 3236 4003		
E-mail:	direcaoensino@ifto.edu.br		

Gerente de Ensino das Áreas Tecnológicas II – GEAT-II	
Cargo:	Gerente de Educacional das Áreas Tecnológicas II
Nome:	Daniel Marra da Silva
Endereço:	AE 310 Sul, Av. LO 05, s/n, Plano Diretor Sul

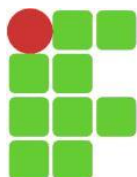




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Cidade:	Palmas	UF: TO	CEP: 77021-090
Fone:	(63) 3236 4035		
E-mail:	geat2@ifto.edu.br		

O *Campus* Palmas é oriundo da antiga Escola Técnica Federal de Palmas (ETF-Palmas) contando atualmente com uma área de 125.508,38 m². A ETF-Palmas foi criada em 1993 por meio da Lei nº 867/1993, tendo sido inaugurada em 2003. Inicialmente foram ofertados os cursos de Edificações, Eletrotécnica e Informática, todos na modalidade subsequente ao ensino médio. No ano de 2004 foi iniciada a oferta de mais seis novos cursos técnicos também na modalidade subsequente: Agrimensura, Eletrônica, Gestão em Agronegócio, Saneamento Ambiental, Secretariado e Turismo e Hospitalidade. A modalidade de ensino técnico integrado ao ensino médio somente foi iniciada em 2005 em parceria com a Secretaria de Educação do Estado do Tocantins, em que foram ofertados os cursos de Edificações, Eletrônica, Eletrotécnica e Informática. Em 2005 iniciou-se também a oferta de cursos na modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA. Em 2006 iniciou-se a oferta dos cursos superiores de graduação tecnológica em Construção de Edifícios, Gestão Pública, Sistemas Elétricos e Sistemas para Internet. Atuando nos diversos níveis e modalidades de ensino, O *Campus* Palmas oferece cursos técnicos na modalidade subsequente em Agrimensura, Controle Ambiental, Edificações, Eletrotécnica, Hospedagem, Informática, Mecatrônica, Secretariado e Segurança do Trabalho. Cursos técnicos integrados ao nível médio são atualmente ofertados em Administração, Agrimensura, Agronegócio, Eletrotécnica, Eventos, Informática e Mecatrônica. Em nível superior, atualmente são ofertados os cursos de Tecnologia em Agronegócio, Gestão Pública, Sistemas para Internet, Gestão de Turismo; Licenciaturas em Educação Física, Física, Letras, e Matemática; e Bacharelado em Engenharia Civil. Na modalidade de Educação de Jovens e Adultos são ofertados os cursos de Manutenção e Operação de Microcomputadores e Atendimento. Em nível de pós-graduação *lato sensu* está sendo ofertado o curso de Telemática. A educação a distância é contemplada com a oferta de cursos técnicos de nível médio na modalidade subsequente nos polos de educação a distância distribuídos em todo o Estado.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

1. DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

1.1. Dados Gerais do Curso

Identificação do Curso

Licenciatura em Matemática

Área do Conhecimento

Ciências Exatas e da Terra

Regime Acadêmico de Oferta

Presencial

Regime de Matrícula

A matrícula é realizada em sistema de créditos com periodicidade letiva semestral.

Carga Horária

3.320 horas

Turno

O curso é realizado integralmente no turno noturno.

Total de Vagas Anuais

Anualmente são ofertadas 40 vagas.

Integralização Curricular

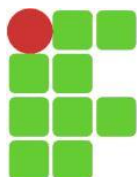
O curso deve ser concluído no período mínimo de 7 semestres e máximo de 14 semestres.

Dados do Coordenador do Curso

Coordenador do Curso					
Cargo:	Coordenador do Curso de Licenciatura em Matemática				
Nome:	Edson Luiz Kraemer				
End.:	AE 310 Sul (AESE 34), Av. LO 5, s/n – Centro				
Cidade:	Palmas	UF:	TO	CEP:	77021-090
Fone:	(63) 32364022				
e-mail:	coordmat@ifto.edu.br				

Graus Acadêmicos

Licenciado em Matemática



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Público Alvo

Estudantes que já concluíram o ensino médio e pretendem ingressar na carreira do magistério; docentes da rede pública que ainda não têm qualificação; docentes que buscam a segunda licenciatura.

Endereço

IFTO - *Campus* Palmas - AE 310 Sul, Avenida LO-05, s/n Plano Diretor Sul, Palmas – TO CEP – 77.021-090. Telefone: (63) 3236-4000

Portaria de Autorização

Curso em processo de reconhecimento. Curso autorizado segundo Resolução *Ad Referendum* nº 001, de 09 de junho de 2009.

2. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

2.1 Apresentação do Curso

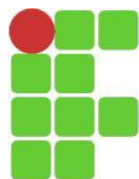
O curso de Licenciatura em Matemática do IFTO, modalidade presencial, foi implantado no segundo semestre de 2009, atendendo às exigências do Conselho Nacional de Educação. Tais exigências estão dispostas na Resolução CNE/CP nº 01/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena; e a Resolução CNE/CP nº 02/2002, que institui a duração e a carga horária mínima dos cursos de Licenciatura, de graduação plena; os pareceres do CNE/CP nº 09/2001, nº 27/2001, nº 28/2001; bem como a Resolução CNE/CES nº 09/2002; e o Parecer CNE/CP nº 1.304/2001, que institui as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Matemática. Esta atualização visa atender a dispositivos legais criados após o início do curso como o Parecer CNE/CP Nº 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP Nº 1, de 30/05/2012 - Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos e a Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012 - Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

2.2 Breve Histórico do Curso de Licenciatura em Matemática

O curso superior de licenciatura em Matemática foi concebido a partir da iniciativa de professores dos *campi* Palmas e Paraíso do Tocantins que, sensibilizados pela demanda de professores de Matemática no Estado do Tocantins, propuseram a sua criação, visto que já se dispunha de uma equipe mínima para se iniciar a oferta.

Uma comissão foi constituída e, a partir da experiência e análise de outros planos de ensino, chegou-se a uma proposta que atendessem às características específicas do Estado.

O curso superior de licenciatura em Matemática possibilita aos acadêmicos conhecimento nas principais áreas da Matemática contemporânea (Lógica, Álgebra, Geometria e



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Análise) aliados a uma formação educacional de qualidade (Didática, Psicologia, Filosofia, História da Educação, Libras e Políticas Educacionais, além das Metodologias de Ensino de Matemática) e abordagens de outras áreas ligadas à Matemática, como Física, Estatística e Informática (softwares ligados à matemática).

2.3 Justificativa da Oferta do Curso

O problema da carência de professores devidamente habilitados para o ensino no Brasil é antigo e bem conhecido. Nas áreas de ciências exatas e da natureza ele é ainda mais grave. Especificamente em Matemática, apesar de haver um bom número de instituições de ensino que oferecem cursos de licenciatura, tanto públicas quanto privadas, a demanda por tais profissionais no Brasil está muito longe de ser atendida. Para justificar essas afirmações, apresentamos a seguir alguns dados reveladores da situação nos últimos anos. Acreditamos que os dados expostos, bem como a inexistência de um curso presencial de licenciatura em Matemática ofertado por uma instituição pública de ensino superior na região central do Estado do Tocantins, justificam a implantação do curso proposto neste projeto no IFTO.

A Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB), no seu Art. 87, instituiu a “Década da Educação” (1997 - 2006), quando, no fim desta década, somente professores habilitados em nível superior ou formados por treinamentos em serviços poderiam exercer o magistério.

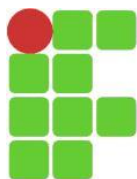
Embora muitos esforços tenham sido destinados ao atendimento a este artigo, há, ainda hoje, uma quantidade considerável de professores no Estado do Tocantins que não teve acesso à formação inicial em nível superior e/ou que não possui cursos de graduação com formação compatível com a área em que atua.

Em relação ao ensino na área de Matemática no Estado do Tocantins, a demanda de professores é bastante significativa, conforme dados divulgados pelo MEC/Inep. (Tabela 1).

Tabela 1 – Número de professores da Educação Básica por nível de formação

	PROFESSORES DE ENSINO FUNDAMENTAL			PROFESSORES DE ENSINO MÉDIO		
	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Superior	Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Superior
Brasil	9387	413450	998690	441	26981	387133
Região Norte	2020	61588	63337	30	2506	23415
Tocantins	243	4756	9508	6	183	3669

Fonte: MEC/INEP-Ministério da Educação/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – Sinopse Estatística do Professor (versão preliminar) (atualizado em 29/05/2009).





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

Além de os dados da tabela 1 apresentarem números relevantes de professores no Estado do Tocantins que não possuem formação superior em nenhuma área (5.188), evidenciam-se as contradições existentes no Estado. Dentre essas contradições, destaca-se a quantidade de professores que possui apenas o ensino fundamental – 249 professores – sendo que seis destes atuam como professores do ensino médio. Situações como esta mostram para a escola pública brasileira e, mais especificamente, tocaninense, a necessidade e urgência de formação desses profissionais.

No Estado do Tocantins, o curso de licenciatura em Matemática é oferecido gratuitamente apenas pela Universidade Federal do Tocantins, na cidade de Arraias, que se localiza ao sul do Estado. A mesma Universidade oferece também o curso de Ciências com habilitação em Matemática na cidade de Araguaína, localizada na região norte do Estado.

A Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, dentre eles o IFTO, define como um dos objetivos dos Institutos Federais ministrar cursos de licenciatura, com objetivo de formar professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática. As universidades brasileiras e instituições de ensino superior têm como uma de suas funções a formação inicial e continuada de professores para o Ensino Fundamental e Médio.

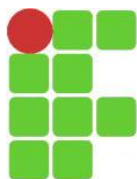
Melhorar a qualidade da educação é a bandeira defendida, hoje, por governantes, educadores, técnicos e especialistas em educação. É movimento que não conhece fronteiras porque, longe de ter surgido para dar respostas a questões apenas locais, nasce das novas necessidades do capital internacional. Dos muitos olhares que a questão permite, um deles passa, necessariamente, pelo campo da questão específica do ensino e da aprendizagem. É preciso que se transforme a escola, sendo imprescindível o esforço para a formação de docentes com um perfil condizente com a mudança de paradigmas que o momento histórico brasileiro atual exige.

A Lei nº 9.394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB) prevê como finalidade da educação básica, entre outras, a preparação básica do educando para o mundo do trabalho e para a cidadania, sua formação crítica e ética, geração da autonomia intelectual e compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos dos processos produtivos.

Conforme o Art. 61 da LDB,

A formação de profissionais da Educação, de modo a atender aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino e as características de cada fase do desenvolvimento do educando, terá como fundamentos: I - associação entre teoria e prática, inclusive mediante a capacitação em serviço; II - aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino e outras atividades.

A superação da dicotômica relação teoria/prática, bem como o novo paradigma para educação nacional bastante aventado nos Parâmetros Curriculares Nacionais, suscitam uma profunda transformação teórico-metodológica nos atuais cursos superiores de formação de professores





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

oferecidos pelas instituições de ensino superior, em atendimento às modificações que estão sendo implantadas na educação básica.

Cabe mencionar que os princípios estipulados na LDB foram explicitados e regulamentados pelo Decreto nº 3.276, de 6 de dezembro de 1999, e pelas Resoluções CNE/CP 1/2002 e CNE/CP 2/2002. Estes caracterizam a formação de professores e confirmam a necessidade de que a formação tanto de professores quanto de acadêmicos do ensino fundamental e do ensino médio seja pautada pelas mesmas diretrizes, desta forma estabelecendo um vínculo formativo, sem dicotomias, entre o processo de formação de professores e o exercício profissional. Para atender a essa prerrogativa legal, faz-se necessário rever a forma como a escola tem trabalhado os conteúdos escolares.

A matemática talvez seja um dos campos em que melhor se observa o extremo isolamento que cresce a cada dia na escola em relação ao mundo que a rodeia. O processo de escolarização reforça a ideia de que o necessário é aprender vários tipos de regras simbólicas. Aprendizagem essa que deve ser demonstrada no seu próprio interior. Se professor e acadêmicos defrontam-se com sentenças, regras e símbolos matemáticos sem que nenhum deles consiga dar sentido e significado a tal simbologia, então a escola continua a negar ao educando – especialmente àquele que frequenta a escola pública – uma das formas essenciais de ler, interpretar e explicar o mundo. Nega-lhes o desenvolvimento de competências necessárias à sua formação e ao seu desenvolvimento pessoal e profissional.

Na formação de professores para o ensino de matemática ainda permeiam concepções e práticas que induzem à repetição mecânica dos conteúdos como se apresentam nos livros e/ou manuais, ou seja, a mera transmissão de conhecimentos sem problematização e sem contextualização, a falta de integração entre aritmética, geometria e álgebra e o não favorecimento à experimentação e à redescoberta. Esta proposta de formação de professores da área de Matemática que atuarão na educação básica pretende formar profissionais que sejam capazes de repensar o ensino de Matemática, tirando da escola o ensino puramente acadêmico e colocando-a como um centro transformador das práticas sociais.

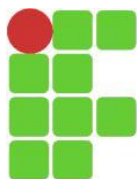
2.4 Objetivos do Curso Superior de Licenciatura em Matemática

2.4.1 Geral

O curso superior de licenciatura em Matemática do IFTO tem por objetivo formar professores para a educação básica na área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, possibilitando ao graduado uma visão do conhecimento pedagógico e matemático, de modo que este profissional possa especializar-se posteriormente em áreas afins.

2.4.2. Específicos

Oferecer, ao longo do processo de formação, situações de aprendizagem que levem o discente à vivência de situações que facilitarão a associação entre o conhecimento adquirido e a prática profissional para:





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

1º atuar com base numa visão abrangente do papel social do educador e da compreensão da ciência como atividade humana contextualizada e como elemento de interpretação e intervenção no mundo;

2º exercer a reflexão crítica sobre sua própria prática como educador, sendo capaz de buscar e compreender novas ideias e novas tecnologias, relacionando-as ao ensino de Matemática;

3º buscar o conhecimento com autonomia intelectual e nele reconhecer um recurso para a emancipação e possibilidade de maior equalização de oportunidades socioeconômicas;

4º refletir sobre a prática pedagógica do ensino fundamental e médio da Matemática de forma contextualizada, por meio do aprofundamento teórico dos conteúdos com as atividades didáticas, para uma aprendizagem significativa;

5º elaborar projetos para o ensino fundamental e para o ensino médio coerentes com os novos Parâmetros Curriculares Nacionais e com a práxis educativa, com consequente melhoria do ensino da Matemática;

6º utilizar tecnologias de ensino compatíveis com o nível de complexidade dos conteúdos de Matemática;

7º realizar atividades científicas desde a produção de textos, práticas laboratoriais e laborais, práticas de ensino, modelos explicativos e projetos de investigação, relacionados com a atuação docente e com a aplicabilidade dos conhecimentos científicos e tecnológicos na compreensão da Matemática e suas relações sociais;

8º sugerir alternativas de avaliação da aprendizagem como um processo contínuo, tendo em atenção o discente como sujeito ativo, cognitivo, afetivo e social;

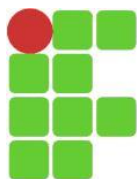
9º utilizar o saber científico e tecnológico, particularmente alguns conteúdos básicos que funcionam como parâmetros de abordagem da realidade e como instrumento para entender e resolver as questões problemáticas da vida cotidiana;

10º compreender a Matemática como uma atividade humana contextualizada, desenvolvendo atitudes positivas, facilitadoras de inserção na sociedade atual.

2.5. Perfil do Egresso/ Competências e Habilidades

O professor do ensino fundamental e médio oriundo do curso de licenciatura em Matemática será um profissional da educação voltado para os avanços científicos e tecnológicos e os interesses da sociedade como parâmetros para a construção da cidadania. Para tanto, a formação acadêmica do referido profissional será pautada pelo desenvolvimento de atividades que possibilitem transformações qualitativas no ensino fundamental e médio.

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, o professor de Matemática terá o seguinte perfil:



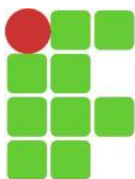


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

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

Além disso, o licenciado em Matemática deverá estar habilitado para:

- promover práticas educativas que considerem os princípios da sociedade democrática ante as diversidades étnicas, sociais e culturais;
- reconhecer a educação como construção histórica do sujeito e da cultura;
- compreender o papel social da escola e a natureza histórica e social da construção do conhecimento;
- compreender aspectos históricos e sociológicos ligados à evolução da Matemática e como estes se relacionam ao seu ensino, integrando os vários campos da Matemática para elaborar modelos, interpretar dados e resolver problemas;
- entender as atuais perspectivas do ensino de Matemática, a partir de fundamentação teórica, rompendo os vícios da reprodução fragmentada dos conteúdos;
- estimular o desenvolvimento da capacidade de raciocínio e da compreensão e utilização da Matemática como elemento de interpretação e intervenção;
- criar adaptações metodológicas e sequências didáticas ao planejar o ensino de Matemática, considerando a diversidade dos acadêmicos, os objetivos das atividades propostas e as características dos próprios conteúdos;
- identificar, analisar e produzir materiais e recursos para utilização didática, diversificando as possíveis atividades e potencializando seu uso em diferentes situações;
- problematizar, juntamente com os estudantes, os fenômenos sociais relacionados com os processos de (re)construção do conhecimento no âmbito da Matemática e de suas inter-relações com outras áreas do conhecimento;
- analisar aspectos psicológicos e sociológicos relativos ao aprendizado de crianças, adolescentes, jovens e adultos, a fim de capacitar-se a formular situações adequadas de ensino e aprendizagem e identificar momentos de intervenção;
- investigar sistematicamente progressos e dificuldades dos acadêmicos e de sua própria prática, e utilizar tal investigação como parte do processo de sua formação continuada;
- buscar sua atualização, capacitação e formação continuada;





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- participar da concepção, elaboração e execução da proposta pedagógica da escola;
- superar a dicotomia teoria/prática, apropriando-se do conhecimento e articulando formas de experimentá-lo.

2.6. Forma de Acesso ao Curso

O ingresso ao curso superior de licenciatura em Matemática do IFTO será anual. Serão ofertadas a cada ano 40 vagas para o período noturno. O horário das aulas será das 18h40 às 22h50, de segunda-feira a sexta-feira. Ministrarem-se-ão aulas aos sábados, se necessário. A hora/aula será de 60 minutos. O curso terá duração mínima de 3,5 anos ou 7 semestres letivos, e máxima de 7 anos ou 14 semestres letivos.

A inscrição dos candidatos selecionados deve acatar os prazos previstos no edital do processo seletivo, caso contrário, estarão sujeitos às penalidades cabíveis.

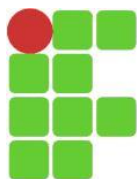
Os candidatos aprovados serão chamados por ordem de classificação. No ato da matrícula, submeter-se-ão, integral e incondicionalmente, aos termos do Regimento Geral do IFTO, do Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO, bem como a quaisquer alterações destes, a partir da homologação das alterações pelo Conselho Superior do IFTO, na forma da legislação vigente.

O regime de matrícula será por crédito (componente curricular), com periodicidade letiva semestral.

Efetivada a matrícula no primeiro semestre, o acadêmico estará autorizado a realizar as atividades complementares, seguindo os trâmites previstos na regulamentação do curso.

As formas de ingresso no curso superior de licenciatura em Matemática são:

- **Sistema de Seleção Unificada (SiSU)** – através do gerenciamento feito pelo Ministério da Educação, por meio do qual as instituições públicas de educação superior participantes selecionarão novos estudantes exclusivamente pela nota obtida no Exame Nacional de Ensino Médio (Enem).
- **Portador de Título** – havendo vagas remanescentes no curso, poderá ser efetuada matrícula de ingresso de portadores de diploma de curso superior para obtenção de novo título, observadas as normas e o limite das vagas dos cursos oferecidos. Essas vagas são disponibilizadas após o processo seletivo, em edital com regras próprias.
- **Transferência Externa** – é prevista a transferência de acadêmicos de outras IES para o curso superior de licenciatura em Matemática do IFTO para o prosseguimento de estudos do mesmo curso mediante a existência de vaga conforme a Organização Didático-Pedagógica dos cursos de Graduação Presenciais do IFTO.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- **Transferência Interna** – é possível a mudança interna de curso de acadêmicos regularmente matriculados nos prazos estabelecidos no Calendário Escolar dos cursos superiores. A mudança será realizada conforme as normas estabelecidas pela ODP quanto à transferência interna de curso de graduação e as previstas em edital próprio. A transferência para o curso desejado não exime o acadêmico quanto à adaptação à sua matriz curricular, bem como a integralização dessa matriz no prazo previsto no respectivo projeto pedagógico. Perde o direito à transferência o candidato que não efetivar a matrícula no prazo estipulado.

Em atendimento ao disposto na Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, o Campus Palmas se compromete a viabilizar o acesso e o atendimento ao aluno portador de Transtorno do Espectro Autista.

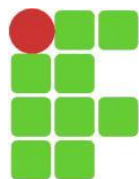
2.7. Estrutura Curricular

O Parecer CNE/CP 9/2001 especifica os critérios de organização em eixos em torno dos quais se articulam dimensões que precisam ser contempladas na formação profissional docente e sinalizam o tipo de atividades de ensino e aprendizagem que materializam o planejamento e a ação dos formadores de professores. Os eixos previstos são:

- Eixo articulador dos diferentes âmbitos de conhecimento profissional.
- Eixo articulador da interação e comunicação e do desenvolvimento da autonomia intelectual e profissional.
- Eixo articulador entre disciplinaridade e interdisciplinaridade.
- Eixo articulador entre a formação comum e a formação específica.
- Eixo articulador dos conhecimentos a serem ensinados e dos conhecimentos educacionais e pedagógicos que fundamentam a ação educativa.
- Eixo articulador das dimensões teóricas e práticas.
- Eixo dimensões humanística e complementar. A formação humanística compreende princípios e bases que visam permitir aos licenciados uma dimensão social e humana do curso de Licenciatura em Matemática. Compreende os conhecimentos que dão suporte à formação e complementam o currículo do licenciado em matemática como Educação em Direitos Humanos, Educação Inclusiva e Educação Sociedade e Cultura.

As concepções e os princípios metodológicos desta proposta, bem como a Matriz Curricular, pautam-se no parecer supracitado, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental e para o Ensino Médio, nos Parâmetros e Referenciais Curriculares para a Educação Básica e no Parecer CNE/CES 1.302/2001, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática.

Os currículos de licenciatura em Matemática devem ser elaborados de maneira a desenvolver as seguintes competências nos futuros professores:





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão;
- capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares;
- capacidade de compreender, criticar e utilizar novas ideias e tecnologias para a resolução de problemas;
- capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento;
- capacidade de estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento;
- conhecimento de questões contemporâneas;
- participação em programas de formação continuada;
- realização de estudos de pós-graduação.

2.7.1 Estrutura Curricular do Curso

A proposta de implementação do curso está organizada por componentes curriculares em regime de créditos com uma carga horária total de 3.320 horas, com duração de 3,5 anos. As áreas de concentração das componentes curriculares estão distribuídas conforme apresentado no quadro a seguir:

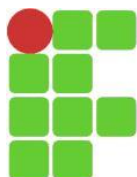
Exigência	Carga Horária Total
Componentes curriculares de natureza científico- cultural – CH teórica	2.260
Componentes curriculares de natureza científico- cultural – CH prática	460
Estágios supervisionados	400
Atividades complementares	200
Total	3.320

A estrutura curricular está apresentada de acordo com a legenda:

 - Matemática Pura e/ou Aplicada

 - Formação Pedagógica

 - Educação Matemática





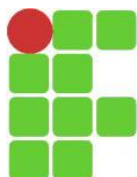
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

 - Formação Geral

 - Estágio e TCC

Estrutura Curricular do Curso de Licenciatura em Matemática do IFTO

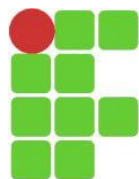
Sem.	Componente Curricular	C/H Teór.	C/H Prát.	C/H Total	Aulas	Pré-requisito
1º	Fundamentos de Matemática - I	60	20	80	4	
	Teoria dos Conjuntos e Lógica	80		80	4	
	Desenho Geométrico	40	20	60	3	
	História da Educação	20	20	40	2	
	Português Instrumental	60	20	80	4	
	Metodologia do Trabalho Científico	40	20	60	3	
	TOTAIS	320	80	400	20	
2º	Geometria Plana	60		60	3	
	Combinatória e Probabilidade	60		60	3	
	Fundamentos de Matemática – II	80	20	100	5	
	Matemática Financeira	60	20	80	4	
	Filosofia da Educação	40		40	2	
	Metodologia do Ensino de Matemática I	40	20	60	3	
	TOTAIS	340	60	400	20	
3º	Cálculo Diferencial e Integral I	100	20	120	6	Fundamentos de Matemática I e II
	Geometria Analítica	80	20	100	5	Fundamentos de Matemática I
	Tecnologias para o Ensino de Matemática I	20	20	40	2	
	Metodologia do Ensino de Matemática II	40	20	60	3	Metodologia do Ensino de Matemática I





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

	Educação, Sociedade e Cultura	40		40	2	
	Psicologia da Educação I	40		40	2	
	TOTAIS	320	80	400	20	
4º						
	Geometria Espacial	40		40	2	
	Cálculo Diferencial e Integral II	100	20	120	6	Cálculo Diferencial e Integral I
	Tecnologias para o Ensino de Matemática II	20	20	40	2	
	Teoria dos Números	60		60	3	Teoria dos Conjuntos e Lógica
	Didática	60	20	80	4	
	Psicologia da Educação II	40		40	2	Psicologia da Educação I
	Estágio Supervisionado I	20	80	100	5	Metodologia do Ensino de Matemática I
	TOTAIS	340	140	480	24	
5º						
	História da Matemática	40		40	2	
	Cálculo Diferencial e Integral III	80	40	120	6	Cálculo Diferencial e Integral II
	Estruturas Algébricas	80		80	4	Teoria dos Conjuntos e Lógica
	Álgebra Linear	60		60	3	Geometria Analítica
	Fundamentos de Educação de Jovens e Adultos	40		40	2	
	Educação Inclusiva	40		40	2	
	Estágio Supervisionado II	20	80	100	1	Estágio Supervisionado I
	TOTAIS	380	100	480	20	
6º						
	Introdução à Análise Matemática	80		80	4	Cálculo Diferencial e Integral I
	Noções de Cálculo Numérico	20	20	40	2	
	Física I	80		80	4	Cálculo Diferencial e Integral I





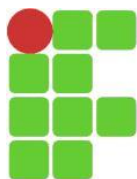
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

	Gestão e Políticas Educacionais	40		40	2	
	Educação em Direitos Humanos	20	20	40	2	
	LIBRAS	20	40	60	3	
	Introdução à Educação Matemática	20	20	40	2	
	Estágio Supervisionado III	20	80	100	1	Metodologia do Ensino de Matemática II
	TOTAIS	340	140	480	20	
7º						
	Estatística	60	20	80	4	Combinatória e Probabilidade
	Equações Diferenciais Ordinárias	80	20	100	5	Cálculo Diferencial e Integral III
	Física II	80		80	4	Física I
	Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	40	20	60	3	
	Trabalho de Conclusão de Curso	40	20	60	3	Integralização do 6º semestre
	Estágio Supervisionado IV	20	80	100	1	Estágio Supervisionado III
	TOTAIS	320	160	480	20	
Componentes curriculares de natureza científico-cultural - Carga horária teórica				2.260		
Componentes curriculares de natureza científico-cultural - Carga horária prática				460		
Estágios supervisionados				400		
Atividades complementares				200		
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO				3.320		

2.8. Prática Profissional

2.8.1. Estágio Curricular Supervisionado

O estágio curricular supervisionado é entendido como tempo de aprendizagem no qual o acadêmico exerce *in loco* atividades específicas da sua área profissional sob a responsabilidade de um profissional já habilitado. O Parecer CNE/CP 28/2001 destaca:





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

O estágio supervisionado é um modo de capacitação em serviço e que só deve ocorrer em unidades escolares onde o estagiário assuma efetivamente o papel de professor.

A carga horária do estágio supervisionado será de 400 horas divididas entre as fases de observação e proposição de intervenção (200 horas) e regência e aplicação da proposta de intervenção (200 horas). Cada fase é dividida em duas fases de 100 horas cada a fim de contemplar os níveis fundamental e médio de ensino. O estágio supervisionado tem início a partir do 4º período do curso, em escolas da rede pública de ensino com as quais o IFTO tenha parceria em projetos de extensão e/ou de pesquisa. Para o estágio em nível médio, os estudantes poderão optar por realizar suas atividades no âmbito do Campus Palmas quer seja no PROEJA, quer no Ensino Profissional Integrado ao Ensino Médio.

As atividades programadas para o estágio devem manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo estudante no decorrer do curso.

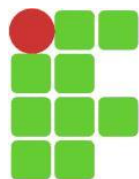
O estágio é acompanhado por um professor coordenador de estágios e por um professor orientador para cada acadêmico, em função da área de atuação no estágio e das condições de disponibilidade de carga horária dos professores. São mecanismos de acompanhamento e avaliação de estágio:

- a) plano de estágio aprovado pelo professor orientador e pelo professor do componente curricular campo de estágio;
- b) reuniões do estudante com o professor orientador;
- c) visitas à escola por parte do professor orientador, sempre que necessário;
- d) relatório do estágio supervisionado de ensino.

O período de observação, preparatório para o de regência, consiste em uma avaliação participativa em que o estagiário irá integrar-se ao cotidiano da escola para que possa familiarizar-se com o processo pedagógico real, desde instalações, projeto político-pedagógico e atividades didáticas dos professores e acadêmicos.

A regência compreende atividades específicas de sala de aula em que o estagiário poderá desenvolver habilidades inerentes à profissão docente, sob supervisão do professor orientador do estágio.

O estágio supervisionado compõe os componentes curriculares do Núcleo de Formação Pedagógica, organizado e desenvolvido de modo a relacionar a teoria e a prática. Nesse sentido, o estágio supervisionado no curso superior de licenciatura em Matemática do IFTO deve ser compreendido como mais um espaço de aproximação e de integração do acadêmico com a realidade educacional, com o objeto de conhecimento do campo de trabalho do professor de Matemática no ensino médio. Ao mesmo tempo, constituir-se-á num momento privilegiado de iniciação profissional. O estágio será organizado de modo a assegurar:





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

- a gradativa inserção e participação do futuro professor em projetos e ações desenvolvidos pela instituição-campo no âmbito dos processos de ensino;
- a compreensão e a análise fundamentada da(s) realidade(s) vivenciada(s) nas atividades desenvolvidas;
- intervenções planejadas e acompanhadas nas escolas e em outras instâncias educativas;
- a compreensão sobre a identidade profissional do professor e sua importância no processo educativo;
- a prática profissional de docência nas áreas de atuação dos futuros professores;
- a promoção da articulação teoria–prática;
- a discussão e atualização dos conhecimentos relativos à área de formação e atuação profissional.

Após a realização do estágio, o estudante terá um prazo determinado para apresentar o relatório final para ser avaliado. O relatório final e o Trabalho de Conclusão de Curso - TCC são requisitos a serem considerados para a integralização curricular.

O componente curricular Estágio Supervisionado com as normas, procedimentos, entre outras informações pertinentes serão apresentados no Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO.

2.8.2 Prática como Componente Curricular

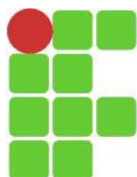
O Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de maio de 2001, ressalta que uma concepção de prática mais como componente curricular implica vê-la como uma dimensão do conhecimento (...) presente nos cursos de formação no momento em que se trabalha na reflexão sobre a atividade profissional (p. 23).

A Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura de graduação plena, define no art. 12:

§ 1º A prática, na matriz curricular, não poderá ficar reduzida a um espaço isolado, que a restrinja ao estágio, desarticulado do restante do curso.

§ 2º A prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor.

§ 3º No interior das áreas ou das disciplinas que constituírem os componentes curriculares de formação, e não apenas nas disciplinas pedagógicas, todas terão a sua dimensão prática.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

Esclarecendo dúvidas relacionadas a esta questão, o CNE se manifesta por meio do Parecer CNE/CES nº 15, de 2 de fevereiro de 2005, e assim se expressa:

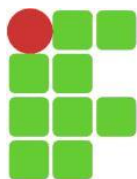
“(...) a prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridos nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso. As atividades caracterizadas como prática como componente curricular podem ser desenvolvidas como núcleo ou como parte de disciplinas ou de outras atividades formativas. Isto inclui as disciplinas de caráter prático relacionadas à formação pedagógica, mas não aquelas relacionadas aos fundamentos técnico-científicos correspondentes a uma determinada área do conhecimento (p. 3).”

Desse modo, a prática como componente curricular, em seu sentido amplo – que não se confunde com a antiga disciplina “Prática de Ensino”, então ligada aos estágios – deve ser entendida como um conjunto de atividades ligadas à formação profissional, inclusive de natureza acadêmica. Assim, a prática como componente curricular se volta para a compreensão das práticas educativas e de aspectos variados da cultura das instituições educacionais e suas relações com a sociedade e com as áreas de conhecimento específico.

O componente curricular obrigatório deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação. Todos os componentes curriculares terão a sua dimensão prática. Estes serão desenvolvidos com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão, visando à atuação em situações contextualizadas e à resolução de situações-problema características do cotidiano profissional, encaminhamento para solução de problemas identificados. A prática poderá ser enriquecida com tecnologia de informação, narrativas orais e escritas de professores, produções dos estudantes, situações simuladoras e estudos de caso, entre outros.

Serão consideradas Práticas como Componente Curricular as atividades desenvolvidas em sala de aula no horário do componente curricular, ou ainda, externamente, em outros ambientes do sistema público de ensino ou em escolas públicas de ensino médio conveniadas com o IFTO.

As atividades darão ênfase à execução e à observação de experimentos, visando à atuação em situações contextualizadas de maneira que promovam tarefas envolvendo os acadêmicos no cotidiano das unidades escolares, a saber: análise de livros didáticos de ensino fundamental e médio, materiais paradidáticos e de divulgação (coleção de lâminas, modelos, jogos, coleções temáticas, material preservado, guias, mapas, dentre outros); atividades de laboratório; miniaulas; constituição de grupos de estudo próprios do ambiente da educação escolar; debates sobre temas relacionados com a educação; desenvolvimento de projetos temáticos envolvendo a escola/docentes da comunidade; estudos de caso; grupos de trabalho envolvendo a comunidade escolar; palestras com estudantes que realizaram pesquisas em educação relacionadas com o ensino ou difusão do conhecimento na escola ou em espaços não escolares; palestras de professores da educação básica





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

sobre questões importantes relativas ao conteúdo do componente curricular em tela no ambiente escolar; pesquisa de campo e pesquisa de sala de aula participativas e colaborativas (com ou sem intervenção no cotidiano escolar); produção de materiais didáticos, paradidáticos e de divulgação para espaços escolares e não escolares de educação; produção técnica dos estudantes; projetos práticos envolvendo os diferentes componentes curriculares do currículo escolar; resolução de situações-problema; situações simuladoras; visitas técnicas nas escolas objetivando a observação detalhada do seu funcionamento e manipulação dos assuntos relacionados à gestão e à administração escolar e verificação das condições socioeconômicas da comunidade na qual a escola se insere.

Diante dessas possibilidades, o professor explicitará anualmente, em seu plano de ensino, a forma de realização das atividades relacionadas com a prática como componente curricular, bem como explicitará os objetivos dessa prática, conforme o artigo 36, §3º, da ODP dos Cursos Superiores.

Para essa atividade é previsto um mínimo de 400 horas a serem desenvolvidas ao longo do curso nos componentes curriculares que compõem o currículo.

2.9. Atividades Complementares de Natureza Acadêmico-Científico-Culturais

Complementando a prática profissional e o estágio supervisionado de ensino, o acadêmico deverá cumprir, no mínimo, 200 horas em outras atividades acadêmico-científico-culturais de acordo com a Resolução CNE/CP Nº 2, de 19 de fevereiro de 2002, e reconhecidas pelo Colegiado do Curso.

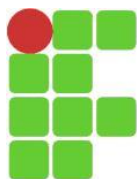
Estas são atividades de cunho acadêmico, científico e cultural que deverão ser desenvolvidas pelos licenciandos ao longo de sua formação, como forma de incentivar uma maior inserção em outros espaços acadêmicos. Essas atividades devem envolver ensino, pesquisa e extensão, com respectivas cargas horárias.

Para a contabilização das atividades acadêmico-científico-culturais, o acadêmico deverá solicitar, por meio de requerimento à coordenação do curso, a validação das atividades desenvolvidas com os respectivos documentos comprobatórios. Cada documento apresentado só poderá ser contabilizado uma única vez, ainda que possa ser contemplado em mais de um critério.

A cada período letivo, o coordenador do curso determinará os períodos de entrega das solicitações das atividades acadêmico-científico-culturais e de divulgação dos resultados.

O coordenador do curso encaminhará os processos aos membros do colegiado de curso para análise e apresentação de parecer que serão apreciados na plenária do colegiado. Após aprovação e computação dessas horas de atividades acadêmico-científico-culturais pelo colegiado, o coordenador do curso fará o devido registro relativamente a cada estudante no Sistema Acadêmico. O colegiado do curso poderá exigir documentos que considerar importantes para computação das horas das outras atividades acadêmico-científico-culturais.

Só poderão ser contabilizadas as atividades que forem realizadas no decorrer do período em que o estudante estiver vinculado ao curso.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

Os casos omissos e as situações não previstas nessas atividades serão analisados pelo Colegiado do Curso.

As Atividades Complementares são atividades práticas que privilegiam a construção de comportamentos sociais, humanos, culturais e profissionais do estudante. Constituem parte integrante do currículo dos cursos superiores do IFTO, sendo dispostas no Regulamento de Atividades Complementares dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO.

O estudante deverá desenvolver essas atividades no IFTO ou em outras instituições públicas ou privadas durante os semestres letivos, sendo obrigatórias para a sua graduação.

Cada atividade desenvolvida possui uma pontuação pré-determinada, que leva em consideração a compatibilidade, a relevância, a carga horária e a participação efetiva nas atividades.

Assim que julgar ter os pontos necessários (no mínimo 60 pontos), o estudante deverá, até a data limite estabelecida no Calendário Escolar, protocolar na Coordenação de Comunicação Arquivo e Transporte (CCAT) um requerimento com solicitação de avaliação em Atividades Complementares e anexar toda a documentação comprobatória.

A análise para pontuação de acordo com critérios pré-estabelecidos e a validação da documentação das Atividades Complementares deverão ser realizadas por um professor responsável, selecionado em reunião de coordenação de curso e informado à Direção de Ensino pelo coordenador do curso.

É possível também a convalidação de Atividades Complementares, com parecer emitido pelo colegiado do curso, que também é responsável pelo julgamento de assuntos não previstos no regulamento existente sobre Atividades Complementares. Após a emissão do parecer positivo do professor responsável ou do colegiado de curso, no máximo após 15 dias do recebimento da solicitação de avaliação das Atividades Complementares, o estudante deverá solicitar à Coordenação de Registro Escolar (CORES) a matrícula em Atividades Complementares e o seu aproveitamento. Destaca-se que estes últimos são pré-requisitos para a matrícula em Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

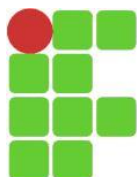
De acordo com o regulamento atual:

As Atividades Complementares são atividades práticas apresentadas sob múltiplas formas e têm por objetivo enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando:

I. Atividades de complementação da formação social, humana e cultural:

atividades esportivas; cursos de língua estrangeira; participação em atividades artísticas e culturais, tais como banda marcial, camerata de sopro, teatro, coral, radioamadorismo e outras; participação efetiva na organização de exposições e seminários de caráter artístico ou cultural; participação como expositor em exposição artística ou cultural.

II. Atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo:





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

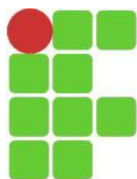
participação efetiva em diretórios e centros acadêmicos, entidades de classe, conselhos e colegiados internos à Instituição, mediante comprovação de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) de participação efetiva; participação efetiva em trabalho voluntário, atividades comunitárias, CIPAS, associações de bairros, brigadas de incêndio e associações escolares; participação em atividades beneficentes; atuação como instrutor em palestras técnicas, seminários, cursos da área específica, desde que não remunerados e de interesse da sociedade; engajamento como docente não remunerado em cursos preparatórios e de reforço escolar; participação em projetos de extensão não remunerados e de interesse social.

III. Atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional:

participação em cursos extraordinários da sua área de formação, de fundamento científico ou de gestão; participação efetiva e comprovada em palestras, congressos, seminários técnico-científicos, semanas acadêmicas, programas de treinamento, jornadas, simpósios, congressos, encontros, conferências, fóruns, promovidos pelo IFTO ou por outras instituições de ensino, bem como por conselhos ou associações de classe; participação em atividades de monitoria; atividades de extensão promovidas pelo IFTO ou por outras instituições de ensino ou por órgão público; participação em comissão coordenadora ou organizadora de evento de extensão isolado, devidamente registrado nos órgãos competentes; participação como apresentador de trabalhos em palestras, congressos e seminários técnico-científicos; participação em projetos de iniciação científica e tecnológica relacionados com o objetivo do curso; participação como expositor em exposições técnico-científicas; participação efetiva na organização de exposições e seminários de caráter acadêmico; publicações em revistas técnicas; publicações em anais de eventos técnico-científicos ou em periódicos científicos de abrangência local, regional, nacional ou internacional; estágio não obrigatório na área do curso; participação em visitas técnicas organizadas pelo IFTO; participação e aprovação em unidades curriculares de enriquecimento curricular, cursadas com aproveitamento; participação em empresa júnior, hotel tecnológico, incubadora tecnológica e similares; participação em projetos multidisciplinares ou interdisciplinares; participação como assistente de bancas examinadoras de defesa de estágio curricular obrigatório; participação como assistente de bancas examinadoras de defesa de qualificação e defesas de TCC; participação como assistente de bancas examinadoras de defesa de mestrado e doutorado.

Na avaliação das Atividades Complementares desenvolvidas pelo estudante, são consideradas a compatibilidade e a relevância das atividades desenvolvidas com os objetivos do curso em que o estudante estiver matriculado e o total de horas dedicadas à atividade.

O estudante deverá participar de atividades que contemplem os três grupos listados acima, completando, no mínimo, 20 pontos em cada um dos grupos. Será considerado aprovado o estudante que na avaliação obtiver pelo menos 60 pontos.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

2.10 TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

Finalmente, a prática como componente curricular culminará com o desenvolvimento de uma pesquisa acadêmico-científica materializada por meio de uma monografia, que deverá abranger os resultados da prática profissional.

O TCC será apresentado a uma banca examinadora composta pelo professor orientador e por mais dois membros, podendo ser convidado para compor essa banca um profissional externo de reconhecida experiência profissional na área de desenvolvimento do objeto de estudo. O trabalho deverá ser redigido de acordo com as normas da ABNT propostas para a redação de trabalhos científicos, conforme estabelecido na Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO. Após as correções e proposições da banca examinadora, o trabalho fará parte do acervo bibliográfico da Instituição.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é obrigatório a todos os acadêmicos do curso de licenciatura em Matemática do IFTO, segue as exigências das diretrizes oficiais para a licenciatura em Matemática e será regido pelo Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dos cursos de Graduação Presenciais do IFTO, Aprovado pela Resolução ad referendum nº 02/2012/CONSUP/IFTO, de 30 de agosto de 2012, referendado e alterado pela Resolução nº 34/2012/CONSUP/IFTO, de 24 de outubro de 2012 e alterado pela Resolução nº 72/2013/CONSUP/IFTO, de 11 de dezembro de 2013.

O estudante, assistido pelo seu orientador, desenvolverá o TCC no início do 4º semestre e sua conclusão findará no 7º período. Haverá um seminário obrigatório em que os graduandos apresentarão seus trabalhos de conclusão de curso (TCC) sujeitos à aprovação, revisão ou mesmo recusa. Nesse seminário serão convidados professores da própria instituição e/ou de outras instituições para atuarem como examinadores.

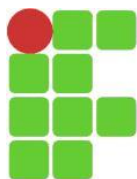
Cabe destacar que este não apenas é um importante espaço da formação do futuro professor como também contribui para o aprimoramento de habilidades de pesquisa e de acompanhamento de grupos de pesquisa em razão da proximidade com os professores orientadores. Além disso, garante a oportunidade de elaboração de um trabalho nos moldes acadêmicos e a experiência de uma defesa pública perante uma banca examinadora.

Caberá ao Colegiado de Curso o julgamento dos casos omissos, bem como a participação direta nas atividades do TCC segundo regulamento específico. Os professores do campus Palmas definirão um regulamento padronizado para o TCC constando as regras para a realização de tal atividade acadêmica.

2.11 Sistema de Avaliação do Processo de Ensino-Aprendizagem

A avaliação da aprendizagem segue a ODP dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO. O registro do rendimento escolar dos acadêmicos será compreendido de:

- verificação da assiduidade; e
- avaliação do aproveitamento em todas as unidades curriculares.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

A avaliação do aproveitamento em unidade curricular dar-se-á por uma única nota, denominada nota final, proveniente de avaliações diversificadas ao longo do semestre letivo. Para todos os efeitos, avaliação diversificada é toda estratégia didático-pedagógica utilizada no processo de avaliação da aprendizagem prevista no plano de ensino de cada unidade curricular, tais como:

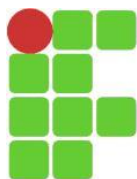
- observação diária e/ou parcial dos professores;
- trabalhos de pesquisa individual ou coletiva;
- testes escritos, com ou sem consulta;
- verificações individuais ou em grupos;
- arguições;
- seminários;
- visitas;
- resolução de exercícios;
- execução de experimentos ou projetos;
- relatórios referentes aos trabalhos, experimentos e visitas;
- trabalhos práticos;
- outros instrumentos pertinentes da prática pedagógica.

As avaliações do curso superior de licenciatura deverão ser feitas a partir da média aritmética simples de duas notas, intituladas AVALIAÇÃO 1 e AVALIAÇÃO 2.

Como processo de recuperação, será facultada ao estudante a realização de uma avaliação optativa para substituir a média auferida pelo mesmo durante o semestre. O professor, na última semana de aula, conforme período estabelecido no calendário escolar, fará a avaliação optativa, com as bases tecnológicas da unidade curricular, de modo a recuperar as competências e habilidades necessárias ao estudante, utilizando um instrumento pedagógico documentável, a ser arquivado na coordenação do curso por um prazo mínimo de cinco anos. Será considerado aprovado no componente curricular o estudante que tiver frequência às atividades escolares igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total da unidade curricular, e obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis). Será considerado reprovado o estudante que tiver nota final inferior a 6,0 (seis) e/ou com frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) nas atividades escolares.

2.12 Estratégias de Flexibilização Curricular

O regime de matrícula por créditos permite flexibilidade no currículo. É possível ter o adiantamento de unidades curriculares, aproveitamento de unidades curriculares cursadas em outro curso de mesmo nível e de experiências vividas, além de enriquecimento curricular.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Os acadêmicos que apresentarem conhecimentos adquiridos em outras instituições em cursos de mesmo nível terão direito ao aproveitamento de estudos, desde que tenham sido aprovados pela instituição de origem e as competências e habilidades sejam compatíveis. Este aproveitamento é denominado convalidação de unidades curriculares.

Da mesma forma, os acadêmicos que tenham conhecimentos adquiridos de outras experiências e vivências também terão direito ao aproveitamento por meio de estudos, devendo comprovar as competências e habilidades da unidade curricular por meio de avaliação específica, denominada Exame de Proficiência.

O enriquecimento curricular é proporcionado aos acadêmicos que desejam adicionar ao seu currículo unidades curriculares de outros cursos ou que tenham sido originadas em mudanças curriculares dos próprios cursos.

Todos estes procedimentos são conduzidos segundo a ODP.

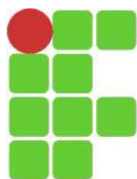
2.13 Administração Acadêmica

2.13.1 Colegiado de Curso

Os colegiados dos cursos superiores de licenciatura são órgãos permanentes, de caráter deliberativo, responsáveis pela execução didático-pedagógica e que atuam no planejamento, acompanhamento e avaliação das atividades de ensino, pesquisa e extensão dos cursos superiores do *campus* Palmas do IFTO em conformidade com as diretrizes da instituição.

O Colegiado de Curso é composto por:

- coordenador do curso, como presidente;
- coordenador da área profissional;
- coordenador dos laboratórios, quando houver, ou por professor indicado pelo presidente do Colegiado do Curso para esta vaga;
- coordenador técnico pedagógico – COTEPE;
- professor supervisor do Trabalho de Conclusão do Curso;
- professor supervisor das Atividades Complementares;
- professor supervisor de Estágio Curricular;
- dois membros indicados pelo presidente do Colegiado do Curso, sendo um da área específica e um da área de formação geral;
- um membro eleito pelos professores do curso, segundo o artigo 15 do Regulamento dos Colegiados dos Cursos Superiores do IFTO e seu respectivo suplente;



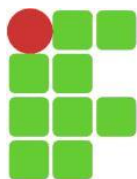


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- um estudante do curso e seu respectivo suplente indicados pelo órgão representativo dos acadêmicos. Na falta desta representação, serão indicados pelo presidente do Colegiado do Curso.

Compete ao Colegiado dos Cursos Superiores de Licenciatura:

- realizar atividades que permitam a integração da ação técnico-pedagógica do grupo docente;
- propor às diretorias da instituição o estabelecimento de convênios de cooperação técnica e científica com instituições afins com o objetivo de desenvolvimento e capacitação no âmbito do curso;
- verificar e avaliar semestralmente a execução dos planos de ensino das unidades curriculares e propor as ações cabíveis;
- participar da avaliação e reformulação dos planos de ensino de cada unidade curricular, periodicamente ou sempre que for solicitado;
- analisar e dar parecer de solicitações referentes à avaliação de atividades executadas pelos acadêmicos não previstas no Regulamento de Atividades Complementares;
- analisar e reformular os planos de ensino das unidades curriculares na oferta de cursos de especialização, aperfeiçoamento e extensão;
- emitir parecer sobre a relevância dos projetos de pesquisa e extensão de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso – PPC;
- analisar e aprovar os pedidos da Coordenação de Área para afastamento de professores para licença-capacitação, licença-sabática, licença sem remuneração, aperfeiçoamento, especialização, mestrado, doutorado e pós-doutorado, em conformidade com os critérios adotados pela instituição. Não estão incluídas neste as licenças para tratamento de saúde;
- propor às instâncias competentes alterações nos critérios existentes para afastamentos para capacitação de professores do campus Palmas, se houver necessidade;
- propor aos conselhos competentes, em articulação com o coordenador do curso, alterações no currículo do curso, quando for o caso;
- examinar e decidir sobre as questões solicitadas pelos corpos docente e discente, ou encaminhar ao setor competente parecer detalhado dos assuntos cuja solução exceda as suas atribuições;
- estudar e apontar causas determinantes do baixo rendimento escolar e evasão de acadêmicos do curso ou unidades curriculares a partir de dados obtidos na CORES e propor ações resolutivas;
- fazer cumprir a ODP, propondo alterações sempre que forem evidenciadas;





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

- auxiliar na manutenção da ordem no âmbito escolar e na gestão hierárquica da instituição;
- delegar competência no limite de suas atribuições.

O Colegiado do Curso, ao ser solicitado seu parecer por meio de requerimento devidamente documentado e protocolado na Coordenação de Comunicação, Arquivo e Transporte (CCAT) e encaminhado ao seu presidente, deverá, nas suas decisões, dar prosseguimento aos processos protocolados de acordo com os trâmites internos necessários e adotados no IFTO: Coordenação da Área do Curso, Gerente da Área de Ensino, Diretor de Ensino, Conselho Pedagógico, Diretor-geral e Conselho Superior.

2.13.2. Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é o órgão consultivo responsável pela concepção do Projeto Pedagógico do Curso de Matemática e tem por finalidade a sua implantação.

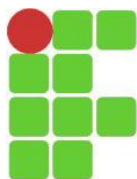
O NDE é composto pelo coordenador do curso como presidente e por, pelo menos, 30% (trinta por cento) dos docentes, distribuídos da seguinte maneira:

- professores que participaram da elaboração e implantação do projeto pedagógico do curso;
- representantes do corpo docente.

A indicação dos representantes docentes será feita pelo Colegiado de Curso.

São atribuições do Núcleo Docente Estruturante:

- elaborar o projeto pedagógico do curso definindo sua concepção e fundamentos;
- estabelecer o perfil profissional do egresso do curso;
- atualizar periodicamente o projeto pedagógico do curso;
- conduzir os trabalhos de reestruturação curricular para aprovação no Colegiado de curso sempre que necessário;
- supervisionar as formas de avaliação e acompanhamento do curso definidas pelo Colegiado;
- analisar e avaliar os planos de ensino dos componentes curriculares;
- promover a integração horizontal e vertical do curso, respeitando os eixos estabelecidos pelo projeto pedagógico;
- acompanhar as atividades do corpo docente, recomendando ao Colegiado de Curso a indicação ou substituição de docentes, quando necessário.





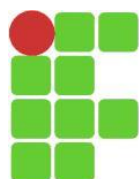
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

As decisões do Núcleo serão tomadas por maioria simples de votos, com base no número de presentes. Os casos omissos serão resolvidos pelo Núcleo ou órgão superior, de acordo com a competência destes.

3. CORPO DOCENTE, CORPO DISCENTE E CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

3.1. Perfil do Corpo Docente

Professores	Titulação	Área de concentração	Link do Curriculum Vitae
Ana Lourdes Cardoso Dias	Mestre	Português	http://lattes.cnpq.br/0668489410854379
Auricélia Alencar da Silva Fernandes	Especialista	Libras	http://lattes.cnpq.br/6274656766271632
Carlos Eduardo Panosso	Mestre	Ciências do Meio Ambiente	http://lattes.cnpq.br/2166135207163629
Carlos Eduardo S. dos Santos	Mestre	Matemática	http://lattes.cnpq.br/5815707716439139
Claudia Maria Alves Pegado	Doutora	Agronomia	http://lattes.cnpq.br/6955268034875213
César de Oliveira Zica	Mestre	Matemática	http://lattes.cnpq.br/2815370159748138
Denise Lima de Oliveira	Mestre	Pedagogia	http://lattes.cnpq.br/1292820627125742
Edson Luiz Kramer	Mestre	Matemática	http://lattes.cnpq.br/5195413984773822
Humberto José Gama da Silva	Mestre	Ensino de Ciências	http://lattes.cnpq.br/2212352820541063
Jamerson Montenegro Lima	Mestre	Matemática	http://lattes.cnpq.br/9517576595483941
Jair José Maldaner	Mestre	Filosofia	http://lattes.cnpq.br/8689074015953702





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

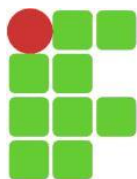
Joaquim José de Carvalho	Mestre	Matemática	http://lattes.cnpq.br/6432289075200127
José Ailton Rodrigues Soares	Especialista	Matemática	http://lattes.cnpq.br/0494142435983246
Leny Meire Correa Molinari Carrasco	Mestre	Ciências do Ambiente	http://lattes.cnpq.br/4194573007839691
Magno Márcio de Azevedo	Mestre	Matemática	http://lattes.cnpq.br/9273150224818268
Rodrigo Carvalho Dias	Mestre	Matemática	http://lattes.cnpq.br/3438256930029264
Tiago Bandeira Castro	Mestre	Matemática	http://lattes.cnpq.br/3222346193411607
Wallysonn Alves de Souza	Doutor	Matemática	http://lattes.cnpq.br/9044733114581611

3.2. Perfil do Corpo Técnico-Administrativo

Dentre o corpo técnico-administrativo do *campus* Palmas do IFTO, destaca-se no âmbito do curso a atuação das técnicas em assuntos educacionais, da orientadora educacional e dos bibliotecários. As competências do corpo técnico-administrativo foram formadas ao longo de suas trajetórias profissionais, tanto com qualificação acadêmica como por experiência profissional externa.

O grupo é formado por:

- três pedagogas, sendo uma orientadora educacional e duas técnicas em assuntos educacionais, que formam a COTEPE – Coordenação Técnico-Pedagógica, que também participam de colegiados de cursos;
- dois bibliotecários e três assistentes em administração direcionados à organização das informações do acervo, administração e atendimento da Biblioteca;
- quatro técnicos administrativos, assistentes em administração com atribuições mais direcionadas à organização das informações do curso e administração escolar no sistema acadêmico (matrículas, etc.), na CORES – Coordenação de Registros Escolares do *campus* Palmas;





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- três técnicos administrativos, assistentes de acadêmicos para atendimento na COTURNO – Coordenação de Turnos, para recepção e acompanhamento diário dos acadêmicos;
- quatro técnicos administrativos, sendo dois assistentes em administração e dois técnicos em audiovisual para atendimento na COARD – Coordenação Ambiente, Equipamentos de uso comum e Recursos Didáticos, para controle de utilização do material didático.

3.3. Política de Capacitação dos Servidores

O PDI e o PPI como política institucional estabelecem a promoção, a valorização e a formação continuada dos servidores, visando à qualificação profissional e à satisfação pessoal. Nesse sentido, o IFTO tem a prática de incentivar os técnicos administrativos, assim como os docentes, a participarem de eventos internos e externos de capacitação.

A política de capacitação no âmbito do curso obedece às diretrizes do Regulamento para o Programa de Capacitação dos Servidores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, aprovado pela Resolução nº 28/2011/CONSUP/IFTO, de 16 de dezembro de 2011, alterado pela Resolução nº 37/2012/CONSUP/IFTO, de 12 de novembro de 2012, e pela Resolução nº 44/2013/CONSUP/IFTO, de 11 de setembro de 2013.

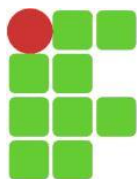
As “Normas para Concessão de Afastamento para Cursos de Pós-Graduação da Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, elaboradas com base na Política de Desenvolvimento de Recursos Humanos e nas metas estabelecidas pelo Plano de Desenvolvimento Institucional do IFTO, visam à capacitação de docentes e de técnicos administrativos nos níveis de pós-graduação, sem esquecer a formação contínua e qualificação de profissionais, que auxiliarão o Estado do Tocantins a promover ações de desenvolvimento socioeconômico, mediante pesquisas tecnológicas de novo processos, produtos e serviços, em estreita articulação com as demandas contextualizadas dos setores comunitários, públicos e produtivos.

3.4. Corpo Docente

O campus Palmas do IFTO possui em sua estrutura uma equipe específica para dar assistência e orientação aos acadêmicos. Essa equipe é composta por três coordenações:

- CORES – Coordenação de Registros Escolares;
- COTEPE – Coordenação Técnico-Pedagógica;
- COTURNO – Coordenação de Turnos;
- CAES – Coordenação de Assistência ao Estudante e Servidor.

Desta equipe destacam-se a COTEPE, com duas orientadoras educacionais, duas técnicas em assuntos educacionais e uma supervisora educacional; e a CAES, que conta com o apoio





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

de profissionais da área de saúde como: enfermeiras, psicólogos, odontólogos e médicos, bem como seus respectivos consultórios para atendimento. Todos esses profissionais estão à disposição dos discentes.

Os acadêmicos também recebem apoio à promoção de eventos internos e externos. Eles são incentivados a participar da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia no campus Palmas do IFTO, que é um evento também é aberto à comunidade externa, tornando-se também uma oportunidade de integração entre discentes e setor produtivo. Adicionalmente, procura-se informar e incentivar os acadêmicos a participarem de eventos como congressos, seminários, etc., na esfera regional e nacional, como forma de conhecer as tecnologias e novidades do mercado.

4. INFRAESTRUTURA FÍSICA

4.1. Espaço Físico Existente e/ou em Construção

O Campus Palmas ocupa hoje uma área de 128.508,39 m² possuindo 13 blocos, dos quais 2 são pertencentes às áreas administrativas e os demais destinados às salas de aulas, laboratórios e auditórios. O Auditório central tem 230 assentos e os outros 4 auditórios têm 90 assentos cada um, que, distribuídos nos blocos de salas de aula integram os espaços para blocos acadêmicos do campus. No campus há ainda um complexo esportivo com ginásio poliesportivo, 2 quadras externas, piscinas, campo de futebol e área de convivência.

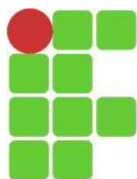
Atualmente se encontra em construção um novo bloco para salas de aula com área total construída de 3.856,65 m² em 2 pavimentos. Um terceiro bloco semelhante está com construção iniciada. O Campus Palmas é referência como estabelecimento com adaptações para atendimento aos portadores de necessidades especiais.

O *Campus* Palmas possui um Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais – Napne. As instalações físicas do *campus* contam com rampa com corrimão para facilitação do acesso de pessoas com deficiência física aos espaços da Instituição. Os estacionamentos nas proximidades das unidades da Instituição e demais espaços como banheiros, lavabos, bebedouros estão instalados de forma acessível aos cadeirantes. Na parte de telecomunicações, a Instituição possui telefone público adaptado às pessoas com deficiência auditiva no espaço próximo à recepção.

A Instituição se compromete a viabilizar o acesso e atendimento aos portadores com transtorno do espectro autista.

4.2. Biblioteca

O *Campus* Palmas dispõe de Biblioteca que ocupa uma área de 2.410,24m², tendo acervo composto por cerca de 22.000 volumes de livros, além de periódicos, multimídia, normas técnicas e outros títulos distribuídos nas diversas áreas dos cursos ofertados pelo IFTO. Conta ainda com assinaturas de jornais locais e revistas nacionais disponíveis para livre consulta dos usuários.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

Ao usuário da Biblioteca é facultado o livre acesso aos espaços de estudo, sendo concedido aos estudantes e servidores, além do manuseio das obras, o seu empréstimo através de sistema informatizado. O horário de funcionamento da Biblioteca é das 07h30 às 22h30, de segunda a sexta-feira.

Os seguintes serviços são oferecidos pela biblioteca:

- consulta on-line ao acervo;
- empréstimo domiciliar automatizado;
- reserva;
- renovação;
- acesso à internet;
- pesquisa bibliográfica;
- orientação e normalização de trabalhos dos estudantes.

O acervo é atualizado anualmente de acordo com demanda das coordenações de cursos, observados os recursos orçamentários disponíveis para compra.

4.2.1. Descrição da Infraestrutura da Biblioteca

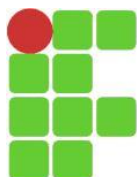
- Área total em m²: 2.410,24m²
- Área Pavimento Térreo: 1.509 m²;
- Área Pavimento Superior: 901,23 m².

Acervo total cadastrado:

- 7.063 títulos;
- 26.983 volumes.

Serviços disponíveis:

- consulta on-line do acervo;
- empréstimo domiciliar automatizado;
- reserva;
- renovação;
- acesso à internet;
- pesquisa bibliográfica;
- ficha catalográfica;
- orientação na normalização de trabalhos acadêmicos;





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

- horário de funcionamento ao público: 7h45 às 22h;
- rampa de acesso para portadores de necessidades especiais.

Disponibilidade para estudo em grupo/individual:

- Estudo em grupo: a Biblioteca dispõe de 4 cabines para até 6 pessoas.
- Estudo individual: a Biblioteca dispõe de 1 sala de estudo individual com 42 cabines.
- Espaço para acesso à internet com 11 máquinas.
- Área para leitura: 527,76m², com capacidade para 181 usuários sentados.
- No Salão de Leitura e Acervo há espaço de convivência com poltronas, sofás e puffs.

Controle de acesso e retirada de exemplares:

- Controle de acesso: Livre acesso ao acervo, possibilidade ao usuário o manuseio das obras.
- Retirada de exemplares: através do empréstimo automatizado no Sistema Aula.
- A Biblioteca possui um sistema antifurto para segurança do patrimônio.

Sala de mídia (vídeo/DVD/projeção de slides):

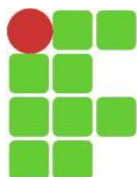
- Sala de Multimídia com capacidade para 36 usuários.
- Políticas de expansão da Biblioteca (acervo e/ou instalações físicas)

4.2.2. Acervo

A atualização do acervo é feita anualmente, de acordo com a dotação orçamentária disponível para compra de acervo bibliográfico, onde são comprados livros de acordo com os planos do curso, para dar suporte às aulas, às pesquisas e extensão executada pelo corpo docente. A solicitação é feita pelos professores nas coordenações, que encaminham as requisições para a Coordenação da Biblioteca e, posteriormente, para a Diretoria de Administração e Planejamento.

4.2.3. Informatização

- Sistema utilizado: Sistema AULA – Automação Lógica Acadêmica – (Desenvolvedores Informática Ltda. - Belo Horizonte – MG)





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

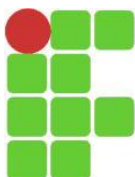
- Processamento técnico: informatizado;
- Catalogação: AACR2;
- Classificação: SCDD – 21. Ed;
- Indexação;
- Empréstimo: informatizado;
- Consulta on-line: informatizado;
- Acesso ao Portal de Periódicos da capes com as seguintes bases de dados: SciFinder Scholar, ASTM Standards Worldwide, JCR - Journal of citation Reports, Nature, Science, direct, Wiley-Blackwell, Scopus.

4.2.4. Instalações Físicas

- Área construída total: 2.410,24m²
- Área Pavimento Térreo: 1.509 m²
- Área Pavimento Superior: 901,23 m²

Pavimento Térreo:

- Hall de acesso interno: 48,64m²
- Espera guarda-volume: 34,92m²
- Guarda-volumes: 13,04m²
- Referência (balcão de atendimento): 20,09m²
- Sala Referência (atendimento ao usuário): 14m²
- Acervo: 498,20m²
- Hemeroteca (periódicos): 70,04m²
- Processamento técnico: 34,42m²
- Secretaria: 28,29m²
- Sala de Coordenação: 34,49m²
- Apoio (copa, banheiros internos para servidores): 22,30m²
- CPD: 2,60m²
- Sala de Restauração: 25m²





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- Depósitos de materiais de limpeza (DML): 3,46m²

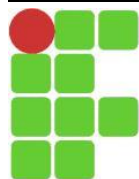
Pavimento Superior:

- Salão de Leitura: 527,76m²
- Acesso à internet: 32,46m²
- Sala de vídeo: 30,27m²
- Anexo da sala de vídeo (acervo de DVDs): 12,80m²
- 4 Cabines de estudo em grupo: 6,48m²
- Sala de reunião: 42,29m²
- Mat. Especiais: 69,83m²
- Sala de Estudo Individual: 69,83m²

4.2.5. Quadro de Servidores da Biblioteca do *Campus* Palmas

Quadro – Relação de servidores da Biblioteca.

Servidor	Cargo
Sidney Cabral Monteiro	Bibliotecária (Coordenador)
Waldomiro Caldas Rolim	Bibliotecário
Cássia Patrícia Ferreira Belém	Assistente Administrativo
Elizabeth Aguiar Araújo Oliveira	Auxiliar de Biblioteca
Joelma Ferreira de Miranda	Assistente Administrativo
Thaynara Araújo e Silva	Assistente Administrativo
Raimunda Chaves da Rocha	Assistente Administrativo
Raquel Caixeta Duarte Mittelstad	Assistente Administrativo
Rodrigo Vilarinho Jácome	Auxiliar de Biblioteca
Rogimeire Mota Duarte	Assistente Administrativo
Elizandra de Almeida Pinheiro	Auxiliar de Biblioteca
Cinara Kariny de Sousa	Auxiliar de Biblioteca





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

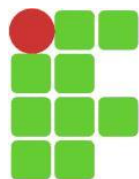
4.3 Instalações e Laboratórios Específicos para a Formação Específica

O Curso de Licenciatura em Matemática dispõe um Laboratório Específico, LABEMAT, composto de duas salas sendo uma de ensino e/ou de reuniões e um laboratório de informática específico, separados por divisórias. Neste último, conforme descrito no Quadro 2, estão instalados nos microcomputadores softwares livres como Octave, Geogebra, Wimpot, Máxima, entre outros.

No Quadro 2 é estabelecida a descrição do Laboratório de Ensino de Matemática - LABEMAT

Quadro 2 – Descrição Laboratório de Ensino de Matemática - LABEMAT

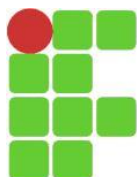
Laboratório de Ensino de Matemática - LABEMAT		Área (m ²)
1 – Metodologias de Ensino		70,00
Iluminação: Adequada	Climatização: Possui	Conservação: Boa
Descrição (Materiais, Ferramentas, Mobiliários, e/ou outros dados)		
	Especificações	
	Microcomputador, 1.8 ghz, Mem. 512kb, capacidade 256mb, Bus de HD 40GB, ATA 100, Memory 64/128 bit.	
	Cadeiras simples estofadas	
	Bancadas para computador	
	Mesa de reunião, comprimento 200cm, largura 110cm, altura 94 cm.	
	Condicionadores de ar	
	Armários de aço para acondicionamento de materiais concretos de ensino	
Materiais Concretos para Prática de Ensino de Matemática		
	Caixas de Sólidos Geométricos em madeira - 2 caixas	
	Caixas de Bloco Lógico - 5 caixas	
	Conjunto Tangram em MDF -	
	Caixas de Mosaicos Geométricos - 3 caixas	
	Caixa de Escala de Cuisinare - 5 caixas	





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

	Conjunto de Dominós de Matemática - 3 conjuntos
	Ábacos Abertos Simples - 15 ábacos
	Ábacos Fechados - 10 ábacos
	Balança de dois pratos - 1 balança
	Kits de Desenho Geométrico - 15 Kits
	Sólidos de Acrílico que possibilitam introdução de líquidos - Conjunto com 37 peças
	Kits de Desenho Geométrico para Professor - 3 kits
	Conjunto de dados de diversas formas - 3 conjuntos
	Caixas de Jogo de Material Dourado com 611 peças - 10 caixas





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei nº 9.394 de 20/12/1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília/DF: 1996.

_____. **Lei nº 11.892 de 29/12/2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF: 2008.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Parecer nº CNE/CP 9/2001, de 08/05/2001. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de graduação plena. Brasília/DF: 2001.

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

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

_____. **Resolução nº CNE/CP 1**, DE 18/02/2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de graduação plena. Brasília /DF: 2002.

_____. **Resolução nº CNE/CP 2**, de 19/02/2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de Licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Brasília/ DF: 2002.

_____. **Parecer nº CNE/CES 1.302/2001**, de 06/11/2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura.

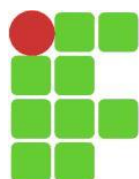
_____. **Resolução CNE/CP 2**, DE 19 DE FEVEREIRO DE 2002CER . Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. CNE/CES 1.302/2001 – HOMOLOGADO

Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO;

Regulamento de Atividades Complementares dos Cursos Presenciais de Graduação do IFTO;

Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dos Cursos Presenciais do IFTO);

Regulamento de Estágio Curricular Supervisionado dos Cursos de Graduação do IFTO



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



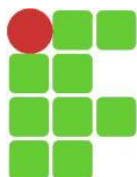
**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

Esclarecimentos sobre mudanças na dinâmica de trabalho da SESu em decorrência do Decreto 3.276/1999 e da Resolução CP nº 01/1999 do Conselho Nacional de Educação. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/3276.pdf>. Acesso em 4.8.2005.

Palmas, 22 de setembro de 2015.

Francisco Nairton do Nascimento
Reitor do Instituto Federal do Tocantins

*Versão original assinada



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

APÊNDICE A.1 - PRIMEIRO SEMESTRE

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 1º Semestre

Componente Curricular: Fundamentos de Matemática I

C/h total: 80h **C/h Teórica:** 60h **C/h Prática:** 20h

Pré-Requisito: Não há

Nº de horas/aula semanais: 4

PLANO DE ENSINO

1. EMENTA:

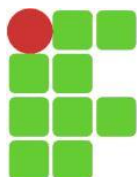
Conjuntos numéricos, produtos notáveis, fatoração, potenciação, radiciação, equações, inequações, relações, funções e temas relacionados às questões ambientais e étnico-raciais no ensino das funções.

2. COMPETÊNCIAS:

- Entender e aplicar métodos e procedimentos próprios das Ciências Naturais.
- Identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para produção, análise e interpretação de resultados de processos ou experimentos científicos e tecnológicos.
- Identificar, analisar e aplicar conhecimentos sobre valores de variáveis, representados em gráficos, expressões algébricas, realizando previsões e interpretações.
- Identificar e aplicar os conhecimentos de funções em situações que envolvam temas ambientais e étnico-raciais.

3. HABILIDADES:

- Identificar, correlacionar e aplicar as propriedades dos conjuntos numéricos.
- Calcular o valor numérico das expressões algébricas, como também reconhecer e desenvolver os produtos notáveis e fatorações nas mais diversas expressões de modo a “simplificar” os cálculos.
- Reconhecer e desenvolver as mais diversas propriedades com potências e radicais.
- Resolver e discutir a existência de soluções para as equações.



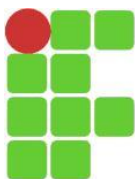


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- Resolver e discutir a existência de soluções para as inequações.
- Reconhecer e aplicar as propriedades das funções.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conjuntos numéricos
 - 1.1. Intervalos;
 - 1.2. Princípio da Indução Finita (IN).
2. Produtos notáveis e fatoração
 - 2.1. Produtos notáveis;
 - 2.2. Fatoração.
3. Potências e Raízes
 - 3.1. Propriedades;
 - 3.2. Operações.
4. Equações
 - 4.1. Equação do 1º grau;
 - 4.2. Equação do 2º grau;
 - 4.3. Equações biquadradas;
 - 4.4. Equações fracionárias;
 - 4.5. Equações irracionais;
 - 4.6. Equação modular;
 - 4.7. Equação exponencial;
 - 4.8. Equação logarítmica.
5. Inequações
 - 5.1. Inequação do 1º grau;
 - 5.2. Inequação do 2º grau;
 - 5.3. Sistemas de inequações;
 - 5.4. Inequação modular;
 - 5.5. Inequação exponencial;
 - 5.6. Inequação logarítmica.
6. Funções
 - 6.1. Relações;
 - 6.2. Função do 1º grau;
 - 6.3. Função do 2º grau;
 - 6.4. Função modular;
 - 6.5. Função exponencial;
 - 6.6. Função logarítmica;
 - 6.7. Funções em temas ambientais e étnicoraciais.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

5. BIBLIOGRAFIA:

5.1 BÁSICA

- 1 - GELSON IEZZI, CARLOS MURAKAMI, Fundamentos de Matemática Elementar , Volumes 1 e 2, Atual Editora.
- 2 - ANTONIO NICOLAU YOUSSEF, ELIZABETH SOARES, VICENTE PAZ FERNANDES. De Olho no Mundo do Trabalho , Editora Scipione – Volume único.
- 3 - SEBASTIÃO MEDEIROS DA SILVA, ELIO MEDEIROS DA SILVA, ERMES MEDEIROS DA SILVA – Matemática Básica para Cursos Superiores – Editora Atlas.

5.2 COMPLEMENTAR

- 1 - Giovanni , Giovanni Jr , Bonjorno – Matemática Fundamental “ Uma nova Abordagem” – Volume Único – Editora FTD.
- 2 - Bianchini, Paccola – Curso de Matemática – Editora Moderna – Volume Único.
- 3 - DIVA MARÍLIA FLEMMING , MIRIAN BUES GONÇALVES – Cálculo A, Funções, Limite, Derivação e Integração – Pearson Prentice Hall, 2006.
- 4 - MARCONDES, GENTIL E SÉRGIO – Volume Único – Editora Ática.
- 5 - MANOEL JAIRO BEZERRA - Matemática para o Ensino Médio – Volume Único – Editora Scipione.

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

Período: 1º Semestre

Componente Curricular: Teoria dos Conjuntos e Lógica

C/h total: 80h **C/h Teórica:** 80h **C/h Prática:** 0h

Pré-Requisito: Não há

Nº de horas/aula semanais: 4

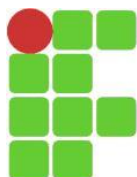
PLANO DE ENSINO

1. EMENTA:

Conjuntos. Lógica das proposições.

2. COMPETÊNCIAS:

- Compreender a linguagem matemática.
- Procurar e sistematizar informações relevantes para a compreensão da situação problema.
- Discutir as teorias axiomáticas.
- Produzir textos adequados para relatar experiências, formular dúvidas ou



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

apresentar conclusões.

- Formular hipóteses e prever resultados.
- Interpretar e criticar resultados.

3. HABILIDADES:

- Reconhecer e trabalhar com os símbolos formais.
- Avaliar o valor-verdade de uma expressão e/ou de uma fórmula.
- Utilizar conceitos da lógica para representar e avaliar argumentos.
- Construir demonstrações formais e usá-las para determinar a validade de um

argumento.

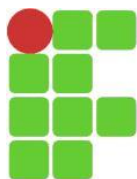
4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 - Conjuntos
 - 1.1 - Conjuntos.
 - 1.2 - Subconjuntos.
 - 1.3 - Operações com conjuntos.
- 2 - Lógica
 - 2.1 - Proposição e Conectivos.
 - 2.2 - Tautologias, Contradições e Contingências.
 - 2.3 - Implicação Lógica.
 - 2.4 - Equivalência Lógica.
 - 2.5 - Método Dedutivo.
 - 2.6 - Argumentos e Regras de Inferência.
 - 2.7 - Sentenças Abertas.
 - 2.8 - Operações Lógicas sobre Sentenças Abertas.
 - 2.9 - Quantificadores.

5. BIBLIOGRAFIA

5.1 BÁSICA

- 1 - DE ALENCAR FILHO, Teoria ingênua de Conjuntos.
- 2- DE ALENCAR FILHO, E. Iniciação a Lógica Matemática. Nobel, 2002.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

3 - PENA, Fernando da Souza. MIRANDA, Maria Virgínia. Teoria do Conjuntos. Editora Instituto Piaget. 2006

5.2 COMPLEMENTAR

- 1 - LANG, Serge. Álgebra para Graduação. Ciência Moderna. Rio de Janeiro. 2008.
- 2 - SÁ, Ilydio Pereira de. Ciência MODerna. Rio de Janeiro. 2008.
- 3 - VILLAR, Bruno. Editora Forense. Rio de Janeiro. 2014
- 4 - DOMINGUES, Hygino. IEZZI, Gelson. 4ª Edição. Atual Editora.
- 5 - FOSSA, John. Introdução às Técnicas de Demonstração em Matemática. Editora Livraria da Física. São Paulo. 2009

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

Período: 1º Semestre

Componente Curricular: Desenho Geométrico

C/h total: 60h **C/h Teórica:** 40h **C/h Prática:** 20h

Pré-Requisito: Não há

Nº de horas/aula semanais: 3

PLANO DE ENSINO

1 - EMENTA:

Desenho Geométrico Plano.

2 - COMPETÊNCIAS:

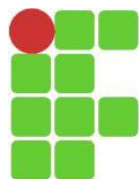
- Resolução de problemas que envolvam soluções gráficas.
- Identificação de formas geométricas no cotidiano.
- Os estudantes deverão saber lecionar o conteúdo trabalhado.

3 - HABILIDADES:

- Desenvolver/aprimorar a visão espacial.
- Utilizar os instrumentos de desenho com destreza.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1 - Entes geométricos primitivos.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

mediatriz).

- 2 - Construções geométricas fundamentais (perpendiculares, paralelas, bissetrizes,
- 3 - Desenho de polígonos inscritos.
- 4 - Método geral de desenhar uma poligonal inscrita em uma circunferência.
- 5 - Tangentes (reta-circunferência, circunferência-circunferência).
- 6 - Concordância (arco-reta, arco-arco, arco-reta-arco).
- 7 - Revisão de escalas.
- 8 - Vistas ortográficas principais.

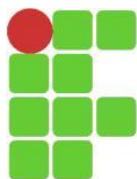
5. BIBLIOGRAFIA:

5.1 BÁSICA

- 1 - JANUÁRIO, Antônio Jaime. Desenho geométrico. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006. 345p.
- 2 - FREDO, Bruno. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo: Ícone, 1994. 137p.
- 3 - CARVALHO, Benjamin de A. Desenho geométrico. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2008. 332p.

5.2 COMPLEMENTAR

- 1 - BRAGA, Theodoro. Desenho linear geométrico: problemas de desenho linear geométrico. 14ª Ed. São Paulo: Ícone, 1997.
- 2 - MARCHESI JR., Isaías. Desenho Geométrico. 9ª ed. São Paulo: Editora Ática S.A, 1996. 4 volumes.
- 3 - ZUIN, Elenice de Souza Lodron. Da régua e do compasso: as construções geométricas como um saber escolar no Brasil. 2001a. 206 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- 4 - _____. Um saber escolar com régua e compasso In: Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-graduação em Educação Matemática, 5, 2001, São Paulo. Anais... São Paulo, Programa de Pós-graduados em Educação Matemática / Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2001b. p.161-166.
- 5 - _____. O Desenho Geométrico como disciplina escolar no Brasil. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 4, 2000, Rio Claro. Anais... Rio Claro, UNESP, 2000a. p. 276-282.
- 6 - _____. A trajetória do desenho geométrico no Brasil. In: ENCONTRO MINEIRO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2, 2000, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais, 2000b. p.128-129.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

7 - _____. Geometria e Desenho Geométrico, por quê e para quê? In: Congresso Nacional de Educação, 2, 1997, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais, 1997.

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

Período: 1º Semestre

Unidade Curricular: História da Educação

C/h total: 40 Horas **C/h Teórica:** 20h **C/h Prática:** 20h

Pré-Requisito: Não há

Nº de horas/aula semanais: 2

EMENTÁRIO

1. EMENTA

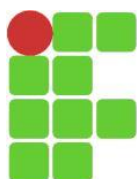
A Educação ao longo da História da humanidade (antiguidade, medieval, moderna e pós-moderna). A História da educação brasileira (períodos pré-cabralino, colonial, império e república) e suas interfaces com os povos indígenas, europeus e afrodescendentes.

2. COMPETÊNCIAS:

- Compreender a educação como produto das relações humanas ao longo dos tempos históricos, suas continuidades e descontinuidades com as realidades da pós-modernidade (dias atuais).
- Compreender as conexões entre História e Educação.
- Refletir acerca da importância do estudo de História da Educação para a formação do educador e a necessidade do conhecimento histórico na prática educativa.
- Compreender historicamente a trajetória das ideias educativas, de maneira a identificar o lugar de produção dos sistemas de pensamento estudados.

3. HABILIDADES

- Identificar os pressupostos históricos que fundamentam as várias teorias e práticas pedagógicas.
- Identificar estratégias de constituição do discurso político-pedagógico acerca da escolarização.
- Instrumentar a prática docente a partir do contato com os conhecimentos que a história pode oferecer para verificação e análise dos problemas educacionais, de modo fundamentado.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. A História como forma de explicação da realidade. Introdução ao Estudo de História da Educação.
2. Educação do Homem Antigo: contextos africano (Egito), gregos e romanos.
3. Educação do Homem feudal-medieval.
4. Educação do Homem a partir da modernidade.
5. Educação do Homem na pós-modernidade.
6. Educação no Brasil.
7. A influência dos jesuítas no processo de escolarização da sociedade brasileira.
8. O Brasil Império e a educação das elites.
9. A Educação no Brasil a partir do período republicano.
10. A educação brasileira no século XXI.

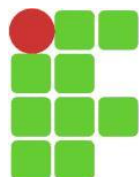
5. BIBLIOGRAFIA

5.1 BÁSICA

- 1 - MANACORDA, Mario Alighiero. **História da Educação: da antiguidade aos nossos dias**. 13ed. São Paulo: Cortez, 2010
- 2 - ARANHA, M. L. de A. **História da Educação e da Pedagogia Geral e Brasil**. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2006.
- 3 - ROMANELLI, O de O. **História da educação no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 1998.

5.2 COMPLEMENTAR

- 1 - GHIRALDELLI JR, P. **História da educação**. São Paulo: Cortez, 1998.
- 2 - PONCE, Aníbal. **Educação e Luta de classes**. São Paulo: Cortez, 1994.
- 3 - SHIROMA, E. (org.). **Política educacional**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
- 4 - MONTEIRO, A Reis. **História da Educação. Do antigo “direito de educação” ao novo “direito à educação”**. São Paulo: Editora Cortez, 2006.
- 5 - TOBIAS, J. A. **A história das ideias no Brasil**. São Paulo: EPU, 1987.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 1º Semestre

Unidade Curricular: Português Instrumental

C/h total: 80 Horas

C/h Teórica: 60h

C/h Prática: 20h

Pré-Requisito: –Não há

Nº de horas/aula semanais: 4

PLANO DE ENSINO

1. EMENTA

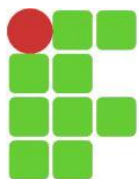
Concepções de leitura e produção, considerando o enfoque tradicional e interacionista. Os sujeitos da leitura e da produção. Compreensão e expressão oral. Leitura e produção de textos informativos e acadêmicos. Compreensão das relações étnico-raciais e valorização da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Sensibilização sobre questões ambientais.

2. COMPETÊNCIAS

- Concepções de leitura e produção textual: princípios da organização textual.
- Os sujeitos da leitura e da produção.
- Texto e discurso. Léxico e argumentatividade.
- Compreensão e expressão oral.
- Tipologia textual: produção textual de acordo com diferentes tipos de composição.

3. HABILIDADES

- Ter conhecimento de algumas estratégias de leitura e produção de textos orais e escritos, considerando tipologias textuais diversas.
- Produzir textos escritos atendendo aos aspectos linguísticos de qualidade de estilo.
- Aplicar a forma textual adequada à estrutura linguística exigida pelas finalidades do gênero textual.
- Saber elaborar alguns textos acadêmico-científicos e saber a função de cada um deles no contexto acadêmico.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Noção de textualidade
 - 1.1 Noção de textualidade em termos de leitura.
 - 1.2 A postura profissional e as leituras variadas por meio da linguagem verbal e não verbal.
2. Fatores responsáveis pela compreensão textual de textos escritos
 - 2.1 Fatores linguísticos e fatores extralinguísticos.
 - 2.2. Coesão e coerência textual.
3. Acentuação gráfica e o uso do hífen conforme o novo acordo ortográfico.
4. Variações Linguísticas
 - 4.1 Variações linguísticas e a construção de identidade e cultura.
5. Noções de textualidade escrita: organização das ideias; construção do parágrafo; qualidades de um texto.
6. Produção de Resumo, Resenha, Relatório, Fichamento.
7. Noção das normas da ABNT de referência bibliográfica e de citação.
8. Textos e filmes que enfoquem as questões étnico-raciais e ambientais. Produção de texto argumentativo-dissertativo.

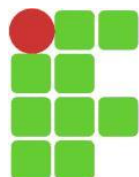
5. BIBLIOGRAFIA

5.1 BÁSICA

- 1 - KOCH, I. V. Ler e escrever: estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009.
- 2 - KOCH, I. V. A coerência textual. São Paulo: Contexto, 2009.
- 3 - GARCIA, M. Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever aprendendo a pensar. 22 ed.. Fund. Getúlio Vargas, 2002.
- 4 - MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. Português instrumental: acordo com as atuais normas da ABNT. 23 ed. Sagra, 2002
- 5 - MACHADO, A. R. Trabalhos de pesquisa: diários de leitura para a revisão bibliográfica. São Paulo: Parábola Editorial, 2007.

5.2 COMPLEMENTAR

- 1 - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Informação e documentação – Referências – Elaboração: NBR 6023. São Paulo: ABNT, 2002.
- 2 - MACHADO, A. R. Planejar gêneros acadêmicos. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.
- 3 - BAZERMAN, C. Gêneros textuais, tipificação e interação. São Paulo: Cortez, 2005.
- 4 - PLATÃO, F. e FIORIN, J. L. Para entender o texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1990.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

5 - INFANTE, U. Do texto ao texto: curso prático de leitura e redação. São Paulo: Spicione, 1991.

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

Período: 1º Semestre

Unidade Curricular: Metodologia do Trabalho Científico

C/h total: 60 Horas

C/h Teórica: 40h

C/h Prática: 20h

Pré-Requisito: Não há

Nº de horas/aula semanais: 3

PLANO DE ENSINO

1. EMENTA

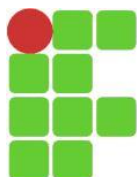
Ciência e conhecimento científico. Gênese e tipos de método científico. Classificação da pesquisa com base nos procedimentos técnicos utilizados. Estágios de uma pesquisa científica. Métodos e técnicas de estudo. Documentação pessoal: fichas de transcrição, fichas de síntese, resumo e esquema. Tipos de trabalhos científicos e normas de elaboração da ABNT. As partes de um projeto de pesquisa. Elaboração de projeto de pesquisa.

2. COMPETÊNCIAS

- Compreender as bases científicas da educação, seu objeto e suas relações com as outras ciências sociais e humanas.
- Integrar-se ao curso superior, estabelecendo o seu projeto de estudos, sistematizando suas atividades acadêmicas e trabalhos científicos, minimizando suas dificuldades e apreensões quanto às formas de estudo e pesquisa.
-

3. HABILIDADES

- Interpretar textos científicos com maior clareza e profundidade, problematizando seu conteúdo para reelaboração da mensagem mediante retomada pessoal do texto.
- Elaborar trabalhos acadêmicos utilizando as diretrizes técnicas da metodologia científica.
- Desenvolver sua potencialidade intelectual por meio de atividades acadêmicas e trabalhos científicos.
- Familiarizar-se com as exigências metodológicas de elaboração de trabalhos científicos no cotidiano acadêmico.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. INTRODUÇÃO

1.1 A metodologia e a Universidade: conceituação de metodologia científica, importância, objetivos, relação com a universidade, divisão.

1.2 Métodos e técnicas de estudo.

1.3 O estudo de textos teóricos (ênfase em esquemas, resumo e resenha).

1.4 Ciência e suas implicações.

2. CIÊNCIA E CONHECIMENTO CIENTÍFICO

2.1 Histórico do método científico: empirismo, científico, filosófico, teológico.

2.2 Trinômio: verdade, evidência, certeza.

2.3 A formação da postura científica: características, qualidade e importância.

2.4 Conceitos, Leis, Teorias e Doutrinas.

3. MÉTODOS E TÉCNICAS DA PESQUISA CIENTÍFICA

3.1 O método: racional e científico.

3.2 As técnicas: observação, descrição, comparação, análise e sínteses, espécies de análise e sínteses.

3.3 Formas de pensamento – técnicas de abordagem, de pensamento e de raciocínio: indução, dedução, intuição e inferência.

3.4 Classificação da pesquisa: exploratória, descritiva e explicativa.

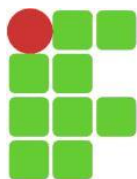
3.5 Classificação da pesquisa com base nos procedimentos técnicos utilizados: pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, pesquisa experimental, pesquisa ex-post facto, pesquisa de levantamento, pesquisa estudo de caso, pesquisa-ação, pesquisa participante.

3.6 Metodologia dos estudos educacionais: abordagem qualitativa e quantitativa.

3.7 Abordagens qualitativas da pesquisa: pesquisa etnográfica e estudo de caso.

3.8 Estágios de uma pesquisa científica completa: identificação e estabelecimento do problema científico; formulação da hipótese científica; busca e revisão das informações disponíveis; planejamento da pesquisa; condução da pesquisa; análise e interpretação dos resultados; difusão dos resultados.

3.9 Normas de elaboração do trabalho científico.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

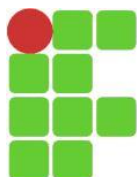
5. BIBLIOGRAFIA

5.1 – BÁSICA

1. CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro A. ; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
2. GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2001.
3. MARCONI, Marina Andrade. LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 2007.

5.2 – COMPLEMENTAR

1. SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.
2. CARVALHO, Maria Cecília M. de. **Construindo o saber** - Metodologia científica: fundamentos e técnicas. Campinas, SP: Papirus, 1997.
3. FRANÇA, *Júnia Lessa* et al. **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. 6. ed. rev. e ampliada. Belo. Horizonte: UFMG, 2003.
4. LUDKE, M. ANDRE, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: E.P.U., 1986.
5. MASCARENHAS, Sidnei. A. (Org). **Metodologia Científica**. São Paulo: Pearson, 2012.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

APÊNDICE A.2 - SEGUNDO SEMESTRE

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 2º Semestre

Unidade Curricular: GEOMETRIA PLANA

C/h total: 60 Horas

C/h Teórica: 60h

C/h Prática: 0h

Pré-Requisito: –Não há

Nº de horas/aula semanais: 3

PLANO DE ENSINO

1 - EMENTA:

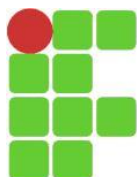
Noções e proposições primitivas, ângulos, paralelismo, triângulos, quadriláteros notáveis, polígonos, circunferência e círculo, teorema de Tales, semelhança de triângulos e potência de ponto, triângulos retângulos, triângulos quaisquer, polígonos regulares, equivalência plana, áreas de superfícies planas e temas relacionados às questões ambientais e étnico-raciais no ensino da geometria plana.

2 - COMPETÊNCIAS:

- Identificar variáveis relevantes da Geometria Plana, selecionando os procedimentos necessários para análise e interpretação de resultados de processos ou experimentos científicos e tecnológicos.
- Interpretar e criticar resultados numa situação concreta.
- Desenvolver a capacidade de utilizar a Geometria Plana na interpretação e intervenção no real.
- Identificar e aplicar os conhecimentos de Geometria Plana em situações que envolvam temas ambientais e étnico-raciais.

3. HABILIDADES:

- Identificar e aplicar os conceitos e propriedades de noções, proposições, segmento de reta e ângulo.
- Reconhecer e aplicar as propriedades dos triângulos, paralelismo e perpendicularidade.



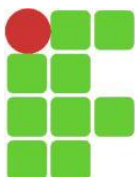


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- Aplicar as propriedades dos polígonos, quadriláteros e pontos notáveis de um triângulo.
- Diferenciar e aplicar as propriedades das circunferências e círculos.
- Determinar lugares geométricos e aplicar o teorema de Tales.
- Identificar e aplicar as propriedades da semelhança de triângulos, triângulos retângulos e quaisquer.
- Reconhecer e aplicar as propriedades dos polígonos regulares.
- Calcular áreas de superfície planas.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Noções e proposições primitivas
2. Ângulos
 - 2.1 Definições;
 - 2.2 Congruências e comparação;
 - 2.3 Ângulo reto, agudo, obtuso.
3. Paralelismo
 - 3.1 Ângulos formados por duas retas paralelas e uma transversal;
 - 3.2 Propriedade fundamental do paralelismo
 - 3.3 Ângulos alternos e ângulos colaterais;
 - 3.4 Outras propriedades das retas paralelas.
4. Triângulos
 - 4.1 Classificação dos triângulos;
 - 4.2 Cevianas notáveis;
 - 4.3 Congruência de triângulos;
 - 4.4 Soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo;
 - 4.5 Desigualdades nos triângulos.
5. Quadriláteros notáveis
 - 5.1 Propriedades dos quadriláteros notáveis;
 - 5.2 Paralelogramos;





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

5.3 Trapézios.

6. Polígonos

6.1 Elementos e classificação dos polígonos;

6.2 Diagonais de um polígono;

6.3 Soma das medidas dos ângulos internos e externos de um polígono;

6.4 Ângulo central de um polígono regular.

7. Circunferência e círculo

7.1 Posições relativas;

7.2 Segmentos tangentes;

7.3 Arco de circunferência e ângulo central;

7.4 Ângulo inscrito e arco capaz;

7.5 Ângulo de segmento

7.6 Quadriláteros circunscritíveis;

8. Teorema de Tales

8.1 Teorema de Tales;

8.2 Teorema das bissetrizes.

9. Semelhança de triângulos e potência de ponto

9.1 Semelhança de triângulos;

9.2 Casos ou critérios de semelhança

9.3 Potência de ponto

10. Triângulos retângulos

10.1 Relações métricas;

10.2 Aplicações do teorema de Pitágoras.

11. Triângulos quaisquer

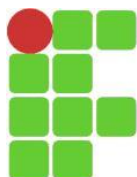
11.1 Relações métricas e cálculo de linhas notáveis

12. Polígonos regulares

12.1 Propriedades

13. Equivalência plana

13.1 Redução de polígonos por equivalência.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

14. Áreas de superfícies planas

15. Geometria Plana em temas ambientais e étnico-raciais

5. BIBLIOGRAFIA:

5.1 BÁSICA

1 - DOLCE, Osvaldo, Geometria. Editora Atual , Volume 9

2 - MUNIZ NETO, Antonio Caminha. **Geometria Euclidiana Plana** - Tópicos de Matemática Elementar - Volume 2 - SBM

3 - HELLMEISTER , Ana Catarina P. - **Geometria em Sala de Aula** -SBM

5.2 COMPLEMENTAR

1 - IEZZI, GELSON - **Geometria Plana** – conceitos básicos - Editora Atual

2 - RODRIGUES, Manoel Benedito - **Exercícios de Matemática** - Policarpo – Vol 6

3 - NETO, SERGIO LIMA - **Construções Geométricas** - Exercícios e Soluções - SBM

4 - BARBOSA, João Lucas. **Geometria Euclidiana Plana** - SBM

5 - D'AMBRÓSIO , UBIRATAN - **Etnomatemática: Uma Abordagem Inclusiva** - Editora´- Autêntica.

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 2º Semestre

Unidade Curricular: COMBINATÓRIA E PROBABILIDADE

C/h total: 60 Horas

C/h Teórica: 60h

C/h Prática: 0h

Pré-Requisito: –Não há

Nº de horas/aula semanais: 3

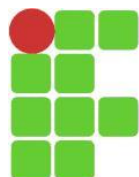
PLANO DE ENSINO

1. EMENTA:

Análise combinatória, Binômio de Newton e Probabilidade.

2. COMPETÊNCIAS:

- Resolver situações-problema que envolvem o raciocínio combinatório.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

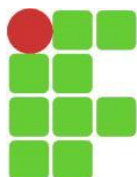
- Resolver situações-problema que envolvem a determinação da probabilidade de sucesso de um determinado evento.
- Perceber o caráter de jogo intelectual, característico da Matemática, como aspecto que estimula o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas.

3. HABILIDADES:

- Construir espaço amostral utilizando o princípio multiplicativo.
- Compreender e aplicar teoremas de probabilidade em situações contextualizadas.
- Resolver problemas que envolvem combinatória.
- Utilizar os modelos de probabilidade para resolver problemas de diversas áreas.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Análise Combinatória
 - 1.1 Princípio fundamental da contagem;
 - 1.2 Arranjos com repetição;
 - 1.3 Arranjos;
 - 1.4 Permutações;
 - 1.5 Fatorial;
 - 1.6 Combinações;
 - 1.7 Permutações com elementos repetidos;
 - 1.8 Permutação circular.
2. Binômio de Newton
 - 2.1 Teorema binomial;
 - 2.2 Triângulo aritmético de Pascal;
 - 2.3 Termo geral do binômio de Newton;
 - 2.4 Expansão multinomial.
3. Probabilidade





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- 3.1 Experimentos aleatórios;
- 3.2 Espaço amostral;
- 3.3 Evento de um espaço amostral;
- 3.4 Combinações de eventos;
- 3.5 Frequência relativa;
- 3.6 Definição de probabilidade;
- 3.7 Propriedades da probabilidade;
- 3.8 Adição de probabilidades;
- 3.9 Probabilidade condicional;
- 3.10 Multiplicação de probabilidades;
- 3.10 Lei binominal da probabilidade.

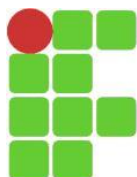
5.BIBLIOGRAFIA:

5.1 BÁSICA:

- 1 - HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar. Vol.5;** Combinatória, Probabilidade. 7 ed. São Paulo.
- 2 - MORGADO, A.C.; *et all.* **Análise combinatória e probabilidade.** SBM
- 3 - SPIEGEL, Murray. **Probabilidade e Estatística.** Pearson Education. 2004.

5.2 COMPLEMENTAR:

- 1 - GUELLI, Oscar. **Matemática; ensino médio: volume único.** São Paulo
- 2 - BEZERRA, Manoel Jairo. **Matemática para o ensino médio.** 5 ed. São Paulo: Scipione.
- 3 - YOUSSEF, Antonio Nicolau. **Matemática.** Scipione
- 4 - SANTOS, José Plínio O. **Introdução à Análise Combinatória.** Ciência Moderna. 2007.
- 3 - IEZZI, Gelson. **Matemática; volume único.** São Paulo.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 2º Semestre

Unidade Curricular: FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA II

C/h total: 100 Horas

C/h Teórica: 80h

C/h Prática: 20h

Pré-Requisito: –Não há

Nº de horas/aula semanais: 5

PLANO DE ENSINO

1. EMENTA:

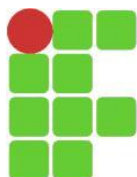
Trigonometria no triângulo retângulo, trigonometria na circunferência, funções trigonométricas, resolução de equações e inequações em intervalos determinados e trigonometria em triângulos quaisquer, temas relacionados às questões ambientais e étnico-raciais no ensino da trigonometria, números complexos, polinômios e equações polinomiais.

2. COMPETÊNCIAS:

- Compreender os conceitos de trigonometria no triângulo retângulo.
- Compreender os conceitos de trigonometria na circunferência.
- Saber utilizar e aplicar as funções trigonométricas.
- Resolver problemas que envolvam equações e/ou inequações trigonométricas.
- Identificar e aplicar os conhecimentos de trigonometria em situações que envolvam temas ambientais e étnicoraciais.

3. HABILIDADES:

- Identificar problemas, selecionar hipóteses e prever resultados.
- Aplicar os conceitos de trigonometria na resolução de problemas.
- Operar com números complexos por meio de suas propriedades.
- Operar com polinômios por meio de suas propriedades.
- Resolver equações polinomiais.

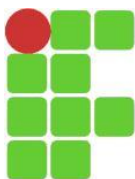




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Trigonometria no triângulo retângulo
 - 1.1 Razões trigonométricas no triângulo retângulo.
2. Trigonometria na circunferência
 - 2.1 Arcos e ângulos;
 - 2.2 Razões trigonométricas na circunferência;
 - 2.3 Relações fundamentais;
 - 2.4 Arcos notáveis;
 - 2.5 Redução ao 1º quadrante.
- 3 Funções trigonométricas
 - 3.1 Funções circulares;
 - 3.2 Transformações;
 - 3.3 Identidades;
 - 3.4 Equações;
 - 3.5 Inequações;
 - 3.6 Funções circulares inversas.
4. Resolução de equações e inequações em intervalos determinados
5. Trigonometria em triângulos quaisquer
 - 5.1 Lei dos cossenos;
 - 5.2 Lei dos senos;
 - 5.3 Propriedades geométricas.
 - 5.4 Trigonometria em Temas ambientais e étnico racial.
6. Números complexos
 - 6.1 Operações;
 - 6.2 Forma algébrica;
 - 6.3 Forma trigonométrica;
 - 6.4 Potenciação;
 - 6.5 Radiciação.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

- 7. Polinômios
 - 7.1 Definição;
 - 7.2 Operações;
 - 7.3 Divisão por binômios do 1º grau.
- 8. Equações polinomiais
 - 8.1 Definições;
 - 8.2 Multiplicidade de uma raiz;
 - 8.3 Relações de Girard;
 - 8.4 Raízes complexas;
 - 8.5 Raízes reais;
 - 8.6 Raízes racionais.

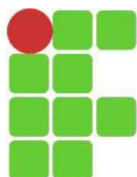
5. BIBLIOGRAFIA:

5.1 BÁSICA

- 1 - IEZZI, GELSON; MURAKAMI, CARLOS. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol. 3 e 6, Editora Atual.
- 2 - BIANCHINI; PACCOLA – Curso de Matemática – Editora Moderna – Volume Único.
- 3 - YOUSSEF, ANTONIO NICOLAU; SOARES, ELIZABETH; FERNANDES, VICENTE PAZ. De Olho no Mundo do Trabalho, Editora Scipione – Volume único.

5.2 COMPLEMENTAR

- 1 - GIOVANNI; GIOVANI JR.; BONJORNO. Matemática Fundamental “ Uma nova Abordagem” – Volume Único – Editora FTD
- 2 - MARCONDES, GENTIL E SÉRGIO – Volume Único – Editora Ática
- 3 - DANTE, LUIZ ROBERTO. Matemática Contexto e Aplicações – Editora Ática – Volumes 2 e 3
- 4 - BEZERRA, MANOEL JAIRO. Matemática para o Ensino Médio – Volume Único – Editora Scipione
- 5 - MARCONDES, GENTIL, GRECO E SÉRGIO – Matemática para o 2º grau – Volumes 2 e 3





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 2º Semestre

Unidade Curricular: MATEMÁTICA FINANCEIRA

C/h total: 80 Horas

C/h Teórica: 60h

C/h Prática: 20h

Pré-Requisito: –Não há

Nº de horas/aula semanais: 4

PLANO DE ENSINO

1. EMENTA:

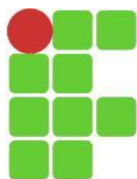
Regime de capitalização simples, regime de capitalização composta, série de pagamentos, sistemas de amortização, temas relacionados às questões ambientais e étnico-raciais no ensino da matemática financeira e noções sobre educação financeira.

2. COMPETÊNCIAS:

- Compreender a sistemática dos cálculos financeiros e sua importância em processos de tomada de decisão.
- Diferenciar as diversas taxas existentes e suas variações.
- Comparar diversas alternativas de investimento no mercado.
- Utilizar planilhas e calculadoras para realização de cálculos financeiros.
- Conceituar fluxo de caixa, utilizando-o na construção de modelos matemáticos que permitam resolver problemas.
- Identificar e aplicar os conhecimentos de matemática financeira em situações que envolvam temas ambientais e étnico-raciais.

3. HABILIDADES:

- Identificar e resolver problemas envolvendo juros simples e juros compostos.
- Diferenciar taxa efetiva de juros simples e composto numa operação de desconto simples e composto com taxa nominal.
- Identificar e resolver problemas de rendas uniformes e em progressão aritmética: postecipadas, antecipadas e diferidas.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

- Diferenciar os vários Sistemas de Amortização de Dívidas e realizar os diversos cálculos em cada um deles.

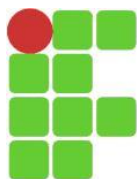
4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Regime de capitalização simples
 - 1.1 Juros simples;
 - 1.1.1 Capital inicial, taxa, tempo e montante;
 - 1.1.2 Taxas equivalentes.
 - 1.2 Desconto simples.
2. Regime de capitalização composta
 - 2.1 Juros compostos;
 - 2.1.1 Capital inicial, taxa, tempo e montante;
 - 2.1.2 Taxas equivalentes.
 - 2.2 Descontos compostos.
3. Séries de pagamentos
 - 3.1 Séries postecipadas;
 - 3.2 Séries antecipadas;
 - 3.3 Séries diferidas.
4. Sistemas de amortização
 - 4.1 Sistema de amortizações constantes;
 - 4.2 Sistema francês;
 - 4.3 Sistema misto.
5. Matemática Financeira em temas ambientais e étnico-raciais.
6. Noções sobre educação financeira.

5. BIBLIOGRAFIA:

5.1 BÁSICA

- 1- SPINELLI, Walter; SOUZA, Maria Helena Soares. Matemática comercial e financeira. São Paulo: Ática, 2004.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

2 - PARENTE, Eduardo; CARIBÉ, Roberto. Matemática comercial e financeira. São Paulo: FTD, 1996.

3 - CRESPO, Antônio Arnot. Matemática comercial e financeira fácil. São Paulo: Saraiva, 2002.

5.2 COMPLEMENTAR

1- MENDONÇA, Luís Geraldo. Matemática financeira. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

2 - VIEIRA SOBRINHO, José Dutra. Matemática financeira. São Paulo: Atlas, 2000.

3 - TEXEIRA, James; DI PIERRO NETTO, Scipione. Matemática financeira. Pearson Makron Books.

4 - D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação Matemática. Campinas: Papirus, 1996.

5 - D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática - Elo entre as tradições e a modernidade. Autêntica.

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURAS

Período: 2º Semestre

Unidade Curricular: Filosofia da Educação

C/h total: 40 Horas

C/h Teórica: 40

C/h Prática: 0h

Pré-Requisito: Não há

Nº de horas/aula semanais: 2

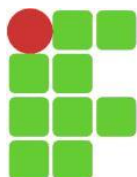
PLANO DE ENSINO

1. EMENTA:

A formação do pensamento filosófico ocidental. O conhecimento em suas diversas acepções. As concepções clássicas e contemporâneas da filosofia e suas influências na educação brasileira. O trabalho e o homem como sujeito histórico e social.

2. COMPETÊNCIAS:

- Refletir sobre a educação, situando os conceitos filosoficamente correspondentes.
- Conhecer os fundamentos filosóficos da educação.
- Compreender a vida acadêmica e profissional como participação no espaço público e, consequentemente, educativo, utilizando os conhecimentos adquiridos na construção de uma sociedade justa e democrática.
- Refletir sobre o cenário educacional contemporâneo.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

3. HABILIDADES:

- Interpretar criticamente textos relacionados à filosofia e à educação.
- Redigir textos relacionados à filosofia da educação.
- Argumentar, apresentar e defender posicionamentos pessoais a partir da leitura de textos da área.
- Identificar os pressupostos filosóficos que fundamentam as várias teorias e práticas pedagógicas.
- Fundamentar a partir da reflexão-ação a uma práxis pedagógica libertadora.
- Expandir a reflexão acerca do conhecimento filosófico nas concepções de educação.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. O conhecimento e a investigação filosófica.
2. A razão como instrumento do conhecimento: limites e possibilidades.
3. Teorias do conhecimento e educação.
4. Educação: paradigmas, tendências e concepções filosóficas.
5. Filosofia, educação e cidadania.
6. Multiculturalismo: questões de gênero, aspectos étnico-raciais.
7. Desafios contemporâneos à Filosofia da Educação.

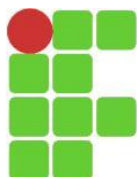
5. BIBLIOGRAFIA:

5.1 BÁSICA:

- 1 - ARANHA, M. L. de A. **Filosofia da educação**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Moderna, 2004.
- 2 - LUCKESI, C. C. **Filosofia da educação**. São Paulo: Cortez, 1991.
- 3 - NISKIER, Arnaldo. **Filosofia da educação**: uma visão crítica. São paulo: Loyola, 2001.

5.2 COMPLEMENTAR:

- 1 - SEVERINO, Antônio Joaquim. **Educação, sujeito e história**. São Paulo: Olho D'água, 2001.
- 2 - TEIXEIRA, Anísio. **Pequena introdução à filosofia da educação**: a escola progressista ou a transformação da escola. 6. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

3 - ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando**: introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 2003.

4 - CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. 7. ed. São Paulo: Ática, 2005.

5 - PINSKY, Jaime; PINSKY, Carla Bassanezi (orgs.). **História da cidadania**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2003.

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 2º Semestre

Unidade Curricular: Metodologia do Ensino de Matemática I

C/h Total: 60h

C/h Teórica: 40h

C/h Prática: 20h

Pré-Requisito: Não há

Nº de horas/aula semanais: 3

PLANO DE ENSINO

1. EMENTA:

Técnicas, métodos e metodologias para o ensino de Matemática no ensino fundamental.

2. COMPETÊNCIAS:

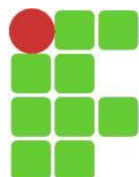
- Compreender historicamente as diferentes concepções que envolvem a educação matemática no Brasil.
- Compreender as diferentes metodologias aplicadas ao ensino fundamental.
- Conhecer quais os preceitos para a construção do conceito de número, das operações e dos conhecimentos algébricos.

3. HABILIDADES:

- Ser capaz de fazer uso de diferentes metodologias em sala de aula.
- Refletir sobre sua prática, suas concepções e métodos.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Métodos e técnicas de ensino de Matemática.
2. Situações didáticas de ensino de Matemática.
3. Modelagem Matemática.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

4. Metodologia de abordagem de temas ambientais e étnico-raciais.
5. Construção de conceitos – aspectos históricos.

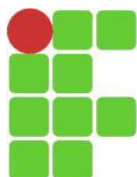
5.BIBLIOGRAFIA:

5.1 BÁSICA

- 1 - CARVALHO, DIONE LUCCHESI DE. Metodologia do ensino da Matemática –Editora Cortez
- 2 - D'AMORE , BRUNO. Elementos de Didática da Matemática – Livraria da Física, 2007
- 3 - D'AMBROSIO, UBIRATAN. Educação Matemática da Teoria à Prática – Papirus, 1996

5.2 COMPLEMENTAR

- 1 - PANIZZA, MABEL – Ensinar Matemática na educação infantil e nas séries iniciais: Análise e Propostas – Editora ArtMed.
- 2 - BICUDO, MARIA APARECIDA VIGGIANI; BORBA, MARCELO DE CARVALHO. Educação Matemática: pesquisa em movimento. Editora Cortez
- 3 - MOREIRA, PLÍNIO CAVALCANTI; DAVID, MARIA MANUELA M. S. Coleção – Tendências em Educação Matemática
- 4 - SUTHERLAND, ROSAMUND. Ensino eficaz de Matemática – Editora ArtMed
- 5 - HUETE, SÁNCHEZ J. C.; BRAVO, J.A. FERNÁNDES. O Ensino da Matemática. Editora ArtMed
- 6 - BORBA, MARCELO DE CARVALHO. Tendências Internacionais em Formação de Professores de Matemática. Editora Autêntica





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

APÊNDICE A.3 - TERCEIRO SEMESTRE

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 3º Semestre

Unidade Curricular: Cálculo Diferencial e Integral I

C/H TOTAL: 120 horas **C/H PRÁTICA:** 20 horas **C/H TEÓRICA:** 100 horas

Pré-Requisito: Fundamentos de Matemática I e II

Nº de horas/aula semanais: 6

PLANO DE ENSINO

1. EMENTA

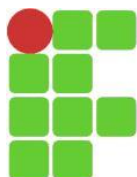
Limites, derivadas, introdução ao cálculo integral das funções de uma variável real e aplicações. Temas relacionados às questões ambientais e étnico-raciais no ensino de cálculo.

2. COMPETÊNCIAS:

- Resolver problemas para os quais uma análise qualitativa do comportamento de uma função de uma variável real é possível de ser realizado com o auxílio da derivada.
- Calcular integrais indefinidas das funções elementares.
- Representar áreas delimitadas por curvas planas dadas nas suas coordenadas cartesianas e aplicar a integral definida para estabelecer o valor da área das regiões representadas.
- Identificar e aplicar os conhecimentos de limites, derivada e integral em situações que envolvam temas ambientais e étnico-raciais.

3. HABILIDADES:

- Habilidade de manipular expressões algébricas para o correto cálculo de limites de funções de uma variável real.
- Utilizar-se das tabelas de derivadas para cálculo de derivadas mais elaboradas.
- Estudar qualitativamente o comportamento de uma função real.
- Interpretar a derivada de acordo com o contexto do problema para o qual é usada como ferramenta.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

- Identificar qual método de integração é mais adequado à resolução de uma determinada integral indefinida.
- Interpretar corretamente o valor obtido no cálculo de uma integral definida.
- Utilizar-se do conhecimento de limites, derivadas e integrais na resolução de problemas ambientais.
- Compreender a origem de limite, derivada e integral em diversas etnias bem como a sua aplicação no cotidiano.

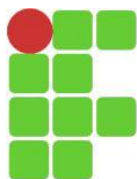
4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Limite e continuidade de funções reais de uma variável real

- 1.1 Noção intuitiva de limites
- 1.2 Definição formal de limites
- 1.3 Unicidade do limite
- 1.4 Propriedades dos limites
- 1.5 Limites laterais
- 1.6 Cálculo de limites
- 1.7 Limites infinitos
- 1.8 Limites no infinito
- 1.9 Limites fundamentais
- 1.10 Funções contínuas
- 1.11 Propriedades das funções contínuas

2. Derivadas

- 2.1 Derivada de uma função em um ponto
- 2.2 A função derivada
- 2.3 Derivadas das funções elementares
- 2.4 Continuidade das funções deriváveis
- 2.5 Derivada das funções exponencial e logaritmo
- 2.6 Derivada das funções trigonométricas
- 2.7 Funções hiperbólicas e suas derivadas





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

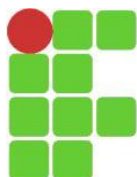
- 2.8 Derivadas sucessivas
- 2.9 A regra da cadeia (derivada da função composta)
- 2.10 Derivada da função inversa
- 2.11 Derivação implícita
- 2.12 A diferencial de uma função

3. Aplicações da derivada

- 3.1 Velocidade e aceleração
- 3.2 Taxa de variação de uma função
- 3.3 Estudo do comportamento de uma função (intervalos de crescimento e decrescimento, concavidade e pontos de inflexão)
- 3.4 Estudo dos pontos extremos locais e globais de uma função
- 3.5 Problemas de maximização e minimização
- 3.6 Teorema do valor extremo
- 3.7 Teorema do valor médio
- 3.8 Teorema de Rolle
- 3.9 Fórmula de Taylor
- 3.10 Regra de L'Hospital
- 3.11 Derivadas em temas ambientais e étnicoraciais

4. Introdução à integração

- 4.1 Integral indefinida (integrais imediatas)
- 4.2 Método de integração por substituição
- 4.3 Método de integração por partes
- 4.4 Integral definida
- 4.5 Teorema Fundamental do Cálculo
- 4.6 Cálculo de Áreas
- 4.7 Aplicações de integral em temas ambientais e étnicoraciais





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

5. BIBLIOGRAFIA:

5.1 BÁSICA

- 1 - STEWART, James..Cálculo. 4. ed. Tradução: PATARRA, Cyro C.. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. 579p. v1.
- 2 - LEITHOLD, Louis;PATARRA, CYRO DE CARVALHO (Trad.).Cálculo com geometria analítica (O), 1. 3. ed. Tradução.
- 3 - FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. .Cálculo A; funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo.
- 4 - GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Cálculo Volume 1. 5ª Edição, LTC Editora. 2007, Rio de Janeiro.
- 5 - HOFFMANN, LAURENCE; BADLEY, GERALD L. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. LTC, Rio de Janeiro, 2012.

1.1 COMPLEMENTAR

- 1 - SIMMONS, GEORGE. Cálculo com geometria analítica V.1. Pearson Makron Books, São Paulo, 1987.
- 2 - FINNEY, ROSS L.; WEIR, MAURICE D.. ; GIORDANO, FRANK R.. BOSCHCOV, PAULO (Trad.).Cálculo George B. Thomas.
- 3 - ÁVILA, GERALDO. Cálculo 1, Funções de uma variável. 4º Edição. LTC Editora. 1981. Rio de Janeiro.
- 4 - HUGLES-HALLET, DEBORA et al.. Cálculo Aplicado. LTC , Rio de Janeiro, 4ª edição, 2012.
- 5 - JANOS, MICHEL. Matemática e Natureza. Editora Livraria da Física, São Paulo, 2009.
- 6 - D'AMBRÓSIO, UBIRATAM. Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade. Autêntica editora, 5ª edição, 2007.

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 3º Semestre

Unidade Curricular: Geometria Analítica

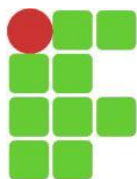
C/H Total: 100 horas

C/H Teórica: 80 horas

C/H Prática: 20 horas

Pré-Requisito: Fundamentos de Matemática I

Nº de horas/aula semanais: 5



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

PLANO DE ENSINO

1. EMENTA

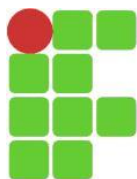
Álgebra vetorial, estudo da reta, estudo do plano e superfícies quádricas.

2. COMPETÊNCIAS:

- Capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão.
- Capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento.
- Organizar o pensamento matemático, aplicando adequadamente as definições e conceitos na resolução de situações-problema.
- Explorar, individual e/ou coletivamente, situações-problema, procurar regularidades, fazer e testar conjecturas, formular generalizações e pensar de maneira lógica.
- Desenvolver a capacidade de pesquisa para continuar elaborando e apropriando-se de conhecimentos matemáticos com autonomia.
- Utilizar correta e adequadamente instrumentos de medição e recursos tecnológicos como meios de resolução de situações-problema.
- Utilizar o conhecimento matemático para realizar a leitura e a representação da realidade, procurando agir sobre ela.
- Compreender os conceitos de álgebra e geometria analítica para solucionar problemas do cotidiano.

3. HABILIDADES:

- Habilidade de identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-problema.
- Estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento.
- Ler, interpretar e utilizar representações matemáticas.
- Discutir e comunicar descobertas e ideias matemáticas por meio do uso de uma linguagem escrita e oral, não ambígua e adequada à situação.
- Entender a matemática como uma produção histórico-cultural passível de transformação.
- Identificar padrões matemáticos em situações reais.



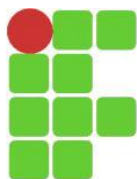


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- Identificar e fazer a representação algébrica de lugares geométricos.
- Compreender as aplicações à física de produto de vetores.
- Resolver operações envolvendo vetores.
- Identificar bases ortogonais e ortonormais.
- Aplicar os conceitos de espaço vetorial, subespaços vetoriais, produto interno, dependência e independência linear na resolução de problemas.
- Reconhecer os vários sistemas de coordenadas.
- Realizar operações de mudanças de coordenadas.
- Determinar a equação de retas e planos em R^2 e R^3 .
- Utilizar o conceito de matrizes e determinantes para modelar e resolver problemas do cotidiano.
- Aplicar o conceito de determinante na resolução de sistemas de equações lineares.
- Resolver sistema de equações lineares pelo método de escalonamento.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

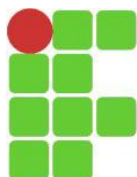
1. Álgebra vetorial:
 - 1.1. Vetores - Definição e generalidades
 - 1.2. Operações com vetores
 - 1.3. Adição, representação geométrica e propriedades
 - 1.4. Multiplicação por um escalar representação geométrica e propriedades
 - 1.5. Subtração e representação geométrica
 - 1.6. Combinação linear de vetores, dependência linear de vetores
 - 1.7. Produto escalar, propriedades e interpretação geométrica
 - 1.8. Ângulo entre vetores, paralelismo e perpendicularismo de vetores
 - 1.9 Produto vetorial, propriedades e interpretação geométrica
 - 1.10. Produto misto, propriedades e interpretação geométrica
2. Estudo da reta e do plano:
 - 2.1. Sistemas de coordenadas cartesianas





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- 2.2. Equação vetorial da reta
- 2.3. Equações paramétricas da reta
- 2.4. Equações simétricas da reta
- 2.5. Equações reduzidas da reta
- 2.6. Condição de paralelismo entre retas
- 2.7. Condição de ortogonalidade entre retas
- 2.8. Condição de coplanaridade entre retas
- 2.9. Ângulo entre duas retas
- 2.10. Intersecção entre duas retas
- 2.11. Equação vetorial do plano
- 2.12. Equações paramétricas do plano
- 2.13. Equação geral do plano
- 2.14. Vetor normal a um plano
- 2.15. Condição de paralelismo entre dois planos
- 2.16. Condição de perpendicularismo entre dois planos
- 2.17. Intersecção entre planos
- 2.18. Ângulo entre planos
- 2.19. Ângulo entre reta e plano
- 2.20. Condição de paralelismo entre reta e plano
- 2.21. Condição de perpendicularismo entre reta e plano
- 2.22. Intersecção entre reta e plano
- 2.23. Distâncias entre dois pontos, de um ponto a uma reta, entre duas retas, de um ponto a um plano, entre dois planos, de uma reta a um plano
- 3. Tópicos sobre curvas planas e superfícies
 - 3.1. Circunferência
 - 3.2. Parábola
 - 3.3. Elipse
 - 3.4. Hipérbole
 - 3.5. Representação paramétrica de curvas planas





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

- 3.6. Esfera
- 3.7. Hiperboloide de uma e de duas folhas
- 3.8. Superfície cilíndrica
- 4. Cônicas
 - 4.1. Definição geométrica;
 - 4.2. Principais elementos geométricos
 - 4.3. Equações cartesianas e paramétricas
 - 4.4. Redução de uma equação geral do 2º grau em R^2 à sua forma canônica
- 5. Superfícies
 - 5.1. Superfícies cilíndricas, cônicas de revolução e quádras
 - 5.2. Equações cartesianas e paramétricas
- 6. Coordenadas - polares
 - 6.1. Conversão de coordenadas cartesianas para polares e vice-versa
 - 6.2. Equação polar de curvas

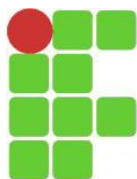
5. BIBLIOGRAFIA:

5.1 BÁSICA

- 1 - STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. Geometria analítica. 2ª. Ed., São Paulo: McGraw-Hill, 1987.
- 2 - CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. .Geometria analítica; um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall,
- 3 - REIS, GENÉSIO LIMA DOS; Geometria Analítica - Ed. LTC

5.2 COMPLEMENTAR

- 1 - CONDE, ANTONIO; Geometria Analítica; Editora Atlas.
- 2 - FEITOSA, MIGUEL O. Cálculo Vetorial e Geometria Analítica. Editora Atlas.
- 3 - WINTERLE, PAULO. Vetores e Geometria analítica. Pearson Makron Books. 2000
- 4 - SANTOS, N.M; Vetores e Matrizes - Ed. LTC
- 5 - LIMA, ELON LAGES; Geometria Analítica e Álgebra Linear. IMPA.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 3º Semestre

Unidade Curricular: Tecnologias para o Ensino de Matemática I

C/h Total: 40 Horas

C/h Teórica: 20h

C/h Prática: 20h

Pré-Requisito: Não há

Nº de horas/aula semanais: 2

PLANO DE ENSINO

1. EMENTA:

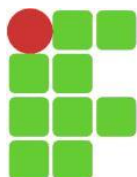
Símbolos matemáticos em textos; Geogebra; Super Logo; Softwares do pacote Peanut (Winplot, Wingeom, Winmat, etc.); Matemática Simbólica com Wolfram. Estudo de técnicas de ensino com auxílio de softwares didáticos. Avaliação de softwares didáticos.

2. COMPETÊNCIAS:

- Criar um ambiente propício à exploração e reflexão dos conteúdos a serem ministrados.
- Explorar e contextualizar conceitos abordados por meio de situações-problema com auxílio de softwares didáticos.
- Resolver problemas por meio da análise de gráficos gerados nos softwares estudados.

3. HABILIDADES:

- Desenvolver atividades utilizando softwares didáticos estudados no curso.
- Adaptar atividades que envolvem softwares a conteúdos a serem ministrados.
- Despertar a criatividade e motivar os acadêmicos a desenvolver suas próprias técnicas de aprendizagem.
- Explorar a internet como ferramenta didática.
- Construir gráficos utilizando softwares didáticos.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Microsoft Word

1.1 Desenhando gráficos no Microsoft Word;

1.2 Inserindo equações no Microsoft Word através do Microsoft

Equation.

2. Microsoft Excel

2.1 Criando fórmulas no Microsoft Excel;

2.2 Criando gráficos no Microsoft Excel.

3. Geogebra

3.1 Conhecendo os ambientes do Geogebra;

3.2 Desenvolvendo atividades estáticas;

3.3 Desenvolvendo atividades dinâmicas;

3.4 Criando situações-problema com o Geogebra;

3.5 Trabalhando com HTML e worksheet dinâmica;

3.6 Gráficos e álgebra no geogebra.

4. Matemática Simbólica com Wolfram

4.1 Sintaxe dos comandos no Wolfram;

4.2 Criando gráficos no Wolfram;

4.3 Criando programas no Wolfram;

4.4 Interpretando os resultados;

4.5 Desenvolvendo situações-problema no Wolfram.

5. Winplot

5.1 Conhecendo o ambiente 2D do Winplot;

5.2 Como utilizar os comandos dos menus: Um, Dois e Anim;

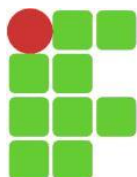
5.3 Desenvolvendo atividades dinâmicas e estáticas com o Wimplot;

6. Super Logo

6.1 Conhecendo os ambientes do Super Logo;

6.2 Desenvolvendo atividades estáticas;

6.3 Desenvolvendo atividades dinâmicas;





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

6.4 Criando situações problema com o Super Logo.

7. Internet como ferramenta didática.

5. BIBLIOGRAFIA:

5.1 BÁSICA

- 1 - BORBA, M. C.; SILVA, R. S. R.; GADANIDIS, G., Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento, 1. ed., Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014
- 2 - BELINE, W; COSTA, N. M. L.(Orgs.), Educação Matemática, Tecnologia e Formação de Professores: algumas reflexões., Campo Mourão: Editora da FECILCAM, 2010. 272 p.
- 3 - BORBA, M. C.; CHIARI, A. (Orgs), Tecnologias Digitais e Educação Matemática, 1 ed., editora: Livraria da Física Editora, 2013.

5.2 COMPLEMENTAR

- 1 - PAPERT, SEYMOUR. A Máquina das Crianças: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas.
- 2- NOBRIGA J. C. C. Aprendendo Matemática com o Geogebra, Ed. Exato. 2006.
- 3-SOUZA, S. A. Usando o Winplot. Disponível em <http://www.mat.ufpb.br/~sergio/winplot/winplot.html> acesso em 13/04/2010.
- 4 - SELVA, ANA COELHO; O uso da calculadora nos anos iniciais do ensino fundamental. Editora Autêntica.
- 5 - BORBA, MARCELO DE CARVALHO; MALHEIROS, ANA PAULA DOS SANTOS; ZULATTO, RÚBIA BARCELOS AMARAL. Educação a distância online. Autêntica.

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 3º Semestre

Unidade Curricular: Metodologia do Ensino de Matemática II

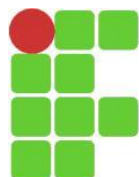
C/h Total: 60 Horas

C/h Teórica: 40h

C/h Prática: 20h

Pré-Requisito: Metodologia do Ensino de Matemática I

Nº de horas/aula semanais: 3



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

PLANO DE ENSINO

1. EMENTA

Técnicas, métodos e metodologias para o ensino de Matemática no ensino médio.

2. COMPETÊNCIAS

- Compreender historicamente as diferentes concepções que envolvem a educação matemática no Brasil.
- Compreender as diferentes metodologias aplicadas ao ensino médio.
- Conhecer quais os preceitos para a construção dos principais conceitos matemáticos trabalhados no ensino médio.

3. HABILIDADES

- Ser capaz de fazer uso de diferentes metodologias em sala de aula.
- Refletir sobre sua prática, suas concepções e métodos.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

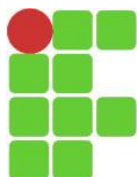
- 1 - Métodos e técnicas de ensino de Matemática.
- 2 - Situações didáticas de ensino de Matemática.
- 3 - Modelagem Matemática.
- 4 - Metodologia de abordagem de temas ambientais e étnico-raciais.
- 5 - Construção de conceitos – aspectos históricos.

5. BIBLIOGRAFIA

5.1 BÁSICA

- 1 - CARVALHO, DIONE LUCCHESI DE. Metodologia do ensino da Matemática –Editora Cortez
- 2 - BRUNO D'AMORE – Elementos de Didática da Matemática – Livraria da Física, 2007
- 3 - UBIRATAN D'AMBROSIO – Educação Matemática da Teoria à Prática – Papyrus, 1996

5.2 Complementar



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- 1 - BICUDO, MARIA APARECIDA VIGGIANI; BORBA, MARCELO DE CARVALHO. Educação Matemática: pesquisa em movimento. Editora Cortez
- 2 - MOREIRA, PLÍNIO CAVALCANTI, DAVID, MARIA MANUELA M. S. Coleção – Tendências em Educação Matemática
- 3 - SUTHERLAND, ROSAMUND. Ensino eficaz de Matemática. Editora ArtMed
- 4 - HUETE, SÁNCHEZ; BRAVO, J.A. FERNANDES. O Ensino da Matemática. Editora ArtMed
- 5 - FOLLADOR, DOLORES. Metodologia do Ensino da Matemática e Física – Tópicos Especiais no Ensino de Matemática – Editora IBPEX
- 6 - BORBA, MARCELO DE CARVALHO. Tendências Internacionais em Formação de Professores de Matemática. Editora Autêntica.

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 3º Semestre

Unidade Curricular: Educação, Sociedade e Cultura

C/h total: 40 Horas

C/h Teórica: 40h

C/h Prática: 0h

Pré-Requisito: Não há

Nº de horas/aula semanais: 2

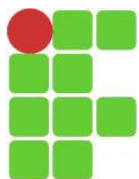
PLANO DE ENSINO

1. EMENTA:

Relações da educação e sociedade. Estudo das concepções teóricas sobre a educação no discurso sociológico dos autores clássicos das Ciências Sociais (Marx, Durkheim e Weber) e no discurso dos autores contemporâneos com destaque para a concepção de currículo, no papel da escola e do professor. Teorias nas relações entre escola e sociedade e no conhecimento escolar, na produção das desigualdades sociais e a desigualdade de oportunidades educacionais e nas conexões entre processos culturais e educação.

2. COMPETÊNCIAS:

- Analisar a relação Educação, Sociedade e Cultura no contexto nacional atual.
- Compreender os elementos educacionais, sociais e culturais que constituem a identidade própria e dos outros enquanto sujeitos sociais que interagem no processo histórico, a partir da sua condição de gênero, raça e classe.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- Compreender o papel histórico das instituições de poder e dominação associando-as às práticas das diferentes classes, grupos e atores sociais, aos princípios éticos e culturais que regulam a convivência em sociedade, aos direitos e deveres da cidadania, à justiça e à distribuição dos benefícios econômicos no sentido de uma interpretação crítica do progresso civilizatório e da realização da liberdade e igualdade humana.

3. HABILIDADES:

- Abranger estudos dirigidos à compreensão das relações entre a educação e o contexto sócio-histórico no qual se concretiza.
- Detectar e analisar o caráter histórico e cultural da prática social da educação em suas estruturas, funcionamento, políticas e gestão, assim como a inscrição histórica como expressão e impulso da cultura humana.
- Classificar as relações entre educação, produção cultural e mecanismos de dominação na sociedade.

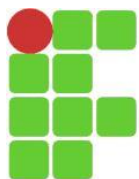
3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1- A educação como tema da Sociologia.
- 2- Estudo das concepções teóricas sobre a educação no discurso sociológico dos autores clássicos das Ciências Sociais: Comte, Durkheim, Marx e Weber.
- 3- Estudo das concepções teóricas sobre a educação no discurso sociológico dos autores contemporâneos.
- 4- A educação como processo social.
- 5- O estudo sociológico da escola e as tendências pedagógicas na prática escolar.
- 6- A realidade político-social brasileira.
- 7- Educação como ato político.
- 8- Pobreza e escolarização.
- 9- Analfabetismo e exclusão social.
- 10- A relação entre educação e cultura.

5. BIBLIOGRAFIA:

5.1 BÁSICA:

1 - BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br

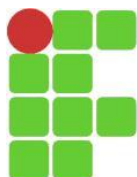


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- 2 - KRUPPA, S.M.P. **Sociologia da Educação**. São Paulo: Cortez, 1994.
- 3 - LAKATOS, Eva M. e MARCONI, Marina de A. **Sociologia Geral**. 7ª ed. São Paulo: Atlas.
- 4 - MEKSENAS, Paulo. **Sociologia da Educação**. 9ª ed. São Paulo: Loyola, 2000.
- 5 - QUINTANEIRO, Tânia. **Um toque de clássicos: Durkeim, Marx e Weber**. Belo Horizonte: UFMG, 1996.
- 6 - RODRIGUES, Alberto Tosi. **Sociologia da educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.
- 7 - SILVA, T. T. **O que se produz e o que se reproduz em educação**, Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

5.2 COMPLEMENTAR:

- 1 - APPLE, Michael W. **Política cultural e educação**. São Paulo: Cortez, 2000.
- 2 - BOURDIEU, P. **Questões de Sociologia**. Rio de Janeiro: Ed. Marco Zero, 1983.
- 3 - _____. **Reprodução cultural e reprodução social**. In.: _____. A economia das trocas simbólicas. 2.ed., São Paulo: Ed. Perspectiva, 1987, p.295-336.
- 4 - BRANDÃO, C. R. **A educação como cultura**. Campinas: Mercado de Letras, 2002.
- 5 - FORQUIN, Jean-Claude. **Sociologia da Educação: dez anos de pesquisa**. Rio de Janeiro: Vozes, 1995.
- 6 - SOUTO, Cláudio, **O que é pensar sociologicamente**. São Paulo, 1987.
- 7 - TOMASI, Nelson. **Iniciação a Sociologia**. 2ª Ed. São Paulo, Atual, 2000.
- 8 - TORRES, Carlos Alberto. **Teoria Crítica e Sociologia Política da Educação**. São Paulo: Cortez, 2003.
- 9 - TURA, M.L.R.(org.) **Sociologia para educadores**. Rio de Janeiro: Quartet, 2001.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 3º Semestre

Unidade Curricular: Psicologia da Educação I

C/h total: 40 horas **C/h Teórica:** 40h

C/h Prática: 0h

Pré-Requisito: –Não há

Nº de horas/aula semanais: 2

PLANO DE ENSINO

1. EMENTA:

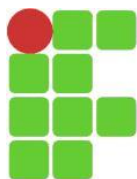
Concepções teóricas que norteiam a Psicologia do Desenvolvimento: conceito, objeto e métodos. Principais fases evolutivas (infância e adolescência), abordando aspectos biológicos, afetivos, sociais e cognitivos, nas diferentes concepções: teoria evolucionista, psicanalista, cognitiva e interacionista. Conceito, natureza e características dos processos de ensino e de aprendizagem e os fatores que interferem nesse processo. Implicações educacionais da psicologia do desenvolvimento.

2. COMPETÊNCIAS:

- Oportunizar o estudo e a compreensão do desenvolvimento humano e suas relações e implicações no processo educativo.
- Possibilitar ao aluno o desenvolvimento de um modelo cognitivo, teórico e pragmático de análise, interpretação e aplicação dos fenômenos relativos ao processo de desenvolvimento.
- Compreender a complexidade humana e seu processo de desenvolvimento.
- Definir Psicologia do Desenvolvimento, situá-la no contexto histórico e identificar suas principais correntes teóricas.
- Possibilitar o conhecimento de diferentes correntes da Psicologia do Desenvolvimento e a análise das contribuições de teorias sobre desenvolvimento humano para a prática pedagógica.

3. HABILIDADES:

- Conhecer os fenômenos que compõem e influenciam o processo de desenvolvimento humano.



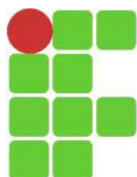


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- Distinção das diferentes teorias que fundamentam o processo de desenvolvimento humano.
- Estimular o interesse pela pesquisa, a análise e a constante atualização no estudo da psicologia do desenvolvimento.
- Analisar características da adolescência e suas implicações para a prática da ação educativa.
- Compreender a personalidade em termos das funções mentais que a compõe e de sua estruturação dinâmica no desenvolvimento do sujeito.
- Caracterizar o desenvolvimento como um processo com princípios e etapas.
- Fundamentar teoricamente cada etapa do desenvolvimento.
- Analisar possíveis implicações da Psicologia do Desenvolvimento nos processos educacionais.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. A história da Psicologia como ciência.
2. Introdução ao estudo da Psicologia do Desenvolvimento.
3. O contexto educacional e a Psicologia do Desenvolvimento.
4. Fases, estágios e sequências do desenvolvimento psíquico.
5. Determinantes do desenvolvimento psíquico.
6. Relações entre desenvolvimento cognitivo e afetivo.
7. Contribuições da psicanálise para o estudo do desenvolvimento psíquico.
8. Contribuições da epistemologia genética para o estudo do desenvolvimento cognitivo, psíquico e social.
9. Desenvolvimento social, físico, afetivo e cognitivo nos seguintes períodos:
 - 9.1 a criança dos zero aos seis anos;
 - 9.2 a criança dos seis aos doze anos;
 - 9.3 adolescência;
 - 9.4 idade adulta;
 - 9.5 terceira idade.
10. Implicações educacionais da Psicologia do Desenvolvimento.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

11. Psicanálise e educação.
12. O educador e a Psicologia.
13. Relação professor e aluno.
14. Relação família e escola.
15. As principais abordagens teóricas em Psicologia do Desenvolvimento: teoria evolucionista, psicanalista, cognitiva (Piaget) e interacionista (Vygotsky).

5. BIBLIOGRAFIA:

5.1 – BÁSICA

1. COLL, César. **Desenvolvimento psicológico e educação**. Porto Alegre: Artmed, 2004.
2. PALANGANA, Isilda Campaner. **Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vygotsky: a relevância do social**. 2ª ed. São Paulo: Plexus, 2001.
3. PERRENOUD, Philippe. **Ciclos de aprendizagem (Os)**. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

5.2 – COMPLEMENTAR

1. BIGGE, Morris L. **Teorias da aprendizagem**. São Paulo: EPU, 2007.
2. GOULART, Iris Barbosa. **Psicologia da educação**. Petrópolis: Vozes, 2009.
3. MOREIRA, Marco Antônio. **Teorias da aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.
4. PIAGET, Jean. **Psicologia e pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense, 2008.
5. WEISZ, Telma. **Diálogo entre o ensino e a aprendizagem (O)**. São Paulo: Ática, 2006.
6. TAILLE, Yves de La. **Piaget**. São Paulo: Nitta's.

APÊNDICE A.4 - QUARTO SEMESTRE

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 4º Semestre

Unidade Curricular: Geometria Espacial

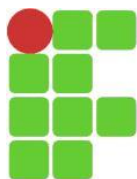
C/h total: 40 Horas

C/h Teórica: 40h

C/h Prática: 0h

Pré-Requisito: Não há

Nº de horas/aula semanais: 2



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

PLANO DE ENSINO

1. EMENTA:

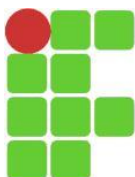
Perpendicularismo entre reta e reta e entre reta e plano, perpendicularismo entre planos, geometria métrica espacial, projeções ortogonais e distâncias, ângulos no espaço, poliedros, poliedros notáveis, prismas, comparação de volumes, pirâmides, cilindro, cone, esfera, inscrição e circunscrição de sólidos e temas relacionados às questões ambientais e étnico-raciais no ensino da geometria espacial.

2. COMPETÊNCIAS:

- Desenvolver a capacidade de visualização e representação bidimensional de sólidos geométricos.
- Facilitar o trânsito entre duas e três dimensões.
- Formar uma postura de investigação e formulação de hipóteses diante de problemas de geometria espacial.
- Aprimorar a lógica de demonstração em Geometria e também da escrita matemática de forma rigorosa.
- Compreender e deduzir fórmulas.
- Identificar e aplicar os conhecimentos de geometria espacial em situações que envolvam temas ambientais e étnico-raciais.

3. HABILIDADES:

- Compreender os principais resultados da geometria espacial, dando ênfase ao processo lógico-dedutivo e aos aspectos de aplicabilidade destes na resolução de problemas teóricos e práticos.
- Intuir e visualizar figuras no espaço.
- Resolver problemas de geometria espacial, utilizando técnicas de projeções.
- Elaborar e propor alternativas didático-pedagógicas para o ensino de conteúdos de geometria espacial a fim de melhorar o processo ensino-aprendizagem nas escolas de ensino fundamental e médio.

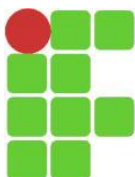




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Perpendicularismo entre reta e reta e entre reta e plano
 - 1.1 Retas perpendiculares;
 - 1.2 Ângulos de duas retas reversas;
 - 1.3 Retas ortogonais;
 - 1.4 Reta perpendicular a plano.
2. Perpendicularismo entre planos
 - 2.1 Planos perpendiculares.
3. Geometria métrica espacial, projeções ortogonais e distâncias
 - 3.1 Projeção ortogonal;
 - 3.2 Ângulos entre reta e plano.
4. Ângulos no espaço
 - 4.1 Diedro;
 - 4.2 Ângulos formados por dois planos secantes;
 - 4.3 Triedros;
 - 4.4 Ângulos poliédricos convexos.
5. Poliedros
 - 5.1 Poliedro convexo;
 - 5.2 Relação de Euler;
 - 5.3 Soma dos ângulos das faces de um poliedro convexo.
6. Poliedros notáveis
 - 6.1 Poliedros de Platão;
 - 6.2 Poliedros regulares.
7. Prismas
 - 7.1 Paralelepípedo;
 - 7.2 Cubo;
 - 7.3 Princípio de Cavalieri;
 - 7.4 Volume de um prisma qualquer;





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

- 7.5 Primas regulares.
- 8. Pirâmides
 - 8.1 Volume;
 - 8.2 Tronco de pirâmide.
- 9. Cilindro
 - 9.1 Cilindro circular;
 - 9.2 Tronco de cilindro circular.
- 10. Cone
 - 10.1 Cone circular;
 - 10.2 Tronco de cone circular.
- 11. Esfera
 - 11.1 posições relativas entre um plano e uma esfera;
 - 11.2 Volume da esfera;
 - 11.3 Área da superfície esférica;
 - 11.4 Fuso esférico;
 - 11.5 Cunha esférica.
- 12. Inscrição e circunscrição de sólidos.
- 13. Geometria Espacial em temas ambientais e étnico-raciais.

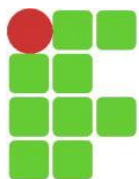
5. BIBLIOGRAFIA:

5.1 BÁSICA

- 1 - DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de matemática elementar, 10; geometria espacial, posição e métrica. Editora Atual.
- 2 - DANTE, Luiz Roberto. Matemática; contexto e aplicações: volume único. 2. ed. São Paulo: Ática, 2004.
- 3 - PAIVA, Manoel. Matemática Vol. 2. Ed. Moderna

5.2 COMPLEMENTAR

- 1 - BEZERRA, Manoel Jairo. Matemática para o ensino médio. 5. ed. São Paulo: Scipione, 2004.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

2 - GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto. ; GIOVANNI JR., José Ruy. Matemática fundamental; 2ª grau: volume único.

3 - BIANCHINI, Edwaldo; PACCOLA, Herval. .Curso de matemática. 3. ed. : Moderna, 2003. 578p.

4 - D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação Matemática. Campinas: Papirus, 1996.

5 - D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática - Elo entre as tradições e a modernidade. Autêntica.

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 4º Semestre

Unidade Curricular: Cálculo Diferencial e Integral II

C/h total: 120 Horas **C/h Teórica:** 100h **C/h Prática:** 20h

Pré-Requisito: Cálculo Diferencial e Integral I

Nº de horas/aula semanais: 6

PLANO DE ENSINO

1. EMENTA

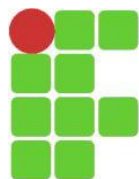
Técnicas de integração e aplicações da integral definida. Cálculo n-dimensional. Limites, derivadas de funções de mais de uma variável. Temas relacionados às questões ambientais e étnico-raciais no ensino de cálculo.

2. COMPETÊNCIAS:

- Calcular primitivas de uma vasta gama de funções de uma variável.
- Resolver problemas de áreas e volumes dados em coordenadas polares e paramétricas para funções de uma variável real.
- Representar corretamente regiões no plano bidimensional e no espaço tridimensional e estudá-las com o uso de derivadas parciais.
- Identificar e aplicar os conhecimentos de integrais, limites e derivadas de funções de mais de uma variável em situações que envolvam temas ambientais e étnico-raciais.

3. HABILIDADES:

- Realizar mudança de sistemas de coordenadas para representar regiões do plano de modo mais conveniente.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- Calcular as integrais das funções que representam regiões e interpretar os valores obtidos.
- Calcular a massa e o centro de massa de uma barra ou região regular.
- Representar com desenvoltura o domínio de uma função de duas ou três variáveis.
- Representar um esboço legível do gráfico de uma função bidimensional.
- Utilizar programas de plotagem gráfica para melhor compreender as regiões representadas por vários tipos de funções.
- Calcular com desenvoltura derivadas parciais das funções mais conhecidas.
- Determinar a equação do plano tangente e do plano normal a uma superfície do espaço.
- Calcular a diferencial e a diferencial total de uma função e interpretar os resultados obtidos.
- Utilizar-se do conhecimento de integrais, limites e derivadas de funções de mais de uma variável na resolução de problemas ambientais.
- Compreender a origem de limite, derivada e integral nas diversas etnias bem como a sua aplicação no cotidiano.

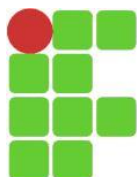
4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Técnicas de integração

- 1.1 Integração de funções trigonométricas
- 1.2 Integração por substituição trigonométrica
- 1.3 Integrais de funções racionais por frações parciais
- 1.4 Integrais de funções racionais de senos e cossenos
- 1.5 Integrais envolvendo raízes quadradas de funções polinomiais de grau 2

2. Aplicações da integral

- 2.1 Comprimento de arco de uma curva plana usando a equação cartesiana
- 2.2 Comprimento de arco de uma curva plana usando as equações paramétricas
- 2.3 Áreas de regiões planas na forma paramétrica
- 2.4 Volume de sólidos de revolução





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

- 2.5 Coordenadas polares
- 2.6 Comprimento de arco de uma curva em coordenadas polares
- 2.7 Áreas de figuras em coordenadas polares
- 2.8 Integração imprópria
- 2.9 Massa e centro de massa de uma barra
- 2.10 Momento de inércia de uma barra
- 2.11 Trabalho
- 2.12 Integral em temas ambientais e étnico-raciais

3. Funções de várias variáveis

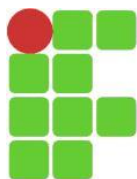
- 3.1 Funções de várias variáveis
- 3.2 Gráficos de funções de duas variáveis
- 3.3 Limites e continuidade de funções de várias variáveis
- 3.4 Derivadas parciais
- 3.5 Diferenciabilidade e diferencial total
- 3.6 Regra da cadeia
- 3.7 Derivada direcional e gradiente
- 3.8 Plano tangente e plano normal a uma superfície
- 3.9 Extremos de funções de duas variáveis
- 3.10 Derivação de funções implícitas
- 3.11 Multiplicadores de Lagrange
- 3.12 Limites e derivadas de funções de mais de uma variável em temas ambientais e

étnico-raciais.

5. BIBLIOGRAFIA:

5.1 BÁSICA

- 1 - STEWART, JAMES. Cálculo. 4. ed. Tradução: PATARRA, Cyro C.. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. 579p. v1.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- 2 - LEITHOLD, LOUIS; PATARRA, CYRO DE CARVALHO (Trad.). Cálculo com geometria analítica (O), 1. 3. ed. Tradução:
- 3 - FLEMMING, DIVA MARILÍIA; GONÇALVES, MIRIAN BUSS. .Cálculo A; funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo:
- 4 - GONÇALVES, MIRIAN BUSS; FLEMMING, DIVA MARÍLIA. .Cálculo B; Funções de várias variáveis, integrais multiplas.... 2. ed. São Paulo.
- 5 - GUIDORIZZI, HAMILTON LUIZ. Cálculo Volume 1. 5ª Edição, LTC Editora. 2007, Rio de Janeiro.
- 6 - HOFFMANN, LAURENCE e BRADLEY, GERALD L.. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. LTC, Rio de Janeiro, 2012.

5.2 COMPLEMENTAR

- 1 - SIMMONS, GEORGE F.. Cálculo com geometria analítica V.2. Pearson Makron Books, São Paulo, 1987.
- 2 - GUIDORIZZI, HAMILTON LUIZ. Cálculo Volume 2. 5ª Edição, LTC Editora. 2007, Rio de Janeiro.
- 3 - LEITHOLD, LOUIS. Cálculo com geometria analítica (O), 2. 3. ed. Tradução: PATARRA, Cyro de Carvalho. São Paulo.
- 4 - ÁVILA, GERALDO. Cálculo 1, Funções de uma variável. 4º Edição. LTC Editora. 1981. Rio de Janeiro.
- 5 - HUGLES-HALLETT, DEBORAH et al.. Cálculo Aplicado. LTC , Rio de Janeiro, 4ª edição, 2012.
- 6 - JANOS, MICHEL. Matemática e Natureza. Editora Livraria da Física, São Paulo, 2009.
- 7 - D'AMBRÓSIO, UBIRATAM. Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade. Autêntica editora, 5ª edição, 2007.

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 4º Semestre

Unidade Curricular: Tecnologias para o Ensino de Matemática II

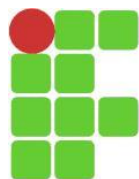
C/h Total: 40 Horas

C/h Teórica: 20h

C/h Prática: 20h

Pré-Requisito: Não há

Nº de horas/aula semanais: 2



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

PLANO DE ENSINO

1. EMENTA:

Softwares livres e proprietários, sistema operacional Linux, ferramentas do OpenOffice, linguagem latex, jogos matemáticos interativos, Geogebra 3D, Super Logo 3D, criando situações-problema com auxílio de softwares didáticos, avaliação de softwares didáticos.

2. COMPETÊNCIAS:

2.1. Criar um ambiente propício à exploração e reflexão dos conteúdos a serem ministrados.

2.2. Explorar e contextualizar conceitos abordados através de situações-problema com auxílio de softwares didáticos.

2.3. Resolver problemas por meio da análise de gráficos gerados nos softwares estudados.

3. HABILIDADES:

3.1. Desenvolver atividades utilizando softwares didáticos estudados no curso.

3.2. Adaptar atividades que envolvem softwares a conteúdos a serem ministrados.

3.3. Despertar a criatividade e motivar os alunos a desenvolver suas próprias técnicas de aprendizagem.

3.4. Explorar a internet como ferramenta didática.

3.5. Construir gráficos em 3D utilizando softwares didáticos.

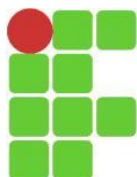
4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

4.1. Softwares livres e proprietários

- Definição e conceitos;
- Vantagens e desvantagens.

4.2. Sistema operacional Linux

- Histórico;
- Conceitos básicos;
- Estudos de alguns ambientes gráficos, Gnome, KDE, outros;
- Expansão e utilização do Linux nas escolas.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

4.3. OpenOffice

- Conhecendo as ferramentas do OpenOffice;
- OpenOffice Editor de Textos;
- OpenOffice Apresentação;
- OpenOffice Planilha Eletrônica;
- Compatibilidade de documentos.

4.4. Linguagem Latex

- Histórico;
- Arquivos de entrada;
- Estrutura do arquivo de entrada;
- Formato do documento, formato da folha;
- Compondo texto;
- Composição de fórmulas matemáticas.

4.5. Jogos matemáticos on-line

- Pesquisa de jogos on-line;
- Classificação, escolha e direcionamento ao conteúdo estudado;
- Analisando as habilidades e competências desenvolvidas.

4.6. Super Logo 3D e Geogebra 3D

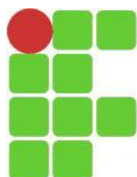
- Conhecendo as ferramentas 3D;
- Gerando gráficos em 3D;
- Criando situações-problema envolvendo o ambiente 3D.

4.7. Avaliação dos softwares didáticos.

5. BIBLIOGRAFIA:

5.1 BÁSICA

1 - BORBA, M. C.; SILVA, R. S. R.; GADANIDIS, G., Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento, 1. ed., Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

2 - BELINE, W; COSTA, N. M. L.(Orgs.), Educação Matemática, Tecnologia e Formação de Professores: algumas reflexões., Campo Mourão: Editora da FECILCAM, 2010. 272 p.

3 - BORBA, M. C.; CHIARI, A. (Orgs), Tecnologias Digitais e Educação Matemática, 1 ed., editora: Livraria da Física Editora, 2013.

5.2 COMPLEMENTAR

1 - PAPERT, SEYMOUR. A Máquina das Crianças: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas.

2- NOBRIGA J. C. C. Aprendendo Matemática com o Geogebra, Ed. Exato. 2006.

3-SOUZA, S. A. Usando o Winplot. Disponível em <http://www.mat.ufpb.br/~sergio/winplot/winplot.html> acesso em 13/04/2010.

4 - SELVA, ANA COELHO; O uso da calculadora nos anos iniciais do ensino fundamental. Editora Autêntica.

5 - BORBA, MARCELO DE CARVALHO; MALHEIROS, ANA PAULA DOS SANTOS; ZULATTO, RÚBIA BARCELOS AMARAL. Educação a distância online. Autêntica.

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 4º Semestre

Unidade Curricular: Teoria dos Números

C/h Total: 60 Horas

C/h Teórica: 60h

C/h Prática: 0h

Pré-Requisito: Teoria dos Conjuntos e Lógica

Nº de horas/aula semanais: 3

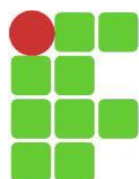
PLANO DE ENSINO

1. EMENTA

História da Aritmética e Teoria dos Números. Números Naturais. Números Inteiros. Números Racionais. Existência de números que não são Racionais.

2. COMPETÊNCIAS

- Distinguir e utilizar o raciocínio dedutivo e indutivo.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

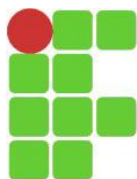
- Reconhecer que representações algébricas permitem expressar generalizações sobre propriedades das operações aritméticas, traduzindo situações-problema e favorecendo as possíveis soluções.
- Relacionar etapas da história da matemática com a evolução da sociedade.

3. HABILIDADES

- Ampliar o conhecimento a respeito de sistemas numéricos.
- Explicitar situações do cotidiano que podem ser modeladas na linguagem de números e de polinômios.
- Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos adquiridos.
- Desenvolver o senso crítico em relação a textos sobre o conteúdo.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. História da Aritmética e Teoria dos Números.
2. Números Naturais
 - 2.1. Problemas de Contagem
 - 2.2 Operações. Propriedades
 - 2.3 Relação de Ordem
3. Números Inteiros
 - 3.1 Números Inteiros como ampliação dos Naturais
 - 3.2 Operações. Propriedades
 - 3.3 Valor absoluto
 - 3.4 Múltiplos e divisores
 - 3.5 Fatoração
 - 3.6 Números primos
 - 3.7 Teorema Fundamental da Aritmética. Aplicações
 - 3.8 Princípios de Indução
 - 3.9 Demonstração do Teorema Fundamental da Aritmética
 - 3.10 Relações de equivalência
 - 3.11 Congruências. Critérios de divisibilidade





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

- 3.12 Construção do conjunto dos números inteiros
- 4. Números racionais
- 4.1 Construção do conjunto dos números racionais
- 4.2 Operações. Propriedades.
- 4.3 Representação decimal. Frações contínuas.
- 4.4 Densidade
- 5. Existência de números que não são racionais

5. BIBLIOGRAFIA

5.1 BÁSICA

- 1 - H. H. DOMINGUES. Fundamentos de Aritmética; Florianópolis: UFSC. 2009.
- 2 - LANDAU, EDMUND. Teoria elementar dos números. São Paulo: Ciência Moderna.
- 3 - MAIO, WALDEMAR DE (Coord.). Álgebra; Estrutura algébricas básicas e fundamentos da teoria dos números. Rio de Janeiro
- 4 - SHOKRANIAN, SALAHODIDN. Uma introdução à Teoria dos Números. Ciência Moderna.

5.2 COMPLEMENTAR

- 1 - MARTINEZ, FÁBIO BARCHERO, *et all*. Teoria dos Números. Rio de Janeiro. IMPA
- 2 - SANTOS, JOSÉ PLÍNIO OLIVEIRA. Introdução à Teoria dos Números; Rio de Janeiro: SBM, 2000.
- 3 - NIVEN, IVAN. Números. Rio de Janeiro. SBM. 1990.
- 4 - RIBEMBOIN, PAULO. Números Primos - Velhos Mistérios e Novos Recordes. IMPA
- 5 - SHOKRANIAN, SALAHODDIN. Álgebra 1. Ciência Moderna.

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

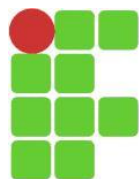
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 4º Semestre

Unidade Curricular: Didática

C/h total: 80 Horas C/h Teórica: 60h C/h Prática: 20h

Pré-Requisito: Não há



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Nº de horas/aula semanais: 4

PLANO DE ENSINO

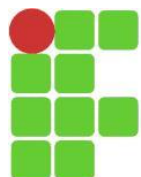
1. EMENTA

A Didática e sua trajetória numa perspectiva histórico-crítica da educação. Os fundamentos e a ação docente nas diferentes tendências pedagógicas. Teoria e prática pedagógica: práxis, emancipação e formação do educador. Organização do trabalho pedagógico: planejamento (tipologia; a organização do ensino), objetivos e conteúdos, avaliação (diagnóstica, formativa e somativa); critérios de avaliação, avaliação na escola. Contextualização do artigo 26-A da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional-LDB (**Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**) referente à obrigatoriedade do estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, públicos e privados. O caminho da educação por meio da perspectiva tecnológica: o emprego das novas tecnologias na educação. Formação de professores e a temática ambiental.

2. COMPETÊNCIAS

- Estudar as diferentes dimensões da Didática, compreendendo os processos de ensino e aprendizagem, correntes e práticas pedagógicas e a evolução didático-pedagógica da educação.
- Refletir sobre a Didática enquanto instrumento da teoria e instrução do ensino.
- Refletir sobre o cotidiano educacional brasileiro e o papel do professor na aprendizagem dos acadêmicos.
- Entender o planejamento educacional como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem.
- Ter consciência clara da importância da Didática como disciplina básica para o desempenho da ação docente.
- Refletir sobre as diversas dimensões da prática didático-pedagógica, enfatizando a avaliação como forma de autocrítica tanto no ensino quanto na aprendizagem.
- Reconhecer a importância dos recursos tecnológicos no ensino da matemática.
- Reconhecer a importância da obrigatoriedade do estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, públicos e privados.
- Compreender a relação da formação do professor com a temática ambiental.

3. HABILIDADES



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br

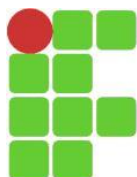


**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

- Compreender o papel da didática no desenvolvimento do trabalho docente.
- Analisar as características e peculiaridades do professor e as respectivas práticas pedagógicas adotadas.
- Aplicar subsídios teóricos e metodológicos adequados para atuação no ensino médio e superior relacionado ao ensino da matemática.
- Elaborar planos (ensino, curso, unidade e aula);
- Estudar os objetivos e conteúdos do ensino, estabelecendo as melhores metodologias para alcançá-los.
- Estabelecer relações entre a prática educativa, pedagógica e didática.
- Estudar os vários aspectos do processo ensino-aprendizagem.
- Conhecer, diferenciar e utilizar os diversos métodos e técnicas de ensino.
- Entender a revisão e ressignificação de processos de planejamento de ensino e da organização didático-metodológica como prática constante no exercício da docência.
- Utilizar apropriadamente os recursos tecnológicos necessários para o desenvolvimento profissional dos acadêmicos.
- Realizar contextualização sobre a importância da obrigatoriedade do estudo da história e da cultura afro-brasileira e indígena nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, públicos e privados.
- Realizar atividades na área de educação matemática com a educação ambiental.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 4.1. Conceituação de Didática.
- 4.2. Evolução histórica da Didática e seus principais precursores.
- 4.3. Tendências pedagógicas.
- 4.4. O processo ensino-aprendizagem.
- 4.5. Planejamento.
- 4.6. A aula como forma de organização do ensino.
- 4.7. Os objetivos e conteúdos do ensino.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

4.7.1. Educação e diversidade: Relação Étnico-Racial/conteúdo programático conforme artigo 26-A da LDB (**Lei nº 9.394/1996**)

4.7.2. Processo de ensino e a educação ambiental.

4.8. Métodos e técnicas de ensino.

4.9. Avaliação da aprendizagem e da escola.

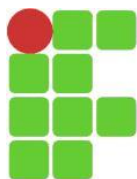
4.10. O emprego das novas tecnologias na educação.

4.11. A formação do professor enquanto profissional da educação.

5. BIBLIOGRAFIA

5.1 BÁSICA:

- 1 - BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Lei nº 9394/96. Brasília: MEC, 1996.
- 2 - BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares nacionais: matemática**, v.3. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- 3 - BRASIL. **Lei 9795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de educação ambiental e dá outras providências. Brasília-DF, 1999.
- 4 - CANDAU, Vera M. A. **Rumo a uma nova didática**. 7ª. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.
- 5 - FAZENDA, Ivani (org.). **Didática e Interdisciplinaridade**. Campinas, Papirus 1998.
- 6 - FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.
- 7 - GHIRALDELLI JR., Paulo. **Didática e Teorias Educacionais**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.
- 8 - HOFFMANN, Jussara; ESTEBAN, Maria Tereza; SILVA, Janssen Felipe. **Práticas avaliativas e aprendizagens significativas**. Porto Alegre: Mediação, (s.d.).
- 9 - LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. Curitiba: Cortez, 1998.
- 10 - _____. **Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2003.
- 11 - LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1994.
- 12 - OLIVEIRA, I. B. **Currículos praticados**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- 13 - SACRISTÁN, J. G. 3ª ed. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- 14 - SILVA, Janssen Felipe. **Avaliação na perspectiva formativa-reguladora**. Porto Alegre: Mediação, 2004.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

15 - VEIGA, Ilma Passos A. (Org.). **Didática**: o ensino e suas relações. 7ª ed. Campinas: Papirus, 2003.

16 - _____. (Org.). **Repensando a didática**. 13ª ed. Campinas: Papirus, 1998.

5.2 COMPLEMENTAR:

1 - CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (coord). **A formação do professor e a prática de ensino**. São Paulo: Pioneira, 1998.

2 - MARTINS, José do Prado. **Didática geral**: fundamentos, planejamento, metodologia, avaliação. 2ª ed., São Paulo: Atlas, 1990.

3 - MASETTO, Marcos. **Aulas Vivas**. MG. Ed. 2ª ed. 1997

4 - _____. **A Aula como centro**. São Paulo: FTD, 1996.

5 - MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Brasília-DF: UNESCO, 2003.

6 - PERRENOUD. P. **Avaliação**: da excelência à regulação. Entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1999.

7 - ROMÃO, J.E. **Avaliação dialógica**: desafios e perspectivas. São Paulo: Cortez, 1999.

PERIÓDICO NACIONAL

Revista Brasileira de Educação

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 4º Semestre

Unidade Curricular: Psicologia da Educação II

C/h total: 40 Horas

C/h Teórica: 40h

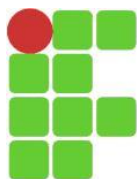
C/h Prática: 0h

Pré-Requisito: Psicologia da Educação I

Nº de horas/aula semanais: 2

PLANO DE ENSINO

1. EMENTA:



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

As principais abordagens teóricas em Psicologia da Aprendizagem: inatismo, empirismo, (socio) interacionismo e construtivismo. Teorias Behavioristas: Pavlov e Skinner. Teorias Interacionistas: Piaget e Vygotsky. Teorias Humanistas: Rogers. Teoria das Inteligências múltiplas: Gardner. Relação teoria e prática relativa à aprendizagem sob a ótica construtivista e sociointeracionista por meio dos fundamentos da teoria de Jean Piaget, Vygotsky e Wallon. O professor no processo de ensinar e aprender: Motivação e aprendizagem; o lúdico na aprendizagem; condições para que a aprendizagem ocorra. A relação professor-aluno: relação entre Cognição, Didática e Afetividade. A avaliação da aprendizagem - o sucesso e o fracasso escolar.

2. COMPETÊNCIAS:

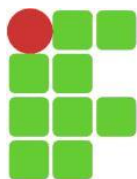
- Compreender a complexidade humana e seu processo de aprendizagem.
- Reconhecer os modelos de atuação de modo a facilitar o processo de aprendizagem.
- Propiciar a distinção das diferentes teorias que fundamentam o processo de aprendizagem.
- Compreender o conhecimento dos fenômenos que compõem e influenciam o processo de aprendizagem.

3. HABILIDADES:

- Identificar as concepções epistemológicas de ensino-aprendizagem.
- Oportunizar o conhecimento teórico e uma visão prática acerca das teorias de aprendizagem.
- Analisar a interação professor-aluno em sala de aula e os aspectos motivacionais envolvidos no processo de aprendizagem.
- Estimular o interesse pela pesquisa, a análise e a constante atualização no estudo da psicologia da aprendizagem.
- Saber relacionar os processos humanos de aprendizagem.
- Compreender as dificuldades que envolvem o processo de aprendizagem, favorecendo o diagnóstico e a forma de atuação do educador.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. As principais abordagens teóricas em Psicologia da Aprendizagem: Gestalt, Behaviorismo, Teoria Cognitiva, Teoria Humanista, Teoria Interacionista e Sociointeracionista.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

2. Concepções epistemológicas da psicologia da aprendizagem: apriorismo, inatismo, empirismo, (socio) interacionismo e construtivismo.
3. A aprendizagem como objeto de estudo.
4. Significado da aprendizagem na vida humana.
5. Os fatores que influenciam a aprendizagem humana.
6. Processos característicos da aprendizagem.
7. Condições para que a aprendizagem ocorra.
8. Fundamentação psicológica do ensino de matemática.
9. Motivação e aprendizagem.
10. A avaliação da aprendizagem - o sucesso e o fracasso escolar.

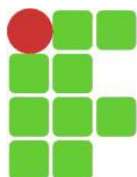
5. BIBLIOGRAFIA:

5.1 – BÁSICA

1. BIGGE, Morris L. **Teorias da aprendizagem**. São Paulo: EPU, 2007.
2. PIAGET, Jean. **Psicologia e pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense, 2008.
3. WEISZ, Telma. **Diálogo entre o ensino e a aprendizagem (O)**. São Paulo: Ática, 2006.

5.2 – COMPLEMENTAR

1. COLL, César. **Desenvolvimento psicológico e educação**. Porto Alegre: Artmed, 2004.
2. GOULART, Iris Barbosa. **Psicologia da educação**. Petrópolis: Vozes, 2009.
3. MOREIRA, Marco Antonio. **Teorias da aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.
4. PALANGANA, Isilda Campaner. **Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vygotsky: a relevância do social**. 2ª ed. São Paulo: Plexus, 2001.
5. PERRENOUD, Philippe. **Ciclos de aprendizagem (Os)**. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
6. TAILLE, Yves de La. **Piaget**. Ed. São Paulo: Nitta's.
de 2010.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

APÊNDICE A.5 - QUINTO SEMESTRE

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 5º Semestre

Unidade Curricular: História da Matemática

C/h total: 40 Horas

C/h Teórica: 40h

C/h Prática: 0h

Pré-Requisito: –Não há

Nº de horas/aula semanais: 2

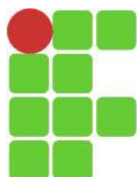
PLANO DE ENSINO

1. EMENTA:

A matemática no mundo antigo e nas Idades Média, Moderna e Contemporânea. A participação da Matemática na evolução da humanidade e na forma como esta ocupa o planeta. Como a Matemática atua e interfere em temas relacionados às questões étnico-raciais.

2. COMPETÊNCIAS:

- Capacidade de comunicação por meio de fatos históricos e filosóficos, confrontando interpretações diversas de situações ou de fatos de natureza históricos e socioeconômicos, comparando diversos pontos de vista, identificando os pressupostos de cada interpretação e analisando a validade dos argumentos utilizados.
- Compreender conhecimentos matemáticos num contexto histórico-filosófico com objetivo e visão clara na estrutura e exatidão.
- Selecionar, organizar e produzir informações relevantes, interpretando-as e avaliando-as criticamente quanto aos respectivos momentos históricos.
- Compreender o uso da História da Matemática como metodologia para o ensino da Matemática.
- Identificar e compreender a participação da Matemática na evolução da humanidade e na forma como esta ocupa o planeta.
- Identificar e compreender como a Matemática atua e interfere em temas relacionados às questões étnico-raciais.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

3. HABILIDADES:

- Compreender o desenvolvimento da Matemática nas diversas civilizações e sua conexão com fatos sociais e científicos.
- Compreender a evolução do pensamento matemático e os processos de construção da Matemática.
- Estudar o papel da Matemática no desenvolvimento das sociedades e das ciências por meio de sua história.
- Saber aplicar a História da Matemática como metodologia para o ensino da Matemática.

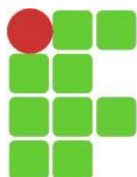
4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. A civilização pré-helênica; origens da geometria e do conceito de número.
2. A Idade Clássica; gênese da Matemática dedutiva na Antiga Grécia.
3. O nascimento do Cálculo Integral.
4. O Renascimento e as raízes da Matemática atual.
5. Gênese do Cálculo Diferencial.
6. A época de Euler.
7. Os séculos XIX e XX e o desenvolvimento da Matemática.
8. A axiomatização da Matemática.
9. Nossa época e tópicos da história da Matemática Contemporânea.
10. História da Matemática no Brasil.
11. A participação da Matemática na evolução da humanidade e na forma como esta ocupa o planeta.
12. Como a Matemática atua e interfere em temas relacionados às questões étnico-raciais.

5. BIBLIOGRAFIA:

5.1 BÁSICA

- 1 - BOYER, Alain. História da Matemática. Blucher, São Paulo, 1996.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

2 - EVES, Howard. Introdução à história da matemática. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2004.

3 - MAOR, Eli. E: a história de um número. Rio de Janeiro: Record, 2008.

5.2 COMPLEMENTAR

1 - D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação Matemática. Campinas: Papirus, 1996.

2 - D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática - Elo entre as tradições e a modernidade. Autêntica.

3 - MAOR, Eli. E: a história de um número. Rio de Janeiro: Record, 2008.

4 - ROONEY, Anne. A História da Matemática. Desde a criação das pirâmides até a exploração do infinito. M. Books Editora.

5 - LINTZ, Rubens G. - História da Matemática – Editora da Universidade Regional de Blumenau-S. C. , 2001.

6 - CAJORI, Florian. Uma história da matemática. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2007.

7 - COURANT, Richard e Robbins, Herbert. O que é matemática? Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2000.

8 - CASTRO, F. M. de Oliveira. A matemática no Brasil. 2.ed., Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1999.

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 5º Semestre

Unidade Curricular: Cálculo Diferencial e Integral III

C/h Total: 120 Horas

C/h Teórica: 100h

C/h Prática: 20h

Pré-Requisito: Cálculo Diferencial e Integral II

Nº de horas/aula semanais: 6

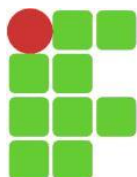
PLANO DE ENSINO

1. EMENTA

Integrais múltiplas. Integrais de funções vetoriais. Sequências e séries numéricas. Séries de funções. Temas relacionados às questões ambientais e étnico-raciais no ensino de cálculo.

2. COMPETÊNCIAS:

- Calcular integrais duplas e triplas e curvilíneas.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- Resolver problemas de áreas e volumes usando integrais múltiplas.
- Representar funções por séries de funções.
- Identificar e aplicar os conhecimentos de integrais múltiplas, integrais de funções vetoriais, sequências e séries numéricas e séries de funções em situações que envolvam temas ambientais e étnico-raciais.

3. HABILIDADES:

- Determinar corretamente os limites de integração para integrais múltiplas.
- Encontrar, quando possível, uma parametrização adequada para a resolução de uma integral de linha.
- Interpretar corretamente os teoremas de integrais de funções vetoriais.
- Estudar com desenvoltura a convergência ou não de uma dada série numérica.
- Representar corretamente funções por meio de séries de funções.
- Contextualizar as teorias com situações-problema variadas.
- Utilizar-se do conhecimento de integrais múltiplas, integrais de funções vetoriais, sequências e séries numéricas e séries de funções na resolução de problemas ambientais.
- Compreender a origem de integrais múltiplas, integrais de funções vetoriais, sequências e séries numéricas e séries de funções nas diversas etnias, bem como a sua aplicação no cotidiano.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

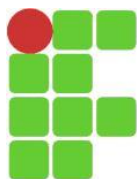
1. Integrais múltiplas

Integração dupla

- 1.1 Cálculo de integral dupla e integral iterada
- 1.2 Centro de massa e momento de inércia
- 1.3 Integral dupla em coordenadas polares
- 1.4 Áreas de superfícies

Integral tripla

- 1.5 Integral tripla em coordenadas cilíndricas e esféricas
- 1.6 Mudança de variável em integrais múltiplas
- 1.7 Integrais múltiplas em temas ambientais e étnico-raciais





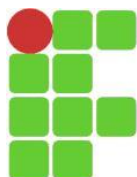
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

2. Integração de funções vetoriais

- 2.1 Campos vetoriais
- 2.2 Integrais de linha
- 2.3 Integrais de linha independentes do caminho
- 2.4 Teorema de Green no plano
- 2.5 Áreas e Integrais de superfície
- 2.6 Superfícies parametrizadas
- 2.6 Teorema de Stokes
- 2.7 Teorema da divergência de Gauss
- 2.8 Integração de funções vetoriais em temas ambientais e étnico-raciais

3. Sequências e séries

- 3.1 Sequências
- 3.2 Sequências monótonas e limitadas
- 3.3 Séries infinitas de termos constantes
- 3.4 Séries infinitas de termos positivos
- 3.5 O teste da integral
- 3.6 Séries infinitas de termos positivos e negativos
- 3.7 Séries de potência
- 3.8 Diferenciação de séries de potência
- 3.9 Integração de séries de potência
- 3.10 Séries de Taylor e Maclaurin
- 3.11 Aplicações de séries de potência
- 3.12 Séries de Fourier
- 3.13 Séries de Fourier de Senos e Cosenos.
- 3.14 Sequências e séries em temas ambientais e étnico-raciais





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

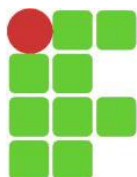
5. BIBLIOGRAFIA:

5.1 BÁSICA

- 1 - GONÇALVES, MIRIAM BUSS; FLEMMING, DIVA MARÍLIA. .Cálculo B; Funções de várias variáveis, integrais multiplas.... 2. ed. São Paulo
- 2 - LEITHOLD, LOUIS. Cálculo com geometria analítica (O), 2. 3. ed. Tradução: PATARRA, Cyro de Carvalho. São Paulo:
- 3 - STEWART, JAMES. Cálculo Vol.2 , Pioneira Thomson L São Paulo
- 4 - HOFFMANN, LAURENCE; BRADLEY, GERALD, d L.. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. LTC, Rio de Janeiro, 2012.

5.2 COMPLEMENTAR

- 1 - SIMMONS, GEORGE F.. Cálculo com geometria analítica V.2. Pearson Makron Books, São Paulo, 1987.
- 2 - THOMAS, GEORGE B.; FINNEY, ROSS L. Cálculo Vol.2 Pearson Education São Paulo 2004
- 3 - GUIDORIZZI, HAMILTON LUIZ. Cálculo Volume 3. 5ª Edição, LTC Editora. 2007, Rio de Janeiro.
- 4 - HUGLES-HALLETT, DEBORAH et al.. Cálculo Aplicado. LTC , Rio de Janeiro, 4ª edição, 2012.
- 5 - JANOS, MICHEL. Matemática e Natureza. Editora Livraria da Física, São Paulo, 2009.
- 6 - GUIDORIZZI, HAMILTON LUIZ. Cálculo Volume 2 e 4. 5ª Edição, LTC Editora. 2007, Rio de Janeiro.
- 7 - D'AMBRÓSIO, UBIRATAM. Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade. Autêntica editora, 5ª edição, 2007.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 5º Semestre

Unidade Curricular: Estruturas Algébricas

C/h Total: 80 Horas

C/h Teórica: 80h

C/h Prática: 0h

Pré-Requisito: Teoria dos Conjuntos e Lógica

Nº de horas/aula semanais: 4

PLANO DE ENSINO

1. EMENTA

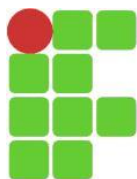
Relações e Funções. Grupos. Anéis.

2. COMPETÊNCIAS

- Fundamentar os conjuntos numéricos, entre outros, como estruturas munidas de operações que satisfazem determinadas condições.
- Reconhecer que as representações algébricas permitem expressar generalizações sobre propriedades aritméticas.
- Traduzir situações-problema e favorecer possíveis soluções.
- Ampliar e construir novos significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais, e dar análise de alguns problemas históricos e sociais que motivaram sua construção.
- Fazer e validar conjecturas, experimentos, recorrendo a modelos, esboço, fato conhecido, relações e propriedades.
- Enfatizar as estruturas algébricas de grupo, anel e corpo e seus principais resultados. Estudar as relações entre tais estruturas, focalizando os homomorfismos e isomorfismos e os resultados fundamentais a eles relacionados.
- Reconhecer, nas diversas áreas de Matemática, a presença de estruturas algébricas (tais como grupos, anéis e corpos).
- Trabalhar abstratamente com tais estruturas.

3. HABILIDADES

- Reconhecer que as representações algébricas permitem generalizações sobre propriedades aritméticas.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

- Demonstrar algumas propriedades de grupos e anéis.
- Compreender o significado de grupos e anéis homomorfos e isomorfos.
- Reconhecer as características de um anel.
- Reconhecer anéis quocientes.
- Identificar ordem em um anel de integridade.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Grupos e subgrupos.
2. Homomorfismos e Isomorfismos de grupos.
3. Grupos cíclicos.
4. Teorema de Lagrange.
5. Subgrupos normais.
6. Anéis.
7. Homomorfismos e Isomorfismos de Anéis.

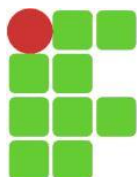
5. BIBLIOGRAFIA

5.1 BÁSICA

- 1 - DOMINGUES, H.H. e IEZZI, G. Álgebra Moderna: Atual Editora, São Paulo.
- 2 - ZAHAN, Maurício. Introdução à Álgebra. Ciência Moderna.
- 3 - DE MAIO, Waldemar. Estruturas Algébricas e Fundamentos da Teoria dos Números. Ltc.

5.2 COMPLEMENTAR

- 1 - SHOKRANIAN, Salahoddin. Álgebra 1. Ciência Moderna
 - 2 - HEFEZ, Abramo. Curso de Álgebra - Volume 1. IMPA.
 - 3 - DE ALENCAR FILHO, Teoria ingênua de Conjuntos.
 - 4 - ÁVILA, Geraldo Severo de Souza. Variáveis Complexas e Aplicações. ABDR. 2000.
 - 5 - SANTOS, José Plínio Oliveira, Introdução à Teoria dos Números; Rio de Janeiro: SBM, 2000
- ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 5º Semestre

Unidade Curricular: Álgebra Linear

C/h Total: 60 Horas

C/h Teórica: 60h

C/h Prática: 0h

Pré-Requisito: Geometria Analítica

Nº de horas/aula semanais: 3

PLANO DE ENSINO

1. EMENTA:

Espaço vetorial, transformações lineares, autovalores e autovetores, diagonalização de operadores lineares.

2. COMPETÊNCIAS:

- Resolver problemas e interpretar resultados a partir de conceitos e resultados obtidos com a aplicação de conceitos de álgebra linear.
- Compreender transformações lineares, suas aplicações e interpretar resultados obtidos a partir deste conceito.
- Associar autovalores e autovetores a conceitos de diagonalização.
- Utilizar a diagonalização na resolução de problemas e interpretação de resultados.

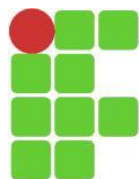
3. HABILIDADES:

- Compreender os axiomas de espaço vetorial e subespaços.
- Verificar e compreender vetores linearmente dependentes e independentes.
- Definir transformação linear e reconhecer seu domínio, núcleo e imagem.
- Classificar e encontrar a transformação inversa de uma transformação.
- Definir, calcular e compreender autovalores e autovetores.
- Diagonalizar um operador linear.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Matriz, Determinantes e Sistema Linear

1.1 Definição, operações e propriedades.





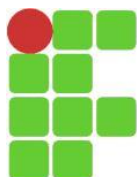
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

1. Espaço vetorial
 - 1.1 Espaços vetoriais;
 - 1.2 Subespaços vetoriais;
 - 1.3 Combinação linear;
 - 1.4 Dependência e independência linear;
 - 1.5 Base de um espaço vetorial;
 - 1.6 Mudança de Base.
2. Transformações lineares
 - 2.1 Introdução;
 - 2.2 Domínio, imagem e núcleo de uma transformação linear;
 - 2.3 Matriz associada a uma transformação linear;
 - 2.4 Classificação de uma transformação linear: injetora, sobrejetora, bijetora;
 - 2.5 Transformações lineares inversas;
 - 2.6 Operações com transformações lineares.
3. Autovalores e Autovetores
 - 3.1 Definição;
 - 3.2 Polinômio Característico;
 - 3.3 Cálculo de autovalores, autovetores e autoespaços;
 - 3.4 Multiplicidade de autovetores;
 - 3.5 Aplicações.

5. BIBLIOGRAFIA:

5.1 BÁSICA

- 1 - LIPSCHUTZ, SEYMOUR. *Álgebra Linear*. McGraw-Hill, São Paulo, 3ª. Edição, 1994.
- 2 - STEIMBRUCH, ALFREDO; WINTER, PAULO. *Álgebra linear*. Pearson Makron Books, São Paulo, 2ª edição, 1987.
- 3 - CALLIOLI, CARLOS A.; DOMINGUES, HYGINO. H. et al. *Álgebra linear e aplicações*. Atual, São Paulo, 1990.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

5.2 COMPLEMENTAR

- 1 - LAY, DAVID C.. Álgebra linear e suas aplicações. LTC, Rio de Janeiro, 2ª Edição, 2013.
- 2 - FREDERICO F. C., filho. *Introdução ao MATLAB*. Departamento de Ciência da Computação - UFMG, Belo Horizonte, Fevereiro de 2000.
- 3 - LEON, STEVEM J. Álgebra linear com aplicações. LTC, Rio de Janeiro, 2011.
- 4 - POOLE, DAVID. Álgebra linear. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2004.
- 5 - STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria analítica. 2ª. Ed., São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 5º Semestre

Unidade Curricular: Fundamentos de Educação de Jovens e Adultos

C/h total: 40 Horas

C/h Teórica: 40h

C/h Prática: 0h

Pré-Requisito: –Não há

Nº de horas/aula semanais: 2

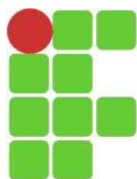
PLANO DE ENSINO

1. EMENTA

Os aspectos históricos da educação de jovens e adultos (EJA) no Brasil. A educação de jovens e adultos na política nacional de educação. Legislação que ampara a educação de EJA. As diretrizes curriculares nacionais para educação de jovens e adultos. Pressupostos teórico-metodológicos da educação de jovens e adultos. Análise da educação de jovens e adultos como instrumento de inclusão social. Educação de jovens e adultos e relações étnico-raciais. O pensamento e a metodologia de Paulo Freire, expoente da educação de jovens e adultos. A educação ambiental e a filosofia de Paulo Freire.

2. COMPETÊNCIAS

- Possibilitar aos acadêmicos subsídios teóricos, metodológicos e práticos capazes de embasar o trabalho com a EJA.
- Compreender que a verdadeira prática educativa transcende atividades mecânicas de memorização.
- Conhecer o pensamento de Paulo Freire sobre a educação ambiental.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

- Compreender a necessária articulação entre educação e relações étnico-raciais na prática pedagógica durante a formação do educando.

3. HABILIDADES

- Construir uma reflexão sobre o trabalho docente com os adultos e suas particularidades didático-metodológicas.
- Conhecer a legislação para a educação de jovens e adultos.
- Relacionar os conhecimentos da prática da educação de jovens e adultos, tomando-os como referência imprescindível à construção de uma sociedade democrática e igualitária.
- Realizar atividades educativas contextualizadas de cunho socioambiental.
- Coordenar momentos teóricos práticos interdisciplinares, enfocando as relações étnico-raciais na prática pedagógica durante a formação do educando.

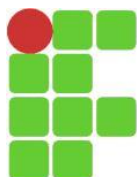
4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Aspectos históricos da Educação de Jovens e Adultos no Brasil.
2. Paulo Freire: relação com educação de jovens e adultos e com educação ambiental.
3. Legislação e políticas públicas em educação de jovens e adultos.
4. Educação e relações étnico-raciais.
5. A relação educação e trabalho como fundamento para educação de jovens e adultos.
6. A educação de adultos e os movimentos populares.
7. Proposta curricular da educação de jovens e adultos: as diretrizes curriculares nacionais para educação de jovens e adultos.
8. Pressupostos teórico-metodológicos da educação de jovens e adultos.
9. Análise da educação de jovens e adultos como instrumento de inclusão social.

4. BIBLIOGRAFIA

5.1 BÁSICA:

- 1 - BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Lei nº 9394/96. Brasília: MEC, 1996.
- 2 - BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares nacionais: matemática**, v.3. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

3 - BRASIL. **Lei 9795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de educação ambiental e dá outras providências. Brasília-DF, 1999.

4- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 44. ed. RJ: Paz e Terra, 1996.

5 - FREIRE, P; SHOR, Ira. **Medo e Ousadia:** o cotidiano do professor. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008.

6 - KLEIN, Lígia Regina. **Alfabetização de jovens e adultos:** questões e proposta para a prática pedagógica na perspectiva histórica. 4. ed. Brasília: Universa, 2003.

7 - SATO, M. **Educação Ambiental.** São Carlos: Rima, 2002.

5.2 COMPLEMENTAR:

1 - MASAGÃO, Vera Maria Ribeiro. **Educação de Jovens e Adultos:** novos leitores, novas leituras. Campinas: Ação Educativa, 2001.

2 - PAIVA, Vanilda. **História da Educação Popular no Brasil:** educação popular e educação e adultos. 6. ed. São Paulo: Loyola, 2003.

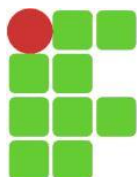
3 - PONCE, Aníbal. **Educação e luta de classes.** 17 ed. São Paulo: Cortez, 2000.

4 - Moreira, Plínio Cavalcanti. A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar. Editora Autêntica.

5 - FREIRE, P. **Professora sim, tia não:** cartas a quem ousa ensinar. SP: Cortez, 1995.

PERIÓDICO NACIONAL

Revista Brasileira de Educação



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 5º Semestre

Unidade Curricular: Educação Inclusiva

C/h total: 40 Horas

C/h Teórica: 40h

C/h Prática: 0h

Pré-Requisito: –Não há

Nº de horas/aula semanais: 2

PLANO DE ENSINO

1 – EMENTA

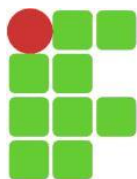
Discriminação e preconceito: fenômenos construídos socialmente. A negação dos direitos aos grupos minoritários e o direito de todos à educação. Multiculturalismo e educação. Histórico sobre a educação especial e sua relação com a educação inclusiva: modelos de atendimento. Panorama geral do atendimento ao aluno com deficiência: paradigmas da educação especializada, integração e inclusão. Políticas públicas e legislação brasileira para educação inclusiva. O papel social das instituições no processo de inclusão social dos indivíduos com deficiência. Acessibilidade à escola e ao currículo. Tecnologia Assistiva.

2 – COMPETÊNCIAS

- Discutir os princípios norteadores da Educação Inclusiva no contexto da educação básica, proporcionando ao aluno um espaço de reflexão sobre esta política no cotidiano da escola regular.
- Proporcionar aos acadêmicos subsídios teóricos capazes de embasar seu fazer pedagógico numa perspectiva inclusiva.
- Desnaturalizar as concepções de normalidade e anormalidade que regem as práticas escolares, procurando reinscrevê-las no tempo histórico.
- Oferecer subsídios para uma reflexão crítica sobre o direito de todos à educação.

3 – HABILIDADES

- Construir uma reflexão acerca da educação inclusiva, analisando as estratégias e os dispositivos por meio dos quais foi se produzindo, historicamente, o fenômeno da exclusão social e escolar.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

- Conhecer a legislação que ampara os princípios da educação inclusiva.
- Contextualizar os processos de aprendizagem em ambientes escolares inclusivos.
- Relacionar os conhecimentos sobre inclusão, tomando-os como referência imprescindível à construção de uma escola pública democrática e igualitária.

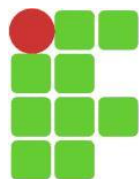
4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 4.1 Multiculturalismo e Educação.
- 4.2 A construção social do preconceito e discriminação.
- 4.3 Educação como direito de todos.
- 4.4 Histórico da Educação Especial.
- 4.5 Legislação e Políticas Públicas em educação inclusiva.
- 4.6 Paradigmas da educação especializada, integração e inclusão.
- 4.7 O papel social das instituições escolares na defesa ao direito de todos à educação.
- 4.8 Parâmetros Curriculares Nacionais: acessibilidade à escola e ao currículo.
- 4.9 Tecnologia assistiva.

5 – BIBLIOGRAFIA

5.1 – BÁSICA

1. BEYER, O. H. **Inclusão e avaliação na escola.** Os alunos com necessidades educacionais especiais. Porto alegre: Editora Mediação, 2005.
2. MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar:** o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2003.
3. FELTRIN, A. E. **Inclusão social na escola:** quando a pedagogia se encontra com a diferença. São Paulo: Paulinas, 2004.
4. SILVA, M. J. A.; BRANDIM, M. R. L. **Multiculturalismo e educação:** em defesa da diversidade cultural. Disponível em: <http://www.ufpi.br/subsiteFiles/parnaiba/arquivos/files/rd-ed1ano1-artigo4_mariasilva.PDF>. Acesso em 15/03/2010.
5. ARANTES, V. A. (Org.). **Inclusão escolar.** São Paulo: Summus, 2006.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

5.2 – COMPLEMENTAR

1. BAPTISTA, Cláudio Roberto (Org.). **Inclusão e Escolarização**: múltiplas perspectivas. Porto Alegre: Mediação, 2006.
2. ROSA, Dalva E. Gonçalves; SOUZA, Vanilton Camilo de. (Orgs.). **Políticas Organizativas e curriculares, educação inclusiva e formação de professores**. Rio de Janeiro: DP & A, 2002.
3. MITTLER, P. **Educação inclusiva**: contextos sociais. Porto Alegre: Artmed, 2003.
4. MANTOAN, Maria Tereza Egler. **Inclusão escolar**: pontos e contrapontos. 2 ed. São Paulo: Summus, 2006.
5. BIANCHETTI, L.; FREIRE, I. M. **Um olhar sobre a diferença**: interação, trabalho e cidadania. Campinas, SP: Papirus, 1998.
6. CARVALHO, Rosita Edler. **Educação Inclusiva: Com os Pingos nos “is”**. Porto Alegre: Ed. Mediação, 2004.

APÊNDICE A.6 - SEXTO SEMESTRE

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 6º Semestre

Unidade Curricular: Introdução à Análise Matemática

C/h total: 80 Horas

C/h Teórica: 80h

C/h Prática: 0h

Pré-Requisito: Cálculo Diferencial e Integral I

Nº de horas/aula semanais: 04

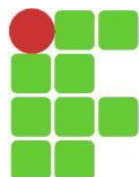
PLANO DE ENSINO

1. EMENTA

Os números reais. Sequências e séries de números reais. Topologia do espaço euclidiano. Limites e continuidade de funções de uma variável real.

2. COMPETÊNCIAS:

- Ser capaz de realizar estudos qualitativos de subconjuntos de números reais.
- Realizar uma análise qualitativa completa de qualquer função real de uma variável.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- Aplicar os teoremas clássicos da análise matemática para estudo de funções reais de uma variável.
- Elaborar contraexemplos para provar a falha ou a não aplicabilidade de teoremas da análise na reta.

3. HABILIDADES:

- Determinar existência ou não de supremos e ínfimos para subconjuntos de números reais.
- Estudar com desenvoltura limites de sequências e subsequências de números reais.
- Testar convergência de séries numéricas.
- Determinar se um conjunto é aberto ou fechado, conexo limitado, se possui ponto de acumulação, entre outras análises qualitativas.
- Utilizar os teoremas da análise matemática para o estudo de limites, continuidade das funções reais.

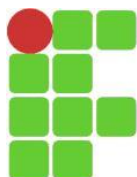
4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. CONJUNTOS NUMÉRICOS E SUA AXIOMÁTICA:

- 1.1 Conjuntos finitos e infinitos.
- 1.2 Conjuntos enumeráveis e não enumeráveis.
- 1.3 Números naturais e o princípio da indução.
- 1.4 Axiomática dos números reais.
- 1.5 Ordenação numérica.
- 1.6 Supremo e ínfimo.

2. SEQUÊNCIAS E SÉRIES DE NÚMEROS REAIS:

- 2.1 Limites de sequências.
- 2.2 Subsequências.
- 2.2 Principais resultados de limites de sequências.
- 2.3 Sequências de Cauchy.
- 2.4 Séries numéricas.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

2.5 Testes de convergência de séries numéricas.

3. NOÇÕES DE TOPOLOGIA NO ESPAÇO EUCLIDIANO:

3.1 Conjunto aberto e conjunto fechado.

3.2 Conjunto compacto.

3.3 Ponto de aderência e de acumulação.

3.4 Conjunto conexo.

4. FUNÇÕES REAIS DE UMA VARIÁVEL REAL: LIMITES

4.1 Definição e exemplos.

4.2 Propriedades do limite.

4.3 Limites laterais.

4.4 Limites no infinito e limites infinitos.

5. FUNÇÕES REAIS DE UMA VARIÁVEL REAL: CONTINUIDADE

5.1 Definição de continuidade e exemplos.

5.2 Propriedades.

5.3 Funções contínuas em intervalos.

5.BIBLIOGRAFIA:

5.1 BÁSICA

1 - LIMA, ELON LAJES. Análise Real. IMPA

2 - FIGUEIREDO, DJAIRO GUEDES DE; Análise I. 2008

3 - ÁVILA, GERALDO; Análise matemática para licenciatura. Edgard Blucher.

5.2 COMPLEMENTAR

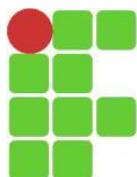
1 - LIMA, ELON LAJES. Introdução à Topologia Geral. IMPA – Projeto Euclides

2 - LANG, SERGE. Álgebra para Grauduação. Ciência Moderna 2008.

3 - BARDONI, AYTON. Cálculo e Análise. LTC.

4 - LIMA, ELON LAGES. Espaços Métricos. Rio de Janeiro. IMPA.

5 - KULKAMP, NILO. Introdução à Topologia Geral. Editora da UFSC



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 6º Semestre

Unidade Curricular: Noções de Cálculo Numérico

C/h Total: 40 Horas

C/h Teórica: 20h

C/h Prática: 20h

Pré-Requisito: não há.

Nº de horas/aula semanais: 2

PLANO DE ENSINO

1. EMENTA

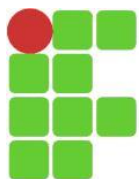
Noções básicas sobre erros. Apresentação de métodos para calcular zeros reais de funções reais. Noções de métodos de resolução de sistemas de equações lineares. Noções de métodos de Interpolação. Noções sobre ajuste de curvas. Apresentação de métodos de Integração numérica.

2. COMPETÊNCIAS:

- Capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão.
- Capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento.
- Organizar o pensamento matemático, aplicando adequadamente as definições e conceitos na resolução de situações-problema.
- Explorar, individual e/ou coletivamente, situações-problema, procurar regularidades, fazer e testar conjecturas, formular generalizações e pensar de maneira lógica.
- Desenvolver a capacidade de pesquisa para continuar elaborando e apropriando-se de conhecimentos matemáticos com autonomia.
- Utilizar correta e adequadamente instrumentos de medição e recursos tecnológicos como meios de resolução de situações-problema.

3. HABILIDADES:

- Habilidade de identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-problema.
- Estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento.
- Ler, interpretar e utilizar representações matemáticas.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br

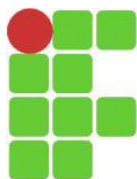


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- Discutir e comunicar descobertas e ideias matemáticas por meio do uso de uma linguagem escrita e oral, não ambígua e adequada à situação.
- Entender a matemática como uma produção histórico-cultural passível de transformação.
- Identificar padrões matemáticos em situações reais.
- Interpretar e levar em consideração erros cometidos nas operações aritméticas realizadas por máquinas digitais.
- Resolver problemas físicos utilizando algoritmos especializados e máquinas digitais.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

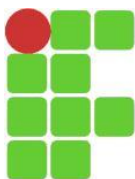
1. Noções Básicas Sobre Erros.
 - 1.1. Representação de Números.
 - 1.2. Conversão de Números nos Sistemas Decimal e Binário.
 - 1.3. Aritmética de Ponto Flutuante.
 - 1.4. Erros.
 - 1.5. Erros Absolutos e Relativos.
 - 1.6. Erros de Arredondamento e Truncamento em um Sistema de Aritmética de Ponto Flutuante.
 - 1.7. Análise de Erros nas Operações Aritméticas de Ponto Flutuante.
2. Zeros Reais de Funções Reais.
 - 2.1. Isolamento das Raízes.
 - 2.2. Refinamento.
 - 2.3. Critérios de Parada.
 - 2.4. Método da Bissecção.
 - 2.5. Método da Posição Falsa.
 - 2.6. Método do Ponto Fixo.
 - 2.7. Método de Newton-Raphson.
 - 2.8. Método da Secante.
 - 2.9. Comparação entre os Métodos.
3. Resolução de Sistemas de Equações Lineares.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- 3.1. Métodos Diretos.
- 3.2. Método de Eliminação de Gauss.
- 3.3. Estratégias de Pivoteamento.
- 3.4. Fatoração L U.
- 3.5. Fatoração de Cholesky.
- 3.6. Métodos Iterativos.
- 3.7. Testes de Parada.
- 3.8. Método de Gauss-Jacobi.
- 3.9. Método de Gauss-Seidel.
- 3.10. Comparação entre os Métodos.
- 4. Interpolação.
- 4.1. Interpolação Polinomial.
- 4.2. Resolução do Sistema Linear.
- 4.3. Forma de Lagrange.
- 4.4. Forma de Newton.
- 4.5. Erro na Interpolação.
- 4.6. Interpolação Inversa.
- 4.7. Escolha do Polinômio Interpolador.
- 4.8. Fenômeno de Runge.
- 4.9. Funções Spline em Interpolação.
- 4.10. Spline Linear Interpolante.
- 4.11. Spline Cúbica Interpolante.
- 5. Integração Numérica.
- 5.1. Fórmulas de Newton-Cotes.
- 5.2. Regra dos Trapézios.
- 5.3. Regra dos Trapézios Repetida.
- 5.4. Regra 1/3 de Simpson.
- 5.5. Regra 1/3 de Simpson Repetida.
- 5.6. Teorema Geral do Erro.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

5.7. Quadratura Gaussiana.

6. Abordagem de resolução numérica de problemas relacionados às questões ambientais.

5. BIBLIOGRAFIA:

5.1 BÁSICA

- 1 - ARENALES, S.; DAREZZO, Artur. Cálculo Numérico: Aprendizagem com apoio de software. 1 ed., Editora: Thompson, 2007.
- 2 - BARROSO, L. C. Cálculo numérico (com aplicações). São Paulo: Harbra Editora Ltda., 1987.
- 3 - SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

5.2 COMPLEMENTAR

- 1 - RUGGIERO, M.A.G. e LOPES, V.L.R. Cálculo numérico. Makron Books.
- 2 - BURIAN, Reinaldo; Cálculo Numérico, LTC.
- 3 - FRANCO, Neide Bertoldi. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 505p.
- 4 - BURDEN, R. L.; FAIRES, D. Análise Numérica. São Paulo: Thomson/Pioneira, 2008.
- 5 - LEITE, ANGELA; Aplicações da Matemática. Cengage Learning.

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 6º Semestre

Unidade Curricular: Educação em Direitos Humanos

C/h Total: 40 Horas

C/h Teórica: 20h

C/h Prática: 20h

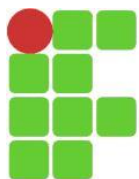
Pré-Requisito: não há

Nº de horas/aula semanais: 2

PLANO DE ENSINO

1. EMENTA

Desenvolvimento e democracia, as conferências da ONU e a promoção de direitos; direitos geracionais; as políticas públicas; as desigualdades sociais e os obstáculos para os direitos



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

humanos; educação, violência, justiça, universalidade e redes sociais. As temáticas ambientais e étnico raciais e os direitos fundamentais do homem.

2. COMPETÊNCIAS

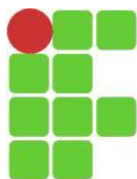
- Conceituar direitos humanos identificando seus fundamentos.
- Identificar, nos diferentes períodos da história, as características dos direitos humanos e da Declaração Universal dos Direitos Humanos.
- Analisar criticamente os conceitos de cidadania nos diferentes contextos e seu caráter geralmente formal e excludente.
- Analisar o conteúdo das Conferências, Tratados e Convenções e perceber sua relevância para a promoção e proteção dos direitos humanos.
- Identificar os direitos fundamentais, necessários para a garantia da dignidade humana, e a especificidade das políticas públicas e das políticas sociais como instrumento de promoção dos direitos humanos.
- Compreender que o exercício pleno da cidadania tem como exigência que os direitos fundamentais estejam efetivados e protegidos para todas as pessoas.
- Relacionar o desenvolvimento de políticas públicas com a qualidade da participação em uma sociedade democrática baseada no Estado de direito. direitos humanos.

3. HABILIDADES

- Ler textos relacionados a educação e direitos humanos, de diversas modalidades, de modo significativo;
- Elaborar por escrito os conhecimentos produzidos;
- Debater assuntos contemporâneos relacionados a educação e direitos humanos, tomando posição a respeito defendendo um determinado ponto de vista, utilizando argumentos racionais;
- Interagir de modo solidário nas diversas atividades de aprendizagem.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Concepção e fundamentação dos direitos humanos.
2. A dignidade humana como fundamento dos direitos humanos.
3. As gerações de direitos humanos.
4. Direitos humanos e seu desenvolvimento histórico.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

5. Pactos, declarações, convenções de direitos humanos.
6. Direitos humanos fundamentais.
7. Políticas públicas em direitos humanos.
8. Políticas sociais e democracia.
9. Igualdade e desigualdade social.
10. Cidadania ativa.
11. Educação e direitos humanos.
12. A violência e a pessoa humana.
13. Relação entre direitos fundamentais e temáticas étnico raciais e ambientais.
14. Futuro dos direitos humanos

5. BIBLIOGRAFIA

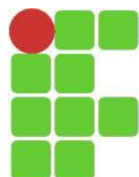
5.1. BÁSICA

1. DALLARI, Dalmo. Direitos Humanos e Cidadania. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. (Coleção Polêmica).
2. SPOSATI, Aldaiza et al. Os direitos (dos desassistidos) sociais. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
3. TRINDADE, José Damião de Lima. História social dos direitos humanos. São Paulo: Petrópolis, 2002.

5.2. COMPLEMENTAR

1. BOBBIO, N. A Era dos Direitos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
2. PINSKY, Jaime; PINSKY, Carla Bassanezi (Org.). História da cidadania. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2005.
3. PIOVESAN, Flávia. Temas de Direitos Humanos. 2. ed. São Paulo: Max Limonad, 2003.
4. MEC/CNE. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012.
5. MEC/CNE. Análise do projeto de Lei n. 3.153/2012, de emenda à Lei 9.394/96 (LDB), de autoria da Deputada Andreia Zito. Relator: Adeum Hilário Sauer. Parecer CNE/CEB n. 8/2012.

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 6º Semestre

Unidade Curricular: Física I

C/h Total: 80 Horas

C/h Teórica: 80h

C/h Prática: 0h

Pré-Requisito: Cálculo Diferencial e Integral I

Nº de horas/aula semanais: 04

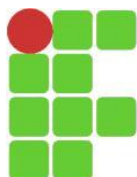
PLANO DE ENSINO

1. EMENTA:

Grandezas físicas. Estudo dos movimentos. Leis de Newton. Trabalho e energia. Conservação da energia mecânica. Impulso e momento. Conservação do momento linear.

2. COMPETÊNCIAS:

- Compreender e utilizar a ciência como elemento de interpretação e intervenção, e a tecnologia como conhecimento sistemático de sentido prático.
- Fazer com que o aluno perceba a importância da física na sua vida.
- Compreender a importância do estudo da física para o entendimento dos fenômenos naturais e suas influências no desenvolvimento tecnológico.
- Compreender as leis e princípios da física.
- Compreender conceitos, leis, teorias e modelos mais importantes e gerais da física, que permitam uma visão global dos processos que ocorrem na natureza e proporcionem uma formação científica básica.
- Compreender os conceitos de repouso, movimento e trajetória e perceber sua relatividade.
- Dominar os conceitos de velocidade e aceleração.
- Representar graficamente a velocidade, a aceleração e a posição em função do tempo.
- Reconhecer e equacionar o movimento uniforme e o movimento uniformemente variado.
- Aprender a trabalhar com grandezas vetoriais.
- Compreender o significado das leis de Newton e aprender suas aplicações em situações simples.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

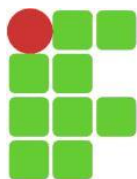
- Reconhecer as várias formas de energia e sua conservação.
- Conhecer princípio da conservação da quantidade de movimento.

3. HABILIDADES:

- Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas
- Ciências, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.
- Utilizar leis físicas para prever e interpretar movimentos e analisar procedimentos para alterá-los
- ou avaliá-los
- em situações de interação física entre veículos, corpos celestes e outros objetos.
- Utilizar terminologia científica adequada para descrever situações cotidianas apresentadas de
- diferentes formas.
- Comparar e avaliar sistemas naturais e tecnológicos em termos da potência útil, dissipação de calor e rendimento, identificando as transformações de energia e caracterizando os processos pelos quais elas ocorrem.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Padrões e unidades.
2. Conversão de unidades.
3. Incerteza e algarismos significativos.
4. Estimativas de ordem de grandeza.
5. Vetores e soma vetorial.
6. Produto de vetores.
7. Movimento retilíneo uniforme e uniformemente variado.
8. Cinemática vetorial. Vetor posição, velocidade e aceleração.
9. Movimento circular e velocidade relativa.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

10. As leis de Newton e suas aplicações: partículas em equilíbrio, dinâmica das partículas, forças de atrito, dinâmica do movimento circular.
11. Trabalho.
12. Energia cinética e o teorema do trabalho-energia.
13. Trabalho e energia com forças variáveis.
14. Potência.
15. Energia potencial e conservação de energia.
16. Forças conservativas e não conservativas.
17. Diagramas de energia.
18. Momento linear e impulso.
19. Conservação do momento linear.
20. Colisões mecânicas

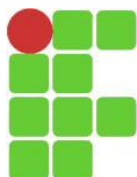
5. BIBLIOGRAFIA:

5.1 – BÁSICA

1. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física I – Mecânica**. São Paulo: Addison Wesley, 2008.
2. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física, volume 1: Mecânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros, volume 1: Mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4. HEWITT, Paul G. **Fundamentos de Física conceitual**. São Paulo: Bookman, 2009.

5.2 – COMPLEMENTAR

1. NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física básica 1 – Mecânica**. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.
2. SERWAY, Raymond A.; JEWETT, Jr. John W. **Princípios de Física – Vol. 1 – Mecânica Clássica e Relatividade**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
3. HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. São Paulo: Bookman, 2011.
4. CHAVES, Alaor; SAMPAIO, J. F. **Física Básica – Mecânica**. São Paulo: LTC, 2007.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

5. ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. **Física um curso universitário – Volume 1: Mecânica.** São Paulo: Edgard Blucher, 2012.

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 6º Semestre

Unidade Curricular: Gestão e Políticas Educacionais

C/h total: 40 Horas

C/h Teórica: 40h

C/h Prática: 0h

Pré-Requisito: –Não há

Nº de horas/aula semanais: 2

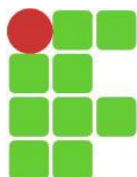
PLANO DE ENSINO

1. EMENTA:

Reflexão teórica sobre as políticas de gestão na educação norteadas por valores democráticos e sobre as políticas de educação e organização dos sistemas de ensino no Brasil. Compreensão dos princípios e mecanismos da gestão democrática que implicam ações e decisões participativas e colegiadas, tanto no âmbito das unidades escolares quanto na organização dos sistemas de ensino. O planejamento no interior da escola: as dimensões política e técnica e sua relação com as especificidades do cotidiano escolar; a organização e os procedimentos na perspectiva da gestão democrática da escola; os processos participativos e o envolvimento da comunidade escolar.

2. COMPETÊNCIAS:

- Entender o fenômeno educativo não como uma realidade acabada, e sim como um fenômeno humano que está em constante mudança.
- Compreender os conceitos de gestão, gestão escolar, autonomia e função social da escola.
- Discutir os mecanismos para efetivação da gestão democrática na escola.
- Compreender a organização da educação escolar.
- Proporcionar aos futuros docentes (acadêmicos) uma compreensão fundamentada da realidade educacional nas dimensões político-ideológica, formal/legal e administrativa, que é condição para o fortalecimento da consciência crítica do profissional da educação, conduzindo-o a uma prática pedagógica democrática, apreendida dentro de cada contexto





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

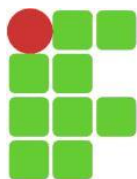
histórico, consoante a legislação vigente.

3. HABILIDADES:

- Contextualizar, analisar e discutir criticamente os princípios organizacionais da gestão da educação básica brasileira.
- Estudar os princípios organizacionais da gestão da educação, compreendendo a estrutura, o funcionamento, organização e gestão da educação brasileira a partir da legislação que rege a educação básica, de forma contextualizada, compreensiva, crítica e reflexiva.
- Compreender as diferentes concepções de gestão pedagógica, gestão de pessoas e gestão administrativa no contexto educacional.
- Analisar os objetivos, organização e importância da educação básica a partir das diretrizes legais que regem a educação brasileira.
- Discutir e interpretar as bases formais, legais e administrativas que estruturam o sistema educacional brasileiro em seus diferentes níveis, enfocando a estrutura e os problemas do planejamento e da administração deste nível de ensino.
- Analisar o cumprimento da função social da escola e as condições objetivas de trabalho no contexto da educação pública.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Bases teóricas: da administração à gestão escolar.
2. A LDB e a gestão educacional.
3. Os conceitos de organização, gestão, participação e cultura organizacional.
4. O sistema de organização e gestão escolar.
5. O Banco Mundial e a gestão da educação.
6. A escola como organização de trabalho e lugar de aprendizagem.
7. Princípios e características da gestão escolar participativa.
8. Gestão democrática como prática educativa.
9. O planejamento escolar e o projeto político-pedagógico.
10. Estratégias de coordenação do trabalho escolar e de participação na gestão da escola.
11. A autonomia da escola pública.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

12. As mudanças no mundo do trabalho e a educação: novos desafios para a gestão.
13. O espaço da gestão na formação do profissional da educação.
14. A avaliação do rendimento escolar como instrumento de gestão educacional.

5. BIBLIOGRAFIA:

5.1 BÁSICA:

1. FERREIRA, Nauria Syria Carapeto; AGUIAR, Márcia Ângela da S. **Gestão da educação: impasses, perspectivas e compromissos**. São Paulo: Cortez, 2008.
2. OLIVEIRA, Dalila Andrade (Org.). **Gestão democrática da educação**. Petrópolis-RJ: Vozes, 2008.
3. LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e gestão da escola**. Goiânia: Alternativa, 2001.
4. VEIGA, Ilma Passos Alencastro; FONSECA, Marília. **As dimensões do Projeto Político Pedagógico**. Campinas-SP: Papirus, 2001.
5. GADOTTI, Moacir; ROMÃO, José E. (Orgs.). **Autonomia da escola: princípios e propostas**. São Paulo: Cortez, 2013.

5.2 COMPLEMENTAR:

1. TOMMASI, Livia de; WARDE, Mirian Jorge; HADDAD, Sérgio (Orgs.). **O Banco Mundial e as políticas educacionais**. São Paulo: Cortez, 2009.
2. VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Projeto Político Pedagógico da escola: uma construção possível**. São Paulo: Papirus, 1998.
3. PARO, Vitor Henrique. **Gestão democrática da escola pública**. São Paulo: Ática, 2006.
4. MONLEVADE, J.A. **Para entender o Fundeb**. Ceilândia-DF: Idea, 2007.
5. VIANNA, I.O de A. **Planejamento participativo na escola**. São Paulo: E.P.U, 2000.

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 6º Semestre

Unidade Curricular: Libras

C/h Total: 60 Horas

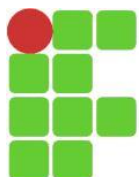
C/h Teórica: 20h

C/h Prática: 40h

Pré-Requisito: –Não há

Nº de horas/aula semanais: 3

PLANO DE ENSINO



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

1. EMENTA

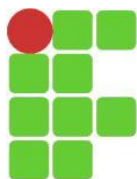
Conceito de Língua Brasileira de Sinais – Libras. Fundamentos históricos da educação de surdos. Legislação específica. Aspectos linguísticos da Libras. Princípios gerais que determinam o funcionamento da Libras. Conhecimentos básicos dos processos comunicativos nesta língua. Noções básicas da organização fonológica, morfológica e sintática da Libras. Noções básicas dos recursos associados ao uso da Libras como o Alfabeto Manual. Desenvolvimento de estratégias básicas de conversação e produção de textos sinalizados. Em consonância com as diretrizes educacionais vigentes de educação inclusiva e com o Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, essa disciplina objetiva promover o contato e a familiarização dos alunos do curso de licenciatura em Matemática com a cultura e a educação dos surdos, bem como promover conhecimentos sobre a aquisição e o desenvolvimento da Língua Brasileira de Sinais (Libras).

2. COMPETÊNCIAS

- Desmistificar ideias recebidas relativamente às línguas de sinais.
- Conhecer a legislação específica relacionada à Libras.
- Refletir sobre a importância e o valor linguístico e cultural da Libras.
- Refletir criticamente sobre a pessoa surda como sujeito da enunciação.
- Refletir criticamente sobre o respeito e valorização dos hábitos, costumes e tradições culturais das pessoas surdas.
- Refletir criticamente sobre a concepção da Libras enquanto língua com status linguístico equivalente ao das línguas orais.
- Entender os contextos escolares e não escolares da Língua Brasileira de Sinais – Libras.
- Contribuir para a inclusão educacional dos alunos surdos.
- Demonstrar consciência da diversidade, respeitando as diferenças de natureza ambiental, ecológica, étnico-racial, de gêneros, faixas geracionais, classes sociais, religiões, necessidades especiais, escolhas sexuais, entre outras.

3. HABILIDADES

- Adquirir noções básicas da organização fonológica da Libras, expressas por meio dos Parâmetros Fonológicos da Libras.
- Adquirir noções básicas da organização morfossintática da Libras.
- Adquirir noções básicas de dialeto, variação dialetal, idioleto, empréstimo





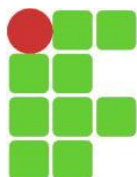
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

linguístico e regionalismo em Libras.

- Adquirir conhecimentos básicos de um conjunto lexical envolvendo a variação dialetal da Libras praticada no Tocantins.
- Reconhecer a importância, utilização e organização gramatical da Libras nos processos educacionais dos surdos.
- Estabelecer a comparação entre Libras (L1) e Língua Portuguesa (L2), buscando semelhanças e diferenças.
- Utilizar metodologias de ensino destinadas à educação de alunos surdos por intermédio da Libras como elemento de comunicação, ensino e aprendizagem.
- Desenvolver estratégias de conversação que utilizem o alfabeto manual.
- Reconhecer e produzir enunciados básicos em situações comunicativas envolvendo as seguintes temáticas: saudação, apresentação, escolaridade, organização espacial, temporal e ambiental.
- Desenvolver estratégias de leitura, interação e compreensão de textos sinalizados e registrados em vídeos.
- Desenvolver estratégias de conversação em Libras.
- Princípios o desenvolvimento da habilidade de produção do sentido em Libras.
- Desenvolver estratégias para aprimorar as habilidades gestuais/motoras e visuais.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Bilinguismo: aspectos históricos, filosóficos e epistemológicos.
2. As diferentes identidades surdas: Língua de Sinais, cultura surda e sua comunidade, numa proposta bilíngue.
3. Recursos básicos para um letramento dos surdos.
4. A Língua Brasileira de Sinais (Libras) e a constituição dos sujeitos surdos.
 - 4.1- Legislação específica: Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002 e Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.
 - 4.2- As línguas de sinais como instrumentos de comunicação, ensino e avaliação da aprendizagem em contexto educacional dos sujeitos surdos.
5. Introdução à Libras.
 - 5.1- Características da língua, seu uso e variações regionais.





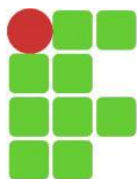
**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

- orientação da mão,
- 5.2- Noções básicas da Libras: configurações de mão, movimento, locação, expressões não manuais.
 - 6. Contextos formais e informais de comunicação em Libras.
 - 6.1- Tipos de saudação e formas de apresentação.
 - 6.2- Características físicas e referenciação em Libras.
 - 7. A escolaridade.
 - 7.1- Os graus de escolaridade.
 - 7.2- O ambiente físico escolar.
 - 7.3- Objetos escolares.
 - 7.4- Procedimentos escolares.
 - 7.5- Conteúdos escolares.
 - 8. Organização espaço-temporal em Libras.
 - 8.1- Os macros e os microespaços ao nosso redor.
 - 8.2- As horas, os dias da semana, os meses e os anos.
 - 9. Educação Ambiental na perspectiva da educação inclusiva de surdos, utilizando sinais relacionados ao meio ambiente.
 - 10. Educação de surdos indígena.

5. BIBLIOGRAFIA

5.1 BÁSICA

- 1 - BRANDÃO, Flávia. **Dicionário ilustrado de libras**. Volume 01 e 02. 1ª ed São Paulo: Global, 2011.
- 2 - BRASIL. Lei nº 10.436, de 24/04/2002.
- 3 - BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22/12/2005.
- 4 - GESSER, Audrei, **LIBRAS?: Que língua é essa? crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda**/ Audrei Gesser; [prefácio de Pedro M. Garcez]. – São Paulo: Parábola Editorial, 2009.
- 5 - GÓES, Maria Cecília Rafael de. Linguagem, surdez e educação. 3ed. Revista Campinas, SP: Autores Associados, 2002.
- 6 - SKLIAR, Carlos (org). **Atualidade da Educação Bilíngue para Surdos: processos e projetos pedagógicos**. 4 ed.- Porto Alegre: Mediação, 2013.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- 7 - SKLIAR, Carlos. **Surdez: Um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Mediação, 2013.
- 8 - QUADROS, R. M. de & KARNOPP, L. **Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos**. ArtMed: Porto Alegre, 2004.
- 9 - LODI, Ana Cláudia Balieiro (Org.) ;Lacerda, Cristina Broglia de Feitosa (Org.). **Uma escola duas línguas: Letramento em língua portuguesa e língua de sinais nas etapas iniciais de escolarização**. 1. ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2009. v. 1. 160p.
- 10 - VIANA, Flávia Roldan & BARRETO, Marcília Chagas. **Ensino de Matemática Para Alunos Com Surdez: Desafios Docentes, Aprendizagens Discentes**.- 1ª Ed. Curitiba. Editora: CRV, 2014
- 11- VILHALVA, S. **Índios Surdos: Mapeamento da Língua de Sinais de Mato Grosso do Sul/ Shirley Vilhalva**. - Petrópolis, RJ: Arara Azul, 2012 160p.: Il Cultura e Diversidade.

5.2 COMPLEMENTAR

- 1 - CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkíria Duarte. **Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira: O mundo do Surdo em Libras**. Volume 01 e 02. – São Paulo: CNPq [Fundação Vitae:Fapesp: Capes Editora da Universidade de São Paulo, Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2004.
- 2- FELIPE, Tanya. **LIBRAS em contexto**: curso básico (livro do estudante). 2.ed. ver. MEC/SEESP/FNDE. Vol I e II. Kit: livro e fitas de vídeo.
- 3 - CREPALDI DE ALMEIDA, Elizabeth. **Atividades ilustradas em sinais da libras / Elisabeth Crepaldi de Almeida ... [et al.]**. -2ª ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.
- 4 - LODI, A. C.; HARRISON, K. M. P. CAMPOS, S. R. L.; TESKE, O. (orgs.). **Letramento e minorias**. Editora Mediação, Porto Alegre, 2002.
- 5 - LIMA, Camila Machado de. **Educação de surdos (desafios para a prática e formação de professores)**. Editora: Wak Editora, 2015.
- 6 - SALLES, Heloisa M. M. L. (et al). **Ensino de língua portuguesa para surdos: caminhos para a prática pedagógica**. Vol. 1 e 2, Brasília: MEC, SEESP, 2004.

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 6º Semestre

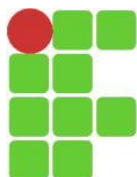
Unidade Curricular: Introdução à Educação Matemática

C/h Total: 40 Horas

C/h Teórica: 20h

C/h Prática: 20h

Pré-Requisito: –Não há



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

Nº de horas/aula semanais: 2

PLANO DE ENSINO

1. EMENTA

Estudo, pesquisa e produção científica em Educação Matemática.

2. COMPETÊNCIAS

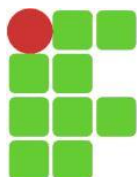
- Discutir sobre a prática da pesquisa em Educação Matemática e Tópicos de Matemática, enfatizando a formação de professores de Matemática.
- Reconhecer a área de pesquisa Ensino de Ciências e Matemática na sua interseção com a área de Educação Matemática.
- Refletir a respeito da produção desejável nesta área.
- Identificar os principais teóricos e os principais conceitos da área.
- Desenvolver pequenos projetos de pesquisa focalizando práticas do curso de Licenciatura.

3. HABILIDADES

- Analisar produção recente da área, destacando um esquema básico para construção de projeto de pesquisa e as principais teorias e metodologias da área.
- Ler os principais teóricos e os principais conceitos da área.
- Executar pequenos projetos de pesquisa focalizando práticas do curso de Licenciatura.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Estudo da produção recente da pesquisa em Educação Matemática.
2. Análise de projetos, dissertações, teses, livros e artigos publicados em revistas da área.
3. Participação ativa em projeto de pesquisa.
4. Estudo de alternativas metodológicas para realização de trabalhos na área de Educação Matemática envolvendo diversas abordagens epistemológicas.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

5. Exame de alternativas de análise quantitativa e qualitativa de dados para implementação de projetos específicos.

6. Os temas ambientais e étnico-raciais no contexto da pesquisa em educação matemática.

5. BIBLIOGRAFIA

5.1 BÁSICA

1 - BORBA, MARCELO DE CARVALHO. **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Editora Autêntica.

2 - ALRO, HELLE. **Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática**. Editora Autêntica.

3 - SKOVSMOSE, OLE. **Desafios da Reflexão em Educação Matemática Crítica**. Editora Papyrus.

5.2 COMPLEMENTAR

1- BORBA, MARCELO DE CARVALHO. **Tendências Internacionais em Formação de Professores de Matemática**. Editora Autêntica.

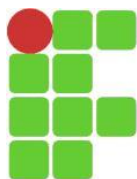
2 - MIGUEL, ANTONIO. **História na Educação Matemática: propostas e desafios**. Editora Autêntica.

3 - MORAES, MARA SUELI SIMÃO. **Educação Matemática e Temas Políticos-Sociais**. Autores Associados.

4 - SILVA, CLÓVIS PEREIRA DA. **Início e Consolidação da Pesquisa em Matemática no Brasil - 2a. Edição revista e aumentada**. Editora Ciência Moderna.

5 - _____. **Educação Matemática em Revista**. Sociedade Brasileira de Educação Matemática.

6 - BICUDO, MARIA APARECIDA VIGGIANI. **Educação Matemática**. Editora Cortez. 2009





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

APÊNDICE A.7 - SÉTIMO SEMESTRE

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 7º Semestre

Unidade Curricular: Estatística

C/h Total: 80 Horas

C/h Teórica: 60h

C/h Prática: 20h

Pré-Requisito: Combinatória e Probabilidade

Nº de horas/aula semanais: 4

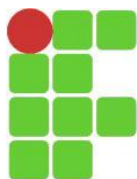
PLANO DE ENSINO

5. EMENTA:

Natureza e fundamentos do Método Estatístico. Fases do trabalho estatístico. Apresentação estatística. Tabelas, gráficos, expositivas (descritiva/analítica). Técnicas de Amostragem. Distribuição de frequência: gráficos, medidas de variação. Assimetria e Curtose. Análise e interpretação matemática e estatística de temas relacionados às questões ambientais e étnico-raciais.

6. COMPETÊNCIAS:

- Capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão.
- Capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento.
- Organizar o pensamento matemático, aplicando adequadamente as definições e conceitos na resolução de situações-problema.
- Explorar, individual e/ou coletivamente, situações-problema, procurar regularidades, fazer e testar conjecturas, formular generalizações e pensar de maneira lógica.
- Desenvolver a capacidade de pesquisa para continuar elaborando e apropriando-se de conhecimentos matemáticos com autonomia.
- Utilizar correta e adequadamente instrumentos de medição e recursos tecnológicos como meios de resolução de situações-problema.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

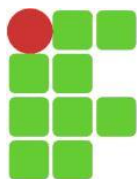
- Desenvolver as técnicas estatísticas básicas no campo profissional, possibilitando o reconhecimento de problemas de pesquisa que envolve o planejamento amostral e a análise estatística de dados.
- Saber analisar e desenvolver uma interpretação matemática e estatística de temas relacionados às questões ambientais e étnico-raciais.

3. HABILIDADES:

- Habilidade de identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-problema.
- Estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento.
- Ler, interpretar e utilizar representações matemáticas.
- Discutir e comunicar descobertas e ideias matemáticas por meio do uso de uma linguagem escrita e oral, não ambígua e adequada à situação.
- Entender a matemática como uma produção histórico-cultural passível de transformação.
- Identificar padrões matemáticos em situações reais.
- Dotar o aluno de um instrumento a ser utilizado no estudo de forma geral, nos trabalhos de investigação e pesquisa, fornecendo-lhes noções de simbolismo estatístico e os principais processos de cálculos usados.
- Apresentar o propósito do uso da estatística na física e os fundamentos básicos do planejamento de uma pesquisa para levantamento de dados.
- Fornecer os fundamentos para as análises de correlação e a regressão linear entre duas variáveis.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

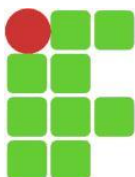
1. Natureza e Fundamentos do Método Estatístico
 - 1.1. Introdução à Estatística (História da Estatística. Origem e desenvolvimento. População e amostra. Tipos e caracterização de variáveis.)
 - 1.2. Importância da Estatística
 - 1.3. Levantamento Estatístico
 - 1.4. Apresentação Estatística - Tabelas e gráficos
 - 1.5. Séries Estatísticas, simples e compostas





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

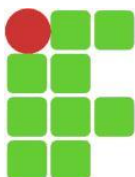
- 1.6. Gráficos – Construção e Leitura
- 2. Técnicas de amostragem
 - 2.1. Importância da Amostragem
 - 2.2. Conceitos Fundamentais
 - 2.3. Amostragem Aleatória simples
 - 2.4. Amostragem Estratificada (Proporcional e de Igual tamanho)
 - 2.5. Amostragem por conglomerado
 - 2.6. Amostragem Sistemática
- 3. Distribuição de Frequência
 - 3.1. Conceito
 - 3.2. Regras gerais para a elaboração de uma distribuição de frequência
 - 3.3. Amplitude total, limites de classe, intervalo de classe ponto médio de classe - Fórmula de Sturges, frequências absoluta, relativa e acumuladas.
 - 3.4. Gráficos representativos de uma distribuição de frequência: Histograma, Polígono de Frequência e Ogivas.
 - 3.5. Estudo da Assimetria e Curtose.
- 4. Medidas de Posição ou Medidas de Tendência Central
 - 4.1. Média aritmética simples e Ponderada - Propriedades
 - 4.2. Moda para dados agrupados e não agrupados em classes
 - 4.3. Mediana - dados agrupados e não agrupados em classes
 - 4.4. Média geométrica - para valores agrupados e não agrupados
 - 4.5. Média Harmônica para valores agrupados e não agrupados
 - 4.6. Separatrizes: Quartis, Decis e Percentis
 - 4.7. Utilização das medidas de Tendência Central
- 5. Medidas de Variabilidade ou de Dispersão (Dados Agrupados e não agrupados em classes)
 - 5.1. Amplitude Total
 - 5.2. Desvio médio
 - 5.3. Variância
 - 5.4. Desvio padrão





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

- 5.5. Coeficiente de Variabilidade
- 5.6. Aplicações das medidas de Dispersão
- 6. Teoria da decisão (testes de hipóteses)
 - 6.1. Vocabulário utilizado
 - 6.2. Tipos de erro e suas probabilidades
 - 6.3. Aceitação ou rejeição das estimativas dos parâmetros do universo
 - 6.4. A distribuição F
 - 6.5. O teste F (comparação de duas variâncias)
 - 6.6. Algumas propriedades auxiliares
 - 6.7. O teste t (comparação de duas médias)
 - 6.8. Os testes “pairing” (pareamento) e dos desvios (resíduos)
- 7. Outros testes úteis
 - 7.1. Análise de variâncias (ANOVA)
 - 7.2. Testes para comparação de múltiplas médias (ênfase ao teste de Tukey)
 - 7.3. Testes de normalidade (ênfase ao teste de Kolmogorov-Smirnov)
- 8. Funções de variáveis aleatórias
 - 8.1. Funções de uma variável
 - 8.2. Distribuições conjuntas (covariância)
 - 8.3. Coeficiente de correlação linear
- 9. Distribuições Amostrais
 - 9.1. Pesquisa por amostragem
 - 9.2. Tipos de amostragem
 - 9.3. Dados amostrais e valores populacionais
 - 9.4. Distribuição amostral
 - 9.5. Estimativas Intervalares
 - 9.6. Tamanho de amostras
- 10. Análise de Correlação e de Regressão Linear
 - 10.1. Fundamentos básicos
 - 10.2. Análise de correlação linear





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

- 10.3. Coeficientes de correlação e de determinação
- 10.4. Análise de regressão linear (simples e múltipla)
- 10.5. Estimativa dos parâmetros da reta de regressão
- 11. Aplicação da Estatística em problemas relacionados às questões ambientais e étnico-raciais.

5. BIBLIOGRAFIA:

5.1 BÁSICA

- 1- FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. e TOLEDO, G. L. **Estatística Aplicada**. São Paulo: Atlas. 1976.
- 2 - SPIEGEL, Murray R. **Probabilidade e estatística**. São Paulo: McGraw-Hill, 1978.
- 3 - STEVENSON, William J. **Estatística aplicada à administração**. Tradução de Alfredo Alves de Farias. São Paulo: Harbra, 2001.

5.2 COMPLEMENTAR

- 1 - BARBETTA, Pedro Alberto. Estatística aplicada às ciências sociais. 5.ed. rev. Florianópolis: UFSC, 2002. 340 p. il. ISBN 85-3280010-6
- 2 - FELLER, William. *Introdução à teoria das Probabilidades e suas aplicações*. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.
- 3 - FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. e TOLEDO, G. L, Estatística Aplicada. Atlas.
- 4 - D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática**. Campinas: Papirus, 1996.
- 5 - D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática - **Elo entre as tradições e a modernidade**. Autêntica.

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 7º Semestre

Unidade Curricular: Equações Diferenciais Ordinárias

C/h Total: 100 Horas

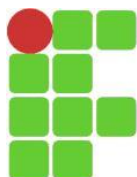
C/h Teórica: 80h

C/h Prática: 20h

Pré-Requisito: Cálculo Diferencial e Integral III

Nº de horas/aula semanais: 5

PLANO DE ENSINO



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

1. EMENTA

Conceito de equações diferenciais, equações diferenciais de primeira ordem, equações lineares de segunda ordem, equações lineares de ordem superior, sistemas de equações lineares de primeira ordem. Temas relacionados às questões ambientais no ensino de cálculo e equações diferenciais.

2. COMPETÊNCIAS

- Desenvolver técnicas de resoluções de problemas que possam ser solucionados através das equações diferenciais.
- Modelar problemas que podem se descritos por equações diferenciais ordinárias.
- Identificar e aplicar os conhecimentos de equações diferenciais ordinárias em situações que envolvam temas ambientais.

3. HABILIDADES

- Analisar os métodos de resolução de equações diferenciais, relacionando-as e aplicando-as em problemas ligados a outras ciências.
- Resolver EDOs básicas, com particular atenção a EDOs lineares.
- Discutir equações de diferenças lineares e técnicas básicas de solução.
- Identificar as condições iniciais e/ou de contorno que envolvem os problemas práticos.
- Utilizar-se do conhecimento de equações diferenciais ordinárias na resolução de problemas ambientais.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

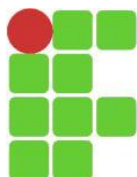
1. INTRODUÇÃO:

1.1 Conceito de equações diferenciais ordinárias.

1.2 Classificação das equações diferenciais ordinárias quanto às variáveis, ordem, grau, linearidade.

2. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM

2.1 Equações lineares. Fatores integrantes.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

2.2 Campo de direções.

2.3 Separação de variáveis.

2.4 Equações exatas.

2.5 Existência e unicidade de solução.

2.6 Aplicações.

3. EQUAÇÕES LINEARES DE SEGUNDA ORDEM

3.1 Soluções fundamentais da equação homogênea.

3.2 Independência linear e wronskiano.

3.3 Equações homogêneas com coeficientes constantes.

3.4 Equações lineares não homogêneas: método dos coeficientes indeterminados e método da variação de parâmetros.

3.5 Aplicações.

4. EQUAÇÕES LINEARES DE ORDEM SUPERIOR

4.1 Teoria geral das equações de ordem "n".

4.2 Equações homogêneas com coeficientes constantes.

4.3 Equações não homogêneas.

5. SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES DE PRIMEIRA ORDEM

5.1 Introdução, definições e exemplos.

5.2 Teoria básica dos sistemas de equações diferenciais ordinárias de primeira ordem.

5.3 Sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes.

5.4 Matrizes fundamentais.

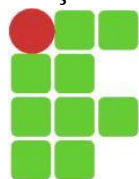
5.5 Sistemas lineares não homogêneos.

5. BIBLIOGRAFIA

5.1 BÁSICA

1 - BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. **Equações Diferenciais Elementares**. 8. ed. Tradução: IORIO, Valéria de Magalhães.

2 - ÇENGEL, Yunus. PALM III, Willian. **Equações Diferenciais**. Makron Books.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

3 - DIACU, Florim. **Introdução a equação diferenciais, teoria e aplicação**. LTC.

5.2 COMPLEMENTAR

1 - ZILL, Dennis G.. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. Tradução: PATARRA, Cyro de Carvalho. São Paulo: Pearson.

2 - BRANNAN, James R.; BOYCE, Willian E.. **Equações diferenciais: uma introdução a métodos modernos e suas aplicações**. LTC, Rio de Janeiro, 2008.

3 - ZILL, Dennis G.; **Equações Diferenciais**. Vol. 1 e 2. Makron Books.

4 - SIMMONS, Geoge F.. **Cálculo com geometria analítica V.2**. Pearson Makron Books, São Paulo, 1987.

5 - LEITHOLD, Louis .**Cálculo com geometria analítica (O)**, 1 Harbra São Paulo 1994

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 7º Semestre

Unidade Curricular: Física II

C/h Total: 80 Horas

C/h Teórica: 80h

C/h Prática: 0h

Pré-Requisito: Física I

Nº de horas/aula semanais: 4

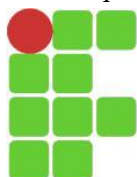
PLANO DE ENSINO

1. EMENTA:

Carga elétrica. Campo elétrico e força elétrica. Potencial elétrico. Capacitância. Resistores, força eletromotriz. Circuitos de corrente contínua. Campo magnético. Força magnética. Fontes de campo magnético. Indução magnética. Indutância.

2. COMPETÊNCIAS:

- Compreender e utilizar a ciência como elemento de interpretação e intervenção, e a tecnologia como conhecimento sistemático de sentido prático.
- Fazer com que o aluno perceba a importância da física na sua vida.
- Compreender a importância do estudo da física para o entendimento dos fenômenos naturais e suas influências no desenvolvimento tecnológico.
- Compreender as leis e princípios da física.
- Compreender conceitos, leis, teorias e modelos mais importantes e gerais da física, que permitam uma visão global dos processos que ocorrem na natureza e proporcionem uma



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

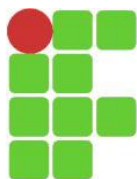
formação científica básica.

3. HABILIDADES:

- Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas Ciências, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.
- Interpretar e dimensionar circuitos elétricos domésticos ou em outros ambientes, considerando informações dadas sobre corrente, tensão, resistência e potência.
- Relacionar informações para compreender manuais de instalação e utilização de aparelhos ou sistemas tecnológicos de uso comum.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Carga elétrica.
2. Condutores, isolantes e cargas induzidas.
3. Lei de Coulomb.
4. Campo elétrico.
5. Lei de Gauss.
6. Carga elétrica e fluxo elétrico.
7. Potencial elétrico.
8. Capacitância e dielétricos.
9. Capacitores em série e paralelo.
10. Energia armazenada no capacitor.
11. Corrente elétrica.
12. Resistência elétrica.
13. Força eletromotriz.
14. Circuitos de corrente contínua.
15. Magnetismo.
16. Campo magnético e linhas de campo magnético.
17. Movimento de partículas eletrizadas no campo magnético.
18. Fontes de campo magnético.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

19. Indução eletromagnética.
20. Lei de Faraday.
21. Lei de Lenz.
22. Força eletromotriz induzida.
23. Indutância.
24. Circuitos R-L-C.

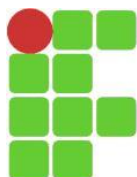
5 BIBLIOGRAFIA:

5.1 – BÁSICA

1. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física III – Eletromagnetismo**. São Paulo: Addison Wesley, 2008.
2. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física, volume 3: Eletromagnetismo**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros, volume 2: Eletricidade, magnetismo e óptica**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

5.2 – COMPLEMENTAR

1. NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física básica 3 – Eletromagnetismo**. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.
2. SERWAY, Raymond A.; JEWETT, Jr. John W. **Princípios de Física – Vol. 3 – Eletromagnetismo**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
3. HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. São Paulo: Bookman, 2011.
4. CHAVES, Alaor. **Física Básica – Eletromagnetismo**. São Paulo: LTC, 2007.
5. HEWITT, Paul





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

ÁREA: Ciências da Natureza, Matemáticas e suas tecnologias.

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Período: 7º Semestre

Unidade Curricular: Estrutura e Funcionamento da Educação Básica

C/h Total: 60 Horas

C/h Teórica: 40h

C/h Prática: 20h

Pré-Requisito: –Não há

Nº de horas/aula semanais: 3

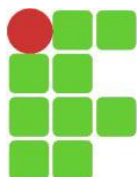
PLANO DE ENSINO

1. EMENTA

O estudo dos instrumentos de legislação que regem a educação básica no Brasil. Planos e políticas de educação no Brasil. Sistema escolar brasileiro. Políticas e planos de educação no Brasil. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Relações étnico-raciais e para o ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996). Parâmetros Curriculares Nacionais. Processo de ensino e o tema transversal meio ambiente. Plano Nacional de Educação. Estrutura administrativa da educação básica. Estrutura didática da educação básica. Orientações didáticas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e a educação profissional. O ensino superior e as diretrizes nacionais para formação de professores. Profissão e valorização dos profissionais da educação. A formação do professor e o tema transversal meio ambiente.

2. COMPETÊNCIAS

- Compreender a estrutura e a organização da educação básica no Brasil, bem como a legislação que determina tal estrutura.
- Oportunizar aos discentes, por meio da compreensão da organização educacional brasileira, uma atuação consciente e efetiva no seu desempenho profissional futuro.
- Fundamentar o profissional da educação e torná-lo conhecedor dos instrumentos de legislação educacional e um crítico de todo o processo.
- Conhecer a importância e necessidade da obrigatoriedade do estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, públicos e privados no Brasil.
- Conhecer a relação e implicações do tema transversal meio ambiente na





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

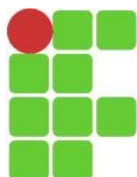
formação do professor.

3. HABILIDADES

- Refletir sobre as diversas trajetórias que resultaram na atual estrutura e organização da educação básica.
- Fundamentar a ação docente a partir dos instrumentos de legislação que regem a educação básica.
- Proporcionar uma reflexão sobre as condições existentes para o cumprimento das finalidades de cada uma das etapas da educação básica.
- Explicar sobre a relação e implicações do tema transversal meio ambiente na formação do professor.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Contextualização histórica das políticas educacionais.
- Políticas e Planos de Educação no Brasil.
- A Lei de Diretrizes e Bases.
- A Nova LDB (Lei nº 9.394/1996).
- Artigo 26-A da LDB (Lei nº 9.394/1996): educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e indígena.
- Plano Nacional de Educação.
- Estrutura do sistema de ensino: federal, estadual e municipal.
- Relações entre sistemas de ensino e outros sistemas sociais.
- Formas de organização dos sistemas.
- Princípios da organização conforme a LDB.
- Organização administrativa, pedagógica e curricular do sistema de ensino.
- A educação básica: níveis de educação e de ensino.
- A educação básica: modalidades de educação e ensino, organização e gestão da escola.
- Sistema nacional de educação.
- Parâmetros Curriculares Nacionais.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- A temática ambiental nos Parâmetros Curriculares Nacionais.

5. BIBLIOGRAFIA

5.1 BÁSICA:

- 1 - BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Lei nº 9394/96. Brasília: MEC, 1996.
- 2- BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais**: bases legais. Ensino Médio. Brasília: Secretaria de Educação, 2000.
- 3 - BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares nacionais**: matemática, v.3. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- 4 - BRASIL. **Lei 9795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de educação ambiental e dá outras providências. Brasília-DF, 1999.
- 5 - FOLTRAN, E. P.; FOLTRAN JÚNIOR, D. C. **Estrutura e funcionamento da educação básica**. Ponta Grossa : Ed.UEPG, 2009.
- 6 - MENESES, J. G. de C. et al. **Estrutura e funcionamento da Educação Básica**. São Paulo: Pioneira, 2001.
- 7 - SAVANI, D. **Da Nova LDB ao Novo Plano Nacional de Educação**: por outra política educacional. Campinas: Autores Associados. 1998.
- 8 - _____. **Educação Brasileira**: estrutura e sistema. São Paulo. Editora Autores Associados, 1996.

5.2 COMPLEMENTAR:

- 1 - CARNEIRO, Moacir Alves. **LDB Fácil**: leitura crítico-compreensiva artigo a artigo. Petrópolis: Rio de Janeiro: Vozes, 1998.
- 2 - DEMO, Pedro. **A LDB**: Ranços e Avanços. Campinas: São Paulo: Papirus, 1997.
- 3 - VIEIRA, S. L **Política educacional em tempos de transição**: 1985-1995. Brasília-DF: Plano, 2000.
- 4 - DIAS, G. F. **Educação Ambiental**: Princípios e Prática. 5 ed. São Paulo: Gaia, 2000.
- 5 - LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.
- 6 - **PERIÓDICO NACIONAL**: Revista Brasileira de Educação

