



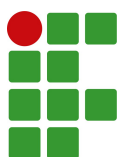
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM AGRIMENSURA

Eixo Tecnológico: Infraestrutura
Modalidade: Presencial
Forma de articulação: Subsequente
Nível: Médio

Aprovado pela Resolução n.º 03/2004/CONSELHO DIRETOR ETF-PALMAS, de 29 de outubro de 2004, alterada pela Resolução n.º 67/2014/CONSUP/IFTO, de 5 de dezembro de 2014, e alterado pela Resolução n.º 65/2016/CONSUP/IFTO, de 23 de novembro de 2016.

PALMAS - TO
1º Semestre/2017



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

1ª Edição

Adail Pereira de Carvalho
Diretor-Geral

Luis Alves de Medeiros
Diretor de Ensino

Patrícia Azevedo dos Santos
Coordenadora do Ensino Técnico em Agrimensura

Equipe Técnica

Caroline Duarte Alves Gentil
Eduardo de Magalhães Barbosa
Érika Gonçalves Pires
José Alberto Daibert
Ricardo Fernandes de Sousa
Patrícia Azevedo dos Santos
Wanderlúbio Barbosa Gentil

Octaviano Sidnei Furtado
Diretoria de Sede

Francisco Canindé Holanda de Queiroz
Gerência de Planejamento e Desenvolvimento Educacional

Cristiane Jorge de Lima Bonfim
Gerência Educacional de Áreas Tecnológicas I

Júlio César Pereira Salgado
Gerência Educacional de Áreas Tecnológicas II



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

2ª Edição

Francisco Nairton do Nascimento

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

Ovídio Ricardo Dantas Júnior

Pró-reitor de Ensino

Rodrigo Antonio Magalhães Teixeira

Diretor de Ensino Básico e Técnico

Octaviano Sidnei Furtado

Diretor-Geral - *Campus* Palmas

Liliane Flávia Guimarães da Silva

Diretora de Ensino - *Campus* Palmas

Érika Gonçalves Pires

Gerente Educacional das Áreas Tecnológicas I - *Campus* Palmas

Zuleide Alves Ferreira

Coordenador de área de Geomática– *Campus* Palmas

Equipe de Elaboradores:

Comissão Técnica

Itamara Milhomem dos Santos

Zuleide Alves Ferreira

Patricia Azevedo dos Santos

Eduardo de Magalhaes Barbosa

Érika Gonçalves Pires

Celso Vieira Viana

Soraya Viana do Nascimento

Comissão Geral de Revisão de Cursos Técnicos Subsequentes

Noemi Barreto Sales Zukowski

Elizabete Nonato Ferreira Lima

Mônica Maria Henrique de Lima



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

Rodrigo Antonio Magalhaes Teixeira
Reijane Rocha Castro de Oliveira
Andreia Cristina Guimarães Cantuara Lucini
Juliana Abrao Silva Castilho
Marcelo Rythowen
Erika Sousa Luz
Domenico Sturiale
Eliana Satie Sato
Poliana Alves Brito
Maria Rilda Alves da Silva Martins
Walena de Almeida Marçal Magalhaes
Luiz Gustavo Ramos de Arruda
Edson Kraemer
Claudia Souza Y Silva
Márcio Boer Ribeiro
Nilson Tavares Filho
Tamara Oliveira Machado
Sergio Roberto dos Santos
Guilherme Bizarro Salve
Paula Karini Dias Ferreira Amorim
Rogerio Olavo Marçon
Helder Cleber Almeida Pereira
Fagno Alves Fonseca

Revisão:

Profa. Liliane Flávia Guimarães da Silva

Profa. Érika Gonçalves Pires



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

3ª Edição

Francisco Nairton do Nascimento

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

Ovídio Ricardo Dantas Júnior

Pró-reitor de Ensino

Rodrigo Antonio Magalhães Teixeira

Diretor de Ensino Básico e Técnico

Octaviano Sidnei Furtado

Diretor-Geral - *Campus* Palmas

Noemi Barreto Sales Zukowski

Diretora de Ensino - *Campus* Palmas

Gislene Magali da Silva

Gerente Educacional das áreas Tecnológicas I

Heloisa Rodrigues Nascimento

Coordenadora da Área de Agrimensura

Comissão responsável pelo estudo e elaboração do PPC **Técnico em Agrimensura**, modalidade subsequente - Portaria n.º 426/2016/IFTO/*CAMPUS* PALMAS, de 4 de Outubro de 2016.

Lidiane Batista de Moraes (Presidente - docente)

Itamara Milhomem dos Santos (Membro - docente)

Eduardo de Magalhães Barbosa (Membro - docente)

Jonathas Pereira Rabelo (Membro – técnico laboratório)

Loulou Hibrain Elias (Membro – pedagogo)

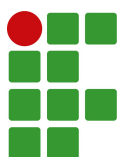
Revisão

Gislene Magali da Silva

Rodrigo Antonio Magalhães Teixeira

Revisão linguística

Helen Fernandes Moreira



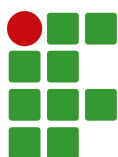
Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, Plano Diretor Sul
77020-450 Palmas – TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



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

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	7
JUSTIFICATIVA.....	11
1.1 Dos arranjos sócio-produtivos locais.....	17
1.2 A pesquisa de demanda.....	20
2 OBJETIVOS DO CURSO.....	23
2.1 Geral.....	23
2.2 Específicos.....	24
3 REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO.....	24
4 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO.....	25
5 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES.....	26
6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	28
6.1 Matriz curricular.....	29
6.2 Metodologia.....	32
6.3 Práticas como componente curricular - PCC.....	38
6.4 Estágio.....	39
6.5 TCC.....	40
6.6 Atividades Complementares.....	41
6.7 Ementas.....	41
7 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....	47
8 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO.....	47
9 BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	47
9.1 Biblioteca.....	47
9.2 Instalações.....	50
9.2.1 Espaços físicos em construção.....	56
9.3 Laboratórios e Equipamentos.....	56
9.3.1 Laboratório de Informática e Coleta de dados Espaciais (*).....	56
9.3.2 Laboratório de Fotogrametria e Fotointerpretação.....	57
9.3.3 Laboratório de Geoprocessamento(*).....	57
9.3.4 Laboratório de Topografia (*).....	58
10 PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO.....	60
10.1. Quadro dos docentes.....	60
10.2 Quadro demonstrativo da carga horária média por professor por área após a integralização do curso.....	61
10.3 Quadro de apoio técnico-administrativo.....	62
11 CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM EMITIDOS.....	63
REFERÊNCIAS.....	65
APÊNDICE A - DESCRIÇÃO MÍNIMA DAS UNIDADES CURRICULARES.....	67





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

APRESENTAÇÃO

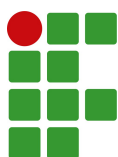
O *Campus* Palmas nasceu da transformação da antiga Escola Técnica Federal de Palmas – ETF Palmas que com a implementação da Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008, a qual entre outras ações, criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) em todo o País.

Como ETF-Palmas, a instituição permaneceu de 2003, quando da sua inauguração ofertando educação profissional e tecnológica em cursos técnicos de nível médio e cursos superiores de tecnologia até 2008. Atualmente, o *Campus* Palmas, oferta ensino profissional de nível médio na forma de articulação subsequente na modalidade presencial e à distância; na forma de articulação profissional integrada ao ensino médio e de tecnológica, licenciatura, bacharelado e pós-graduação na modalidade presencial.

Salienta-se que a implantação da ETF-Palmas na cidade de Palmas partiu das considerações e reivindicações do setor produtivo para atender as demandas locais considerando a área do município, de 2.218,943 km², a população de 279.856 e a densidade demográfica de 102,90 hab./km² (IBGE, 2016). E, ainda devido a localização pois possui como limite ao norte, os municípios de Aparecida do Rio Negro e Lajeado, ao Sul, Monte do Carmo e Porto Nacional, ao Leste Santa Tereza do Tocantins e Novo Acordo e, ao Oeste, Miracema do Tocantins (PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS, 2013).

Neste contexto, tendo como meta ajudar a atender a missão do IFTO em “proporcionar desenvolvimento educacional, científico e tecnológico no Estado do Tocantins por meio da formação pessoal e qualificação profissional”, a área de Geomática apresenta o projeto pedagógico do curso Técnico em Agrimensura, subsequente, na modalidade presencial de nível médio.

O curso pertence ao Eixo Tecnológico de Infraestrutura, conforme Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, será ofertado com carga horária mínima de 1.360 horas, duração mínima 1 ano e meio, provindas matrículas semestrais por meio de edital público.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, Plano Diretor Sul
77020-450 Palmas – TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



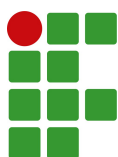
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

O estudante poderá realizar estágio curricular supervisionado, atividades complementares e trabalho de conclusão de curso, o que será apostilado ao seu currículo e consequentemente registro escolar/acadêmico. No entanto, há regras colocadas neste projeto que devem ser observadas.

Para a oferta do curso o *Campus* Palmas conta com docentes que possuem experiência e formação para atender às necessidades de ofertas de componentes curriculares para o Curso de Agrimensura, tanto no que diz respeito à quantidade quanto às especificidades da matriz curricular devido a maioria dos docentes da área de Agrimensura registrar experiências em educação técnica de nível médio superior a dez anos.

Neste PPC, há ainda detalhes sobre os perfis dos profissionais da educação (docentes e técnicos administrativos), infraestrutura, equipamentos e bibliografias básica e complementar.

Desta forma, a área corrobora com a missão educativa desta unidade educacional, que historicamente faz parte da Rede Nacional de Educação Profissional e Tecnológica, de atuar como produtor e disseminador de conhecimento, de preparar indivíduos para o exercício da cidadania, de promover consciência social e formar e qualificar técnicos competentes e atuantes na sociedade, contribuindo assim, para o desenvolvimento e crescimento humano e para a melhoria da qualidade de vida das pessoas.





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

IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS

CAMPUS PALMAS, DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

CNPJ: 10.746.006/0001-98

ENDEREÇO COMPLETO: AE 310 Sul, Avenida LO 05 s/n – Plano Diretor Sul, Palmas Tocantins

FONE(S): (63) 3236-4000

E-MAIL(S): palmas@ifto.edu.br

DIRETOR: Octaviano Sidnei Furtado

FONE(S): (63) 3236-4003

E-MAIL(S): octafurtado@ifto.edu.br

DADOS DO CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO/EIXO TECNOLÓGICO: Infraestrutura

NOME DO CURSO: Técnico em Agrimensura

NÍVEL: Médio

☐	Fundamental.	☒	Médio.	☐	Superior.
--------------------------	--------------	-------------------------------------	--------	--------------------------	-----------

MODALIDADE:

☒	Educação Profissional.	☒	Educação Básica.	☐	Educação Superior.
☐	Educação a Distância.	☐	Educação de Jovens e Adultos.	☐	Educação Especial.
☐	Educação Prisional.	☐	Educação Indígena.	☐	Educação Quilombola.

Forma de articulação da Educação Básica com a Educação Profissional:

☐	Integrada	☒	Subsequente	☒	Concomitante	Na mesma instituição de ensino; e/ou
						Em instituições de ensino distintas; e/ou
						Em instituições de ensino distintas mediante convênio intercomplementaridade.

Cursos e programas do Ensino Superior/tipo de curso/grau:

☐	Graduação: Tecnologia.	☐	Graduação: Licenciatura.	☐	Graduação: Bacharelado.
--------------------------	------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

OFERTA:	
☒ Presencial.	☐ À distância.
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO: 1360 horas.	
DURAÇÃO DO CURSO: 1 ano e meio	
QUANTIDADE DE VAGAS OFERTADAS/SEMESTRE: 30	
REGIME DE MATRÍCULA: Semestral	
NÚMERO DE VAGAS OFERECIDAS/ANO: 60	





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

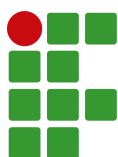
JUSTIFICATIVA

A agrimensura, segundo a maioria dos dicionários, é a “arte da medição das terras” que desde de tempos remotos (os primeiros relatos data do Antigo Egito), esteve ligada à medição e demarcação das áreas agrícolas. O conceito atual, porém, vai além e define a Agrimensura como um ramo da engenharia responsável pela medição, descrição, representação e ordenação do espaço físico (geográfico), necessária ao planejamento e implantação das obras de engenharia em geral, bem como ao monitoramento, organização e gerenciamento dos espaços em áreas urbanas, naturais e rurais.

Os levantamentos feitos pelo agrimensor permitem a organização fundiária do espaço rural, incluindo as medições, mapeamentos, demarcações, divisões, avaliações e ainda a regulamentação notarial das terras, auxiliando também no planejamento, estabelecimento e desenvolvimento das atividades agropecuárias. Os trabalhos de Agrimensura possibilitam ainda a obtenção de informações geográfico espaciais que permitirão a realização de projetos e a implantação de obras urbanas, de infraestrutura hidráulica, sanitária, elétrica ou de transportes.

Com base em dados obtidos por meio de levantamentos feitos em solo, fotografias aéreas e imagens obtidas por satélites, por exemplo, pode-se, através das técnicas de Agrimensura, medir as dimensões de terrenos e pesquisar as características do solo e do relevo de uma área para que engenheiros, das mais diversas áreas, construam prédios, estradas, barragens, ferrovias, hidrovias, redes de água e de energia elétrica, entre outras obras necessárias à sociedade.

Deve-se destacar que as novas tecnologias, como o Sistema Global de Navegação por Satélite (*Global Navigation Satellite System - GNSS*), revolucionaram os trabalhos de agrimensura, tornando-os cada vez mais rápidos e precisos. A área do conhecimento dedicada às ciências do mapeamento, devido à constante evolução dos processos produtivos, culminou com a criação da Área de Geomática que compreende as atividades de produção, aquisição, armazenagem, análise, disseminação e gerenciamento de informações espaciais relacionadas com o ambiente e com os recursos terrestres.





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

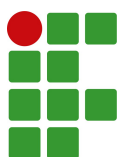
Esta área inclui atividades de levantamento e mapeamento, integrando elementos como topografia, cartografia, hidrografia, geodésia, fotogrametria e agrimensura com as novas tecnologias e os novos campos de aplicação, como o sensoriamento remoto, o mapeamento digital, os sistemas de informações geográficas e os sistemas de posicionamento por satélite. Desta forma, verifica-se que, o profissional atual de Agrimensura deve possuir competências e habilidades que o tornem apto a utilizar com segurança as novas tecnologias da área.

Com o advento das novas tecnologias de posicionamento geodésico, levantamento topográfico, mapeamento e demarcação de terras, por exemplo, o mercado de trabalho se expandiu consideravelmente. Desde a década de 70, o mundo do trabalho vem sofrendo profundas transformações, sendo que estas se devem em parte à crescente automação e às constantes inovações tecnológicas no processo produtivo. Entretanto, estas transformações são causadas também por uma nova organização do trabalho. Assim, a natural evolução das tecnologias tem exigido dos centros formadores de profissionais a adequação de suas matrizes e/ou a proposição de novos cursos para atender as necessidades do mercado de trabalho e a demanda por profissionais que possam atuar na área de Geomática, utilizando com segurança as novas tecnologias.

A área de Geomática, incluindo a Agrimensura, vem sofrendo grandes avanços desde o início das suas aplicações até os dias atuais. São várias as aplicações destas tecnologias no diagnóstico, planejamento, gestão, implantação de projetos e obras e monitoramento de atividades relacionadas aos setores de meio ambiente, agropecuária, construção civil, transporte, saúde, saneamento, mineração, pesca, energia, infraestrutura urbana, entre outros.

Ao mesmo tempo, empresas públicas e privadas têm voltado seus esforços para dominar estas novas geotecnologias e aplicá-las nas suas atividades-meio ou fim. Entretanto, o grau de sofisticação de algumas delas exige que o profissional da área tenha uma formação específica, o que na maioria das vezes não está facilmente disponível. A evolução tem sido extremamente rápida e a tendência é que isto seja um fator preponderante.

Também as prefeituras estão se modernizando e aplicando estas novas ferramentas para executar cadastros urbanos e rurais em seus territórios. O Norte do Brasil é considerado





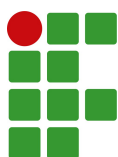
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

uma região com potencial agrícola muito grande, de forma que as profissões ligadas à terra são muito solicitadas. O surgimento de novas cidades e de novas frentes de colonização exige constantemente profissionais da área de Geomática/Agrimensura que atuam em diversas atividades, como no planejamento e demarcação de glebas e loteamentos.

A região Norte, embora considerada essencialmente agrícola, apresenta tendências apontadas para um crescimento industrial (alimentícia, agroindustrial, dentre outras) e uma considerável evolução de mercado. Consequentemente, para fazer face às exigências geradas pelo processo de desenvolvimento e aos desafios impostos pela sociedade da informação, há a necessidade de criar uma forma de organização e armazenamento das informações.

A informação geográfica aparece como componente fundamental nos grandes processos de tomada de decisão nas já mencionadas áreas de comunicação, energia, transporte, gestão de espaços urbanos e rurais, meio ambiente e obras de engenharia. Exigindo, assim, profissionais habilitados ligados às áreas de mapeamento e levantamento de recursos que possam não só discutir os conceitos básicos sobre as tecnologias, como também, apresentar uma visão prática das etapas de aquisição e processamento dos dados, projetos, implementação e uso de sistemas e equipamentos.

Considerando, assim, o perfil do Estado do Tocantins, deve-se destacar que a função do moderno profissional de Agrimensura é necessária ao seu desenvolvimento econômico e social. Localizado no centro do País, na Região Norte, o Tocantins faz divisa com os Estados de Goiás, Bahia, Piauí, Maranhão, Pará e Mato Grosso. A sua posição geográfica, as riquezas naturais, o fortalecimento da agropecuária, a expansão comercial, industrial e econômica e o crescimento demográfico fazem deste mais novo Estado Brasileiro como uma fonte de atração de investimentos.





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

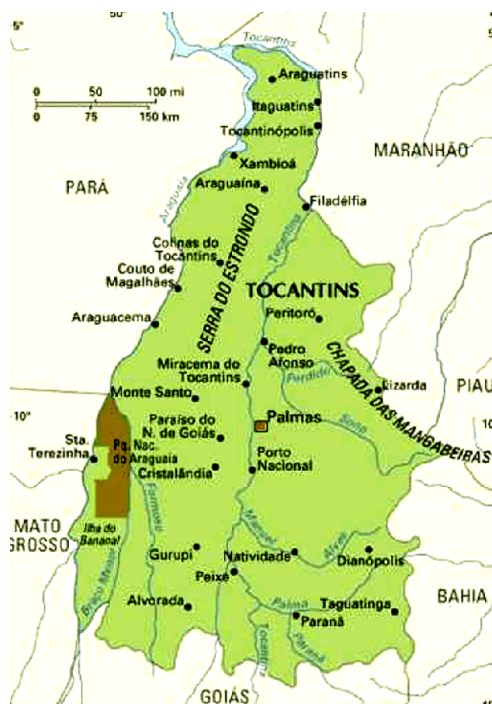
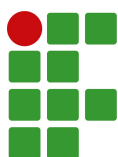


Figura 1 – Mapa do Estado do Tocantins
Fonte: (www.to.go.br).

A capital, Palmas, fundada em 1989, conta com mais de 200.000 (duzentos mil) habitantes, segundo Censo do IBGE de 2010. Planejada para promover o desenvolvimento e a sustentabilidade do Estado, é uma das cidades brasileiras que apresenta maior crescimento demográfico, apresentando uma população bastante jovem e expectativa de desenvolvimento socioeconômico.

O município de Palmas localizado na região central do estado do Tocantins, situa-se próximo ao paralelo 10° 11' 04" sul e do meridiano 48° 20' 01" oeste. A área original do município, segundo o IBGE é de 2.219km². Os municípios vizinhos a Palmas são respectivamente: Lajeado e Aparecida do Rio Negro ao norte; Novo Acordo e Santa Tereza do Tocantins ao leste; Monte do Carmo ao sudeste e ao sul; Porto Nacional ao sul, ao sudoeste e ao oeste; e Miracema do Tocantins ao noroeste.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, Plano Diretor Sul
77020-450 Palmas – TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



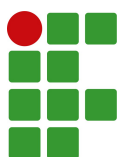
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS



Figura 2 – Mapa do Município de Palmas/TO.
Fonte: IBGE (2009)

Com a economia em formação, a cadeia produtiva no Estado do Tocantins é formada predominantemente pelos setores de carne, couro, leite, vestuário, fruticultura, piscicultura, móveis, construção civil, pecuária, agricultura, turismo e energia. Nestes setores, as empresas apontam a qualificação profissional, a mão de obra e a rotatividade como os maiores complicadores de gestão. A maioria das empresas não realiza qualificações por dificuldade em encontrar profissionais para tal tarefa ou instituições que consigam atender a toda a demanda da região.

Os profissionais que hoje dominam essas tecnologias são disputados e preferidos pelas empresas (pública e privadas) no momento de seleção para uma vaga no mercado de trabalho, ou seja, o mercado está carente de profissionais capacitados e com amplo domínio das ferramentas de Geomática. Deve-se destacar que a demanda pelo técnico da referida área é muito vasta e dificilmente profissionais bem capacitados ficam fora do mercado de trabalho, ainda mais em se tratando de uma região e de um estado promissor, como é o caso do Tocantins, onde estes profissionais certamente serão úteis nas mais diversas áreas.





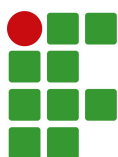
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

EVOLUÇÃO DO EMPREGO POR NÍVEL GEOGRÁFICO X SETORES BRASIL DEZEMBRO/2015 / TAXA DE ROTATIVIDADE POR NÍVEL GEOGRÁFICO, SEGUNDO SETOR DE ATIVIDADE ECONÔMICA									
DEZEMBRO/2015									
NÍVEL GEOGRÁFICO	TOTAL	EXTRAT. MINERAL	INDUST. TRANSF.	SERV.IND UTIL.PUBL	CONST. CIVIL	COMER	SERV	ADM PUB	AGR OPE CUA
TOTAL	2,28	0,90	1,28	1,08	2,70	3,36	2,21	0,39	2,53
NORTE	2,11	1,33	1,47	0,76	2,28	3,32	1,65	0,13	2,51
RONDONIA	2,71	1,66	2,59	0,88	2,55	3,61	2,12	0,29	3,34
ACRE	1,51	0,49	2,08	0,09	0,94	1,99	1,12	0,02	1,99
AMAZONAS	1,74	0,40	0,76	0,73	1,86	3,64	1,47	0,02	1,06
RORAIMA	2,99	2,42	1,43	0,74	4,06	4,97	1,58	0,00	2,12
PARA	2,16	0,86	1,84	0,77	2,37	2,93	1,75	0,02	2,52
AMAPA	1,80	0,73	1,58	0,09	1,32	3,37	1,24	0,00	2,01
TOCANTINS	2,12	1,12	1,53	1,03	2,87	3,47	1,69	0,01	2,45

Tabela 1 – Evolução do emprego por nível Geográfico
Fonte: CAGED

Em vista a todos os aspectos mencionados, a Coordenação de Geomática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – *Campus* Palmas propõe a reformulação do curso de Técnico em Agrimensura, com uma matriz curricular adequada às inovações tecnológicas da área em questão e tendo o objetivo principal de promover a formação técnico-científica voltada para o mercado de trabalho. Suprindo este mercado com profissionais capazes de atender as necessidades de empresas públicas e privadas, de maneira que os técnicos formados pela Instituição mencionada sejam facilmente absorvidos nas mais diversas áreas de estudo, pesquisa e trabalho, bem como possam empreender atividades empresariais ou trabalho autônomo dentro de sua área de atuação.

O Curso Técnico em Agrimensura pretende aliar a formação profissional com a contextualização do mundo contemporâneo, para que o profissional egresso possa atuar em diversos setores, tais como: empresas públicas e privadas, construção civil, indústria, atuação nas questões agrárias e fundiárias (regulamentação de terras), urbana e rural, agropecuária, dando todo o apoio logístico e de tecnologia suporte, apoio em topografia, tecnologias de geoprocessamento, sensoriamento remoto e GNSS (*Global Navigation Satellite System*), por meio de uma visão holística e crítica da realidade social, cultural, econômica e ambiental do meio onde está inserido.





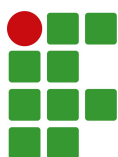
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

1.1 Dos arranjos sócio-produtivos locais

Com base em indicadores apresentados por dados provenientes de estudos feitos pela Secretaria do Planejamento da Gestão Pública do Estado do Tocantins (SEPLAN, 2015), denominado “Indicadores socioeconômicos do Estado do Tocantins, Edição 2015”, e elaborado pela Diretoria de Pesquisa e Informações Econômicas, para disponibilizar subsídios reais para a pesquisa, planejamento e investimentos no Estado, observa-se que o Estado do Tocantins aumentou seu produto interno bruto e a cidade de Palmas ficou entre os dez municípios com o maior PIB a preço de mercado corrente em 2012.

Em 2012, a agropecuária correspondeu a 56,04% do valor adicionado ao valor total do município, com destaque para o cultivo de arroz, soja, melancia e a criação de bovinos. Neste contexto a agrimensura contribui diretamente com as atividades agropecuárias. Por sua vez, os serviços foram responsáveis por 36,08% do valor adicionado total, com destaque para as atividades da Administração Pública. Seguidamente, a indústria teve uma representação de 7,88% do valor adicionado, mesmo não sendo o principal setor, mas foi o que mais cresceu em 2010 em relação ao ano anterior, cerca de 50%, principalmente na construção civil.

As tabelas do IBGE do MTE - CAGED, a seguir, mostram o PIB por setor de atividade e o saldo de emprego formal. A tabela 2 mostra as dez cidades com os maiores PIBs, o produto bruto por setores de atividade e o saldo de emprego formal por atividade do estado do Tocantins. A tabela 3, indica os maiores setores de atividades do estado e na tabela 4 o saldo de empregos formais no Tocantins.





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

MUNICÍPIOS COM OS DEZ MAIORES PIB'S EM 2012

Municípios	PIB a Preço de Mercado Corrente 2012	
	PIB (1000 R\$)	PIB - per capita anual (R\$)
Palmas	4.130.976	17.065
Araguaína	2.201.523	14.101
Gurupi	1.323.450	16.854
Porto Nacional	759.608	15.261
Paraíso do Tocantins	686.936	15.042
Miracema do Tocantins	633.916	31.511
Pedro Afonso	380.716	31.942
Peixe	368.123	34.634
Guaraí	359.149	15.166
Campos Lindos	350.445	41.147

Fonte: IBGE/SEPLAN-TO/Diretoria de Pesquisa e Informações Econômicas

Tabela 2 – Municípios com os dez maiores PIB's em 2012

VALOR AGREGADO BRUTO POR SETORES DE ATIVIDADE - 2007 a 2012 R\$ 1.000.000

Sector de Atividade	2007	(%)	2008	(%)	2009	(%)	2010	(%)	2011	(%)	2012
Agropecuária	1.796	17,8	2.474	20,8	2.759	20,6	2.860	18,1	2.817	17,1	2.886
Indústria	2.430	24,1	2.805	23,6	3.047	22,8	4.002	25,4	3.532	21,5	3.398
Serviços	5.856	58,1	6.616	55,6	7.563	56,6	8.918	56,5	10.107	61,4	11.392
Total	10.082	100	11.896	100	13.368	100	15.780	100	16.456	100	17.676

Fonte: IBGE/SEPLAN -TO/Diretoria de Pesquisa e Informações Econômicas

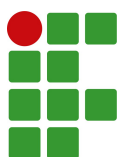
Tabela 3 – Valor agregado bruto por setor de atividade

SALDO DO EMPREGO FORMAL POR ATIVIDADE ECONÔMICA

Setor de Atividade	2012			2013			2014		
	ADMISSÃO	DESLIGA- MENTO	SALDO	ADMISSÃO	DESLIGA- MENTO	SALDO	ADMISSÃO	DESLIGA- MENTO	SALDO
Extrativa Mineral	723	614	109	585	542	43	511	514	-3
Indústria de Transformação	8.744	7.628	1.116	9.103	7.695	1.408	9.886	8.685	1.201
Serviço Indust. De Util. Pública	630	535	95	431	512	-81	471	570	-99
Construção Civil	14.137	13.924	213	14.831	13.371	1.460	18.131	16.855	1.276
Comércio	25.317	21.261	4.056	24.419	22.764	1.655	25.718	25.044	674
Serviços	21.542	18.957	2.585	21.023	19.675	1.348	25.896	22.331	3.565
Administração Pública	75	344	-269	262	43	219	52	67	-15
Agropecuária	10.987	10.302	685	10.806	10.311	495	12.174	11.457	717
Total	82.155	73.565	8.590	81.460	74.913	6.547	92.839	85.523	7.316

Fonte: MTE - CAGED/SEPLAN-TO/Diretoria de Pesquisa e Informações Econômicas

Tabela 4 – Saldo de emprego formal por atividade econômica



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

Além de formar profissionais com conhecimento técnico, como no caso do curso Técnico em Agrimensura, a educação profissional deve estar preocupada também com a formação e capacitação do cidadão. O papel da educação, atualmente, é de suma importância para a sociedade, não só pela formação dos indivíduos mas também para a inclusão daqueles que estão fora do processo produtivo do sistema social.

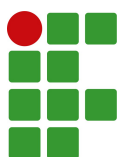
Neste sentido, elevada a Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia pela Lei n.º 11.892 de 29 de dezembro de 2008, o *Campus* Palmas aumenta sua visibilidade enquanto instituição de ensino e, consequentemente, a expectativa em relação à mesma torna-se elevada por parte da sociedade e do arranjo produtivo local.

A educação profissional, por sua vez, se distingue em fazer o elo entre a mão de obra especializada/qualificada e para os arranjos produtivos locais cabem aos gestores educacionais observar as conjunturas econômicas e propor capacitação para demandas frequentes ou eventuais.



Figura 3 – Microrregião de Porto Nacional

Fonte: Citybrazil.com.br (2016)



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, Plano Diretor Sul
77020-450 Palmas – TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



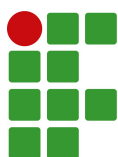
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Integrada a microrregião de Porto Nacional, composta por 11 municípios, com aproximadamente 279.856 habitantes, segundo dados do IBGE (2016), Palmas apresenta localização estratégica para contribuir com o desenvolvimento do Estado, devido fazer parte do grupo de cidades que apresenta o maior crescimento industrial do Tocantins. Afora o crescimento industrial, contribuem para o crescimento da economia e da pecuária bovina de corte, juntamente, com a produção agrícola. Em destaque para o cultivo de arroz, mandioca, cana-de-açúcar, milho e, principalmente soja.

A Microrregião de Porto Nacional é a maior microrregião do estado do Tocantins em número de habitantes, e pertencente a mesorregião Oriental do Tocantins. Possui uma área total de 21.197,989 km², composta pelos municípios Aparecida do Rio Negro, Bom Jesus do Tocantins, Ipueiras, Lajeado, Monte do Carmo, Palmas, Pedro Afonso, Porto Nacional, Santa Maria do Tocantins, Silvanópolis e Tocantínia.

1.2 A pesquisa de demanda

A coordenação da área de Geomática realizou entre os dias 5 de Setembro a 26 de Outubro de 2015 uma pesquisa de demanda com o objetivo de ouvir a comunidade externa sobre a preferência de possíveis modalidades a serem ofertados pela área de Agrimensura. Foram aplicados 53 questionários junto às empresas da área de Infraestrutura e aos estudantes egressos. De acordo com os pesquisados correlacionados no gráfico 1, a preferência é para curso superior. Dos 100% entrevistados disseram que área deveria formatar um curso superior em Agrimensura, dos quais 78% preferem o período noturno com oferta de aulas práticas aos sábados e 22% optam pelo curso ofertado em período integral.





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

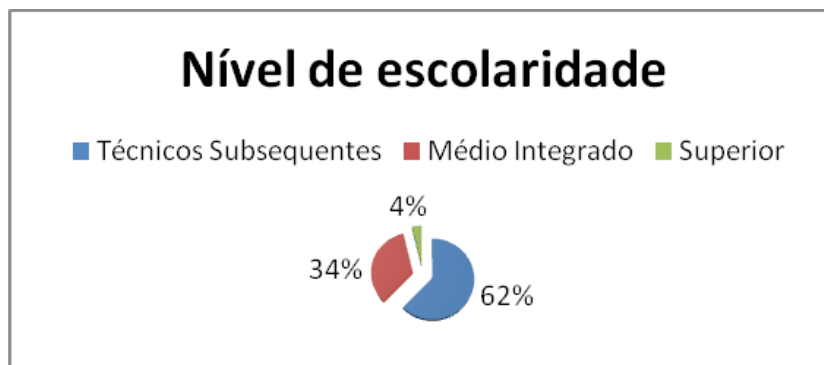
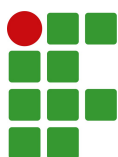


Gráfico 1 – Formação das pessoas entrevistadas
Fonte: Elaborado pela Comissão

Contudo, para a oferta imediata deste curso a coordenação teria que aumentar seu quadro de servidores e ainda buscar apoio em outras coordenações impactando as áreas já deficientes de profissionais.

Já na pesquisa realizada pelo *Campus* Palmas no período de 18 de agosto a 20 de setembro de 2016 aberta a comunidade através da página institucional, das redes sociais e, ainda através da aplicação de questionários nas principais escolas municipais de Palmas, sendo elas: Escola Municipal Anne Frank, Escola Municipal Henrique Talone Pinheiro, Escola Municipal Beatriz Rodrigues da Silva, Escola Municipal Mestre Pacífico Siqueira Campos teve a participação de 361 pessoas houve manifestação de interesse para os cursos na forma de articulação técnica.

A pesquisa teve como proposta identificar qual a preferência da comunidade pelos 3 cursos apresentados como possíveis de serem ofertados pela área de Agrimensura em um período de 1 ano e 6 meses. Foram eles: Agrimensura, Geoprocessamento e Saneamento na forma de articulação subsequente.





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

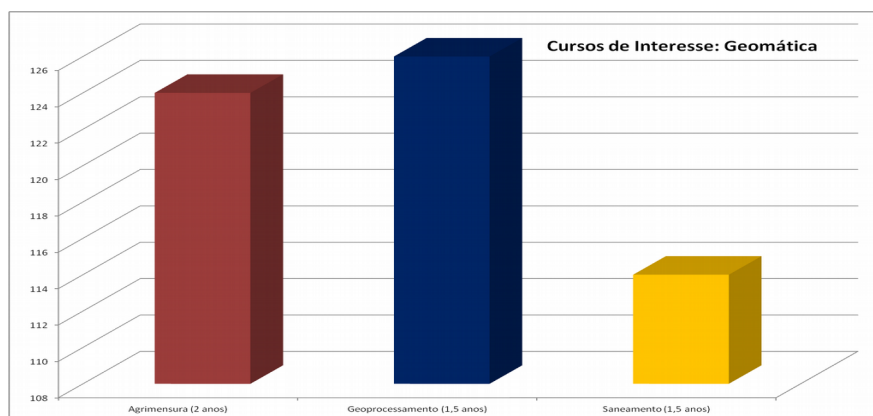
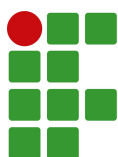


Gráfico 2 – Curso de Interesse na área da Geomática.

Fonte: Elaborado pela Comissão

Desta forma, a opção da escolha de continuar a oferta em Agrimensura, em detrimento do curso de Geoprocessamento, mesmo sendo o interesse do público pelo curso Técnico em Geoprocessamento entre os três apresentados, baseia-se nas seguintes premissas:

- Para o novo PPC não haverá necessidade de adequação no quantitativo de profissionais na área de Geomática e tão pouco na formação do corpo docente atual.
- Esta pesquisa trouxe a necessidade da Coordenação de Geomática repensar a oferta do curso de 4 semestres para 3 semestres para adequação do perfil profissional para atender o mercado.
- Atualmente, os laboratórios instalados no Bloco 8 do *Campus* Palmas são adequados para atender o quantitativo de estudantes, em suas atividades práticas, inerentes ao curso. Desta forma, não haveria a necessidade de aquisição de novos laboratórios e equipamentos.
- Historicamente, o curso Técnico em Agrimensura engloba a área de Geoprocessamento em seu contexto ementário.
- Para a oferta do curso Técnico em Geoprocessamento demandaria de adequação de laboratórios e aquisição de equipamentos para as práticas que envolvam dados espaciais e mapas.





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

• Para atender a demanda do profissional técnico em Agrimensura, atualmente têm, regularmente, cadastradas no banco de dados da CISEE/Palmas, dezessete empresas públicas e privadas que procuram por este profissional na oferta de estágio e possível contratação. Sendo elas:

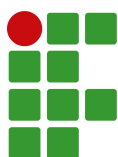
EMPRESAS E AUTÔNOMOS CONVENIADOS ÁREA GEOMÁTICA	CONTATO
Carlos Magno de Aquino Ramos	6384044956
Ronaldo Francisco dos Santos	6384890471
Geraldo Alves Filho	6392215244
Jose Denilzo Pereira da Silva	6336026315
AGRIGEO Agrimensura e Georreferenciamento LTDA /Mendes Borges	6335716877
L e L - Construções e Projetos Ltda- Me	6332152774
Toposat Topografia LTDA	6239427210
INCRA	6332195201
Antônio Carlos Rodrigues de Castro	6392130389
Celestiano Gomes Soares Neto	6384241867
Ouro Negro Empreendimentos LTDA	6332158411
Projetos Geo Engenharia e Agrimensura-LTDA	6392200374
FERNANDES E COSTA TOPOGRAFIA	6333661528
WE engenharia e agrimensura s/c ltda	7734511969
Ciro Alberto Rempel	6336022666
Centro Norte Topografia LTDA	6332157797
GPS Norte Consultoria e Geotecnologia LTDA	6332132316
RR Cunha Topografia Ltda	6384971562

Quadro 1 – Empresas Conveniadas na área de Geomática
Fonte: Adaptado da CISEE

2 OBJETIVOS DO CURSO

2.1 Geral

Formar técnico em Agrimensura capaz de aprender permanentemente, desenvolver raciocínio lógico, trabalhar em equipe compreender e resolver problemas.





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

2.2 Específicos

- Oportunizar formação sólida conforme perfil egresso constante no Catálogo Nacional do Cursos Técnicos -CNCT;
- Promover a capacidade de continuar aprendendo, de acompanhar e suscitar mudanças nas condições de trabalho e na resolução de problemas;
- Operacionalizar nos ambientes laboratoriais oportunidades para que haja desenvolvimento de raciocínio lógico;
- Oportunizar situações que demanda trabalho em equipe;
- Proporcionar ao estudante condições para compreender e resolver situações do mercado de trabalho.

3 REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

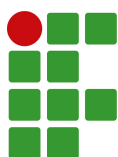
O acesso ao curso será garantido aos candidatos aprovados e classificados por meio de processo seletivo regido por edital público em conformidade com Organização Didático-Pedagógica do IFTO e considerando a legislação vigente sobre certames.

Neste Edital, os candidatos obterão informações sobre cursos, vagas, objetivos, inscrições, local, data e horário sobre o sorteio, ou outra forma de classificação, divulgação dos resultados e convocação para matrícula, dentre outras informações.

O edital também a inserção de ações afirmativas, realizada por meio de cotas reservadas de acordo com a Lei n.º 12.711, de 29 de agosto de 2012, lei de cotas e dispositivos alternadores e regulamentares.

As competências e habilidades exigidas no processo seletivo abrangerão os conteúdos dos componentes curriculares do núcleo comum do Ensino Médio da Educação Básica.

O candidato classificado, no ato da matrícula, deverá comprovar a conclusão do



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

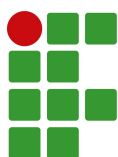
ensino médio ou equivalentes, além de apresentar toda a documentação exigida no edital e legislação vigente.

O *Campus* poderá a qualquer momento solicitar documentação complementar desde que devidamente motivada, bem como realizar editais para recomposição de turmas.

4 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

São atribuições do Técnico em Agrimensura:

- Executar levantamentos geodésicos e topográficos.
- Utilizar equipamentos e métodos específicos;
- Fazer a locação de obras de sistemas de transporte, civis, industriais e rurais;
- Delimitar glebas;
- Efetuar aerotriangulação;
- Restituir fotografias aéreas para a elaboração de produtos cartográficos em diferentes sistemas de referências e projeções;
 - Interpretar dados de sensoriamento remoto, fotos terrestres e fotos aéreas de modo integrado a dados de cartas, mapas e plantas;
 - Utilizar ferramentas de geoprocessamento;
 - Identificar elementos na superfície e pontos de apoio para georreferenciamento e amarração;
 - Coletar dados geométricos;
 - Executar cadastro técnico multifinalitário;
 - Identificar métodos e equipamentos para a coleta de dados;
 - Organizar e supervisionar ações de levantamento e mapeamento.





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

5 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

As competências e habilidades do Técnico em Agrimensura do IFTO - *Campus* Palmas servirá de subsídio para as várias etapas que compreendem o fazer pedagógico, a saber: a integração curricular, o planejamento, sua efetividade e avaliação.

Competência atitudinal

CA1 - Usa diferentes possibilidades de aprendizagem mediada por tecnologias no contexto do processo produtivo e da sociedade do conhecimento, desenvolvendo e aprimorando autonomia intelectual, pensamento crítico, espírito investigativo e criativo.

CA2 - Atua social e profissionalmente de forma ética, crítica e construtiva.

CA3 - Entende e valoriza a leitura como objeto cultural que promove a inserção no mundo do trabalho.

CA4- Valoriza e respeita as variações linguísticas compreendendo-as na dimensão histórico-cultural.

CA5 - Valoriza a língua como marca identitária dos sujeitos e como objeto que possibilita a interação dos indivíduos nas organizações.

CA6 - Possui visão humanística crítica e consistente sobre o impacto de sua atuação na sociedade.

CA7 - É criativo e eficiente na solução dos problemas.

CA8 - Valoriza a atuação de forma cooperativa e em equipes multiprofissionais.

CA9 - Tem postura pró-ativa, age com otimismo, generosidade e humildade.

CA10 - Demonstra iniciativa empreendedora e sabe lidar com as diferenças e dificuldades do dia-a-dia.

CA11 - Demonstra respeito e valorização pelo patrimônio ambiental e cultural.

CA12 - Comunica-se com desenvoltura de forma clara e objetiva.

CA13 - Possui ampla visão de todo processo produtivo da área de Agrimensura.

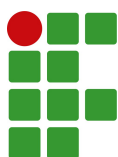
CA14 - É bem informado e mantém-se atualizado em relação aos conhecimentos da sua área de atuação.

CA15 - É observador, minucioso, perspicaz, persistente e cuidadoso.

Competência Técnica-Cognitiva

CT 1 - Compreende a língua portuguesa e suas técnicas de comunicação oral e escrita.

CT 2 - Conhece e diferencia as variantes linguísticas adequadas a cada contexto de situação real de comunicação oral e escrita.





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

CT 3 - Domina a sistemática de elaboração de relatórios, fichas de controle, planilhas e diários de obra.

CT 4 - Conhece a legislação, as convenções e normas técnicas de desenhos e projetos de Topografia.

CT 5 - Domina conceitos básicos relacionados ao funcionamento de empresas de Agrimensura.

CT 6 - Conhece e elabora croquis e desenhos técnicos de Agrimensura.

CT 7 - Conhece e domina a navegação na Internet, os aplicativos básicos de informática, softwares específicos usados da Agrimensura.

CT 8 - Conhece os fundamentos de levantamento topográfico.

CT 9 - Domina conceitos relativos a programas de qualidade.

CT 10 - Conhece os elementos necessários para coordenar e fiscalizar equipes de trabalhadores da Agrimensura.

CT 11 - Elabora orçamentos, cronogramas e especificações técnicas de obras e serviços.

CT 12 - Identifica os elementos necessários à fiscalização, medição, avaliação e orientação dos serviços na obra.

CT 13 - Conhece as técnicas para criar condições de bom relacionamento humano no trabalho.

CT 14 - Possui conhecimentos necessários para prestar assistência técnica especializada em agrimensura.

Habilidades

H1 - Expressa ideias de forma clara empregando técnicas de comunicação apropriadas a cada situação.

H2 - Aplica a variante linguística adequada a cada contexto de situação real de comunicação oral e escrita.

H3 - Faz uso apropriado das normas gramaticais da variante em determinado contexto de comunicação.

H4 - Aplica convenções, legislação e normas técnicas construtivas, urbanística, de segurança, de proteção ambiental e cultural no ambiente de trabalho.

H5 - Organiza documentação e providencia o licenciamento de obras e serviços.

H6 - Usa corretamente materiais e equipamentos de desenho.

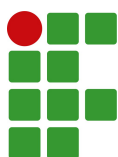
H7 - Usa equipamento computacional e softwares específicos para fazer desenhos topográficos, editor de texto, planilhas eletrônicas.

H8 - Usa corretamente equipamentos de topografia e faz levantamentos planialtimétricos.

H9 - Gerencia as atividades em um canteiro de obras.

H10 - Comunica-se com desenvoltura com operários, superiores, fornecedores, autoridades e terceiros.

H11 - Realiza reuniões de trabalho para sistematizar as atividades e dividir os serviços do canteiro de obras.





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

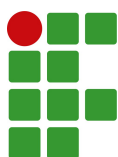
H12 - Executa ações que favorecem o bom relacionamento humano no trabalho.
(CR-etec Brasil, 2010)

6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A Organização curricular do Curso tomou como base os princípios orientadores que regem a Educação Profissional e Tecnológica na Educação Nacional, Resolução CNE/CBE n.º 6/2012.

Art. 6º São princípios da Educação Profissional Técnica de Nível Médio:

- I- relação e articulação entre a formação desenvolvida no Ensino Médio e a preparação para o exercício das profissões técnicas, visando à formação integral do estudante;
- II- respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do desenvolvimento para a vida social e profissional;
- III- trabalho assumido como princípio educativo, tendo sua integração com a ciência, a tecnologia e a cultura como base da proposta político-pedagógica e do desenvolvimento curricular;
- IV- articulação da Educação Básica com a Educação Profissional e Tecnológica, na perspectiva da integração entre saberes específicos para a produção do conhecimento e a intervenção social, assumindo a pesquisa como princípio pedagógico;
- V- indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos da aprendizagem;
- VI - indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem;
- VII -interdisciplinaridade assegurada no currículo e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e de segmentação da organização curricular;
- VIII- contextualização, flexibilidade e interdisciplinaridade na utilização de estratégias educacionais favoráveis à compreensão de significados e à integração entre a teoria e a vivência da prática profissional, envolvendo as múltiplas dimensões do eixo tecnológico do curso e das ciências e tecnologias a ele vinculadas;
- IX- articulação com o desenvolvimento socioeconômico ambiental dos territórios onde os cursos ocorrem, devendo observar os arranjos sócios produtivos e suas demandas locais, tanto no meio urbano quanto no campo;
- X- reconhecimento dos sujeitos e suas diversidades, considerando, entre outras, as pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades, as pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade;
- XI - reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas e populações do campo;
- XII- reconhecimento das diversidades das formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a eles subjacentes, as quais estabelecem novos paradigmas;





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

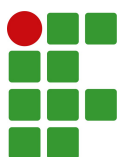
- XIII- autonomia da instituição educacional na concepção, elaboração, execução, avaliação e revisão do seu projeto político-pedagógico, construído como instrumento de trabalho da comunidade escolar, respeitadas a legislação e normas educacionais, estas Diretrizes Curriculares Nacionais e outras complementares de cada sistema de ensino;
- XIV- flexibilidade na construção de itinerários formativos diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos e possibilidades das instituições educacionais, nos termos dos respectivos projetos político-pedagógicos;
- XV- identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso, que contemplem conhecimentos, competências e saberes profissionais requeridos pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais;
- XVI- fortalecimento do regime de colaboração entre os entes federados, incluindo, por exemplo, os arranjos de desenvolvimento da educação, visando à melhoria dos indicadores educacionais dos territórios em que os cursos e programas de Educação Profissional Técnica de Nível Médio forem realizados;
- XVII- respeito ao princípio constitucional e legal do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas.

6.1 Matriz curricular

A matriz curricular do curso esta estruturada em dezoito (18) componentes curriculares e o estágio profissional supervisionado, obrigatórios.

A organização das aulas será proposta pela gestão escolar do *Campus* e a organização do tempo escolar/acadêmico deste curso trata dos seguintes indicadores:

- Turno matutino;
- Aula de 50 minutos/cada;
- Cinco aulas diárias;
- 20 Semanas letivas/semestre;
- Carga horária mínima 1.360 horas;
- Duração mínima de 1 ano e meio.

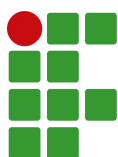




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS (IFTO)		
CAMPUS PALMAS		
TÉCNICO EM AGRIMENSURA		
MODALIDADE: EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, EDUCAÇÃO BÁSICA, PRESENCIAL		
FORMA DE ARTICULAÇÃO: SUBSEQUENTE		
Módulo – Desenhista de Topografia (***)		
Componentes Curriculares	Aulas Semanais	Carga Horária
Cartografia (TEC 1)	2	33,33
Desenho Topográfico (TEC 2)	5	83,33
Topografia I (TEC 3)	7	116,67
Matemática Aplicada (TEC 4)	4	66,67
Geociências (TEC 5)	3	50,00
Legislação Aplicada (TEC 6)	3	50,00
Subtotal	24	400
Módulo - Auxiliar de Topógrafo (***)		
Componentes Curriculares	Aulas Semanais	Carga Horária
Parcelamento de Solos (TEC 7)	4	66,67
Topografia II (TEC 8)	5	83,33
Informática Aplicada (TEC 9)	5	83,33
Cadastro Técnico Multifinalitário (TEC 10)	2	33,33
Geodésia I (TEC 11)	5	83,33
Sensoriamento Remoto (TEC 12)	3	50,00
Subtotal	24	400
Módulo III		
Componentes Curriculares	Aulas Semanais	Carga Horária
Topografia III (TEC 13)	5	83,33
Geodésia II (TEC 14)	5	83,33
Estradas (TEC 15)	5	83,33
Sistema de Informações Geográficas (TEC 16)	4	66,67
Ajustamento de Observações (TEC 17)	3	50,00
Empreendedorismo (TEC 18)	2	33,33
Subtotal	24	400
TOTAL		1200(*)
Estágio Curricular (obrigatório)		160
Carga horária mínima do curso		1360
Atividades Complementares		(**)
TCC		(**)
TOTAL		(**)

(*) – Carga horária em atendimento à Resolução CNE/CEB nº 1 de 5 de dezembro de 2014.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

(**) – Carga horária variável conforme autonomia do estudante.

(***) – Certificações conforme GUIA PRONATEC de cursos FIC, portaria MEC, n.º 899/2013 de setembro de 2013 e Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)

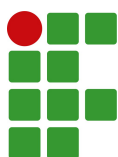
Fonte: Elaborado pela comissão

No atual curso Técnico em Agrimensura, os conteúdos formativos de **Georreferenciamento, Geoprocessamento e Fotogrametria** estão incorporados nas ementas de variadas disciplinas onde serão ministrados conhecimentos aplicados às diversas modalidades do Sistema:

1) O **Georreferenciamento de Imóveis Rurais** cabe aos profissionais que de acordo com a Legislação vigente, fizerem o credenciamento junto ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA. Esses profissionais devem estar registrados no sistema CONFEA/CREA e estarem em dia com suas obrigações – inclusive anuidades, tendo como finalidade, após o credenciamento, a emissão da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) dos serviços executados.

Para ter atribuições de Georreferenciamento em sua formação de acordo com a PL-1221/2010 do CONFEA, os profissionais que possuem tais atribuições são os Engenheiros Agrimensores, Engenheiros Cartógrafos, Tecnólogos e Técnicos (Técnico de Nível Médio em Agrimensura; Técnicos de Nível Médio em Topografia) que nestas modalidades, tenham em sua grade curricular, disciplinas e conteúdos formativos estabelecidos pela PL 2087/2004 “são aqueles que, por meio de cursos regulares de graduação ou técnico de nível médio, ou por meio de cursos de pós-graduação ou de qualificação/aperfeiçoamento profissional, comprovem que tenham cursado os seguintes conteúdos formativos: a) Topografia aplicadas ao georreferenciamento; b) Cartografia; c) Sistemas de referência; d) Projeções cartográficas; e) Ajustamentos; f) Métodos e medidas de posicionamento geodésico; Os conteúdos formativos não precisam constituir disciplinas, podendo estar incorporadas nas ementas das disciplinas.”

Neste contexto, basta o técnico solicitar o Credenciamento junto ao INCRA pois O curso Técnico em Agrimensura contempla os conteúdos formativos para o georreferencia-



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

mento na forma de disciplinas e ementas conforme a PL-0793/2015. Para os demais profissionais habilitados para assumir a responsabilidade técnica dos serviços, deverão fazer cursos formativos que possuam carga horária mínima de 360 horas contemplando as disciplinas citadas.

2) O termo **Geoprocessamento** denota a disciplina do conhecimento que utiliza técnicas matemáticas e computacionais para o tratamento da informação geográfica e que vem influenciando de maneira crescente as áreas de Cartografia, Análise de Recursos Naturais, Transportes, Comunicações, Energia e Planejamento Urbano e Regional. As ferramentas computacionais para Geoprocessamento, chamadas de *Sistemas de Informação Geográfica*, permitem realizar análises complexas, ao integrar dados de diversas fontes e ao criar bancos de dados georreferenciados. Tornam ainda possível automatizar a produção de documentos cartográficos. (CAMARA e DAVIS, 2001)

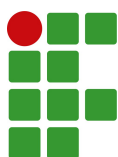
O geoprocessamento consiste em um ramo da área do conhecimento que engloba o total conjunto de técnicas (ou tecnologias) ligadas à informação espacial, quer seja no tocante a coleta, tratamento e análise desses dados, tais como: Topografia; Fotogrametria; Cartografia; Sensoriamento Remoto; Posicionamento por Satélite; Geoestatística; Banco de Dados Geográficos; Geodésia e Sistemas de Informações Geográficas.

Dessa forma, a grade curricular do curso Técnico de Nível Médio em Agrimensura contempla os conteúdos de geoprocessamento em diversas disciplinas específicas que são convergidas posteriormente na disciplina Sistemas de Informações Geográficas.

3) A **Fotogrametria** é uma componente que está incorporada nas seguintes disciplinas: a) Cartografia; b) Sistemas de referência; c) Projeções cartográficas; d) Métodos e medidas de posicionamento geodésico.

6.2 Metodologia

Epistemologicamente, metodologia é uma palavra derivada de “método”, do latim



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

“methodus”, cujo significado é “caminho ou a via para a realização de algo”. Método é o processo para se atingir um determinado fim ou para se chegar ao conhecimento. Sendo assim, metodologia é o campo em que se estudam os mais diversos métodos praticados em determinada área para a produção do conhecimento, neste caso para a área de Geomática.

Vale ressaltar também que a metodologia consiste em uma reflexão em relação aos métodos lógicos e científicos. Inicialmente, a metodologia era descrita como parte integrante da lógica que se focava nas diversas modalidades de pensamento e a sua aplicação. Posteriormente, a noção de que a metodologia era algo exclusivo do campo da lógica foi abandonada, uma vez que os métodos podem ser aplicados a várias áreas do saber.

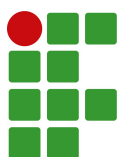
Cada área possui uma metodologia própria. **A metodologia de ensino** é a aplicação de diferentes métodos no processo ensino-aprendizagem. Os principais métodos de ensino usados no Brasil são: método Tradicional (ou Conteudista), o Construtivismo (de Piaget), o Sociointeracionismo (de Vygotsky) e o método Montessoriano (de Maria Montessori).

No caso deste curso vale salientar que o público, em sua maioria, será constituído de concluintes do Ensino Médio e que estão em busca de uma formação profissional na área de Geomática, especificamente com a habilidade de Técnico em Agrimensura.

Para isso, **a concepção pedagógica** precisa fazer parte do universo e das práticas do trabalho docente e das equipes que atenderão no turno de oferta do curso.

A formação continuada dos docentes e da equipe de apoio ocorrerá em serviço por meio de uma metodologia que problematize que considere o universo do estudante e peculiaridades locais. Na perspectiva pedagógica, a formação continuada ocorrerá concomitante ao planejamento das aulas com datas previstas no calendário letivo do *Campus*, com a intencionalidade de garantir a qualidade do processo ensino-aprendizagem ou em dias específicos nos calendários escolares classificados como dias escolares não letivos.

Para isso, o *Campus* Palmas ratifica que haverá reuniões sistematizadas para tratar de temáticas ligadas ao fazer pedagógico-andragógico com vistas ao combate aos índices de **retenção** e consequente **evasão escolar**. Destaca ainda que, por meio de uma gestão colegiada, reforçada pela implantação de conselhos consultivos primando pelos padrões de qualidade





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

nacional, Custo Aluno Qualidade (CAQ), proverá de mecanismos que oportunizem o acesso, permanência e conclusão com êxito dos seus estudantes.

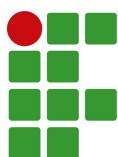
Todos os estudantes e em especial os que se encontram em situação de **retenção e integralização curricular** deverão ser acompanhados por equipe de multiprofissionais que, a partir de avaliações, indicarão e socializarão, conforme o caso, ações que deverão ou serão realizadas para que se trabalhe o sucesso escolar-acadêmico do estudante.

O acompanhamento dos estudantes com **déficit de aprendizagem** será feito pela equipe multidisciplinar existente no *Campus*. Essa equipe será composta por pedagogos, técnicos em assuntos educacionais, educadores/docentes, bem como outros profissionais da educação lotados no setor pedagógico.

A **pesquisa-inovação e extensão** desenvolvida pelos profissionais da educação do *Campus*, com ou sem editais de fomento envolverá estudantes que poderão ter suas práticas incorporadas aos itinerários formativos dos estudantes conforme disposto na ODP-IFTO.

No que diz respeito à **metodologia de ensino**, esta consiste em uma expressão que teve a tendência de substituir a expressão “didática”, que ganhou uma conotação pejorativa por causa do caráter formal e abstrato dos seus esquemas que não estão bem inseridos em uma verdadeira ação pedagógica. Assim, a metodologia de ensino é a parte da pedagogia-andragogia que se ocupa diretamente da organização da aprendizagem dos estudantes. Nesse sentido, considerando o caráter institucionalidade do IFTO via legal (Lei n.º 11.892/2008) e às Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica e Educação Profissional, a ação pedagógica desenvolvida no *Campus* Palmas pautará pelo equilíbrio/isonomia entre a carga horária dos componentes curriculares assim como pelo equilíbrio entre teoria e a prática associada e contextualizada por meio de uma formação humana bio-psico-sócio-cultural relacionadas ao mundo do trabalho e ao mercado de trabalho.

Os **elementos curriculares obrigatórios** foram pensados a partir da proposta do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, Currículo Referência para o sistema e-Tec, e a partir do estudo da comissão de elaboração do PPC que considerou o que está em outros Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) dos Campi que compõem o IFTO e o estudo de demanda local



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

integrado aos APLs.

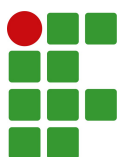
Os **temas transversais** serão parte integrante obrigatória de todas as ementas dos componentes curriculares do curso e através de atividades institucionais corroborando para atender o que está posto na ODP/IFTO:

Art. 128. Temas transversais são temas que estão voltados para a compreensão e para a construção da realidade social e dos direitos e responsabilidades relacionados com a vida pessoal e coletiva e com a afirmação do princípio da participação política, ou seja, significa que devem ser trabalhados, de forma transversal, nas áreas e/ou componentes curriculares já existentes correspondendo a questões importantes, urgentes e presentes sob várias formas na vida cotidiana.

Art. 129. No campo do currículo, dever-se-á observar, em todos os níveis, modalidades e formas de articulação deste regulamento, a adequação às temáticas regulamentadas por lei, a saber:

- I - as questões etnicorraciais;
- I - envelhecimento da população;
- III - meio ambiente e desenvolvimento sustentável;
- IV - educação para inclusão de pessoas com necessidades específicas;
- V - combate à homofobia;
- VI - educação para trânsito;
- VII - educação alimentar;
- VIII - combate ao uso indevido de drogas;
- IX - outras que surgirem.

Os **elementos curriculares não obrigatórios** (Atividades Complementares e TCC) são compreendidos como de extrema relevância no processo de ensino–aprendizagem. Caberá aos profissionais da educação lotados e em exercício no *Campus* incentivar os estudantes à livre adesão deixando claro que após a adesão estes elementos se tornam obrigatórios aos estudantes.





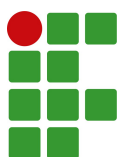
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Para os processos de averbação destas atividades observar-se o previsto na ODP e as disposições complementares emitidas por atos administrativos emanados pelo Gestor do *Campus*, conforme atribuição ou a quem este delegar.

A **certificação de saberes e competência** é uma etapa prevista em datas e/ou editais específicos do *Campus* Palmas. Candidatos que se submeterem à certificação e lograrem êxito diante da equipe avaliadora terá o registro no histórico escolar podendo dar continuidade aos estudos.

Sem prejuízo das possibilidades postas no ordenamento jurídico educacional brasileiro, o tempo escolar (aulas) do curso Técnico em Agrimensura no período matutino para o *Campus* Palmas terá a seguinte configuração:

AULAS	PERÍODO	MÓDULO I				
		Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
1ª aula	7:30-8:20	TEC 1	TEC 3	TEC 3	TEC 4	TEC 2
2ª aula	8:20-9:10	TEC 1	TEC 3	TEC 3	TEC 4	TEC 2
Intervalo						
3ª aula	9:30-10:20	TEC 5	TEC 3	TEC 6	TEC 4	TEC 2
4ª aula	10:20-11:10	TEC 5	TEC 3	TEC 6	TEC 4	TEC 2
5ª aula	11:10-12:00	TEC 5	TEC 3	TEC 6		TEC 2
AULAS	PERÍODO	MÓDULO II				
		Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
1ª aula	7:30-8:20	TEC 12	TEC 11	TEC 9	TEC 8	TEC 7
2ª aula	8:20-9:10	TEC 12	TEC 11	TEC 9	TEC 8	TEC 7
Intervalo						
3ª aula	9:30-10:20	TEC 12	TEC 11	TEC 9	TEC 8	TEC 7
4ª aula	10:20-11:10	TEC 10	TEC 11	TEC 9	TEC 8	TEC 7
5ª aula	11:10-12:00	TEC 10	TEC 11	TEC 9	TEC 8	
AULAS	PERÍODO	MÓDULO III				
		Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
1ª aula	7:30-8:20	TEC 17	TEC 16	TEC 13	TEC 14	TEC 15
2ª aula	8:20-9:10	TEC 17	TEC 16	TEC 13	TEC 14	TEC 15
Intervalo						
3ª aula	9:30-10:20	TEC 17	TEC 16	TEC 13	TEC 14	TEC 15





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

4ª aula	10:20-11:10	TEC 18	TEC 16	TEC 13	TEC 14	TEC 15
5ª aula	11:10-12:00	TEC 18		TEC 13	TEC 14	TEC 15

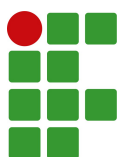
Quadro 2 – Distribuição das aulas presencias do Curso (tempo escolar)
Fonte: Elaborado pela Comissão

O calendário **escolar/acadêmico** para este curso deverá, além de expor todos os itens constantes na ODP e em outros regulamentos internos, destacar o início e o término de cada semestre letivo.

Outra questão relacionada ao **tempo escolar** que passa a compor o campo metodologia deste PPC está na formatação da matriz curricular. Vale ratificar que considerando os estudos sobre **retenção evasão-escolares** nos cursos técnicos dispostos no Manual sobre Retenção e Evasão disponibilizado pela SETEC-MEC (2014) e visando a flexibilidade da oferta e a otimização dos recursos humanos e da infraestrutura do *Campus* a área de Geomática propôs na matriz curricular: 1º) reorganização do conjunto de conteúdos, habilidades e competências de 4 módulos para 3 módulos; 2º) otimização do tempo escolar com a oferta de 5 disciplinas diárias e; 3ª) certificação intermediária após a conclusão das disciplinas do módulo.

Objetivando avaliar o processo de ensino aprendizagem durante o andamento do mesmo, conforme preconiza o Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFTO vigente, serão realizadas reuniões do Conselho de Análise de Turma, pelo menos duas vezes no semestre para avaliar as questões pertinentes à prática pedagógica e ao desempenho dos estudantes em cada um dos componentes curriculares do módulo.

A duração do curso será de três semestres letivos. Importa destacar que na realização deste projeto, a gestão (docentes, técnicos, gestores) fará guarda de toda a documentação relacionada ao fazer pedagógico-andragógico nos termos da legislação específica sobre a matéria e quando solicitada para fins administrativo-pedagógicos, de pesquisa, de acesso à informação, dentre outros, e deverá disponibilizá-la pautando pelos princípios da administração pública e constitucional.





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

Este Projeto Pedagógico deverá ser o norteador do Currículo deste Curso, que busca caracterizar-se como expressão coletiva, devendo ser avaliado periódica e sistematicamente pela comunidade escolar-acadêmica, apoiados por uma comissão avaliadora com competência para a referida prática pedagógica.

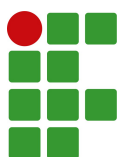
Alterações advindas deste processo de avaliação do curso deverão ser realizadas na medida em que se constate defasagem entre perfil de conclusão do curso, objetivos e organização curricular frente as exigências decorrentes das transformações científicas, tecnológicas, sociais e culturais. Questões inerentes à promulgação de novos dispositivos legais serão recepcionadas neste projeto pedagógico do curso com as indicações conforme regulamentos para normas técnicas legislativas.

6.3. Práticas como componente curricular (PCC)

As aulas práticas ocorrerão nos laboratórios da área de Agrimensura e dependências do *Campus* e nas visitas técnicas que os docentes e discentes, com assessoria e articulação da equipe de apoio, farão ao longo do curso com carga horária de acordo com o plano de ensino de cada componente curricular. As visitas técnicas poderão ser planejadas e realizadas nas unidades curriculares e ao longo do curso.

A prática como componente curricular, prevista neste PPC, deverá estar continuamente relacionada aos seus fundamentos científicos e tecnológicos, orientada pela pesquisa como princípio pedagógico que possibilita ao educando enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente e **integrar as cargas horárias mínimas** de cada componente curricular.

A prática como componente curricular deverá, além do exposto nos parágrafos anteriores, compreender diferentes situações de vivência, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, tais como laboratórios, oficinas, empresas pedagógicas e outros, bem como investigação sobre atividades profissionais, projetos





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

de pesquisa e/ou intervenção, visitas técnicas, simulações, observações e outras.

A prática como componente curricular que ultrapassar a carga horária do respectivo componente e for supervisionada por profissional da educação poderá ser caracterizada como prática profissional em situação real de trabalho, configurando-se como atividade de estágio profissional supervisionado, assumido como ato educativo do IFTO.

Procedimentos complementares (manuais, portarias, dentre outros) poderão ser emitidos pelo *Campus* desde que devidamente motivados em dispositivos normativos e que não entrem em desacordo com as normas já positivadas pelo IFTO, e que, para fins de documentação, devem ser autuados e/ou apensados ao processo que autorizou a criação deste curso.

6.4 Estágio

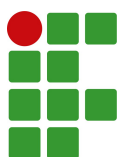
O estágio é concebido como uma prática educativa e como atividade curricular intencionalmente planejada, integrando o currículo do curso com a carga horária acrescida de, no mínimo, 160 horas para a habilitação profissional.

O estágio será obrigatório obedecendo às normas instituídas pelo IFTO em consonância com as diretrizes curriculares da Lei n.º 11.788, de 25 de setembro de 2008, bem como suas alterações e demais normas legais que venham a surgir.

As atividades programadas para o estágio supervisionado devem manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo estudante no decorrer do curso e devem estar presentes nos instrumentos de planejamento curricular.

A preparação geral para o trabalho e, facultativamente, a habilitação profissional, será desenvolvida nos *campi* do IFTO ou em cooperação com outras instituições mediante termos de cooperação e convênios, conforme disposto na ODP-IFTO. Caberá a Gestão do *Campus* oportunizar a logística e os instrumentos necessários para que o estudante tenha o suporte pedagógico-andragógico adequado às normas positivadas.

De acordo com a ODP artigo 138, parágrafo 3º “as atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica na Educação Básica/Educação de Jovens e Adultos,





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

articulada com a Educação Profissional, desenvolvidas pelo estudante, somente poderão ser equiparadas ao estágio em caso de previsão no PPC”. Desta forma, poderão ser validadas como estágio profissional supervisionado:

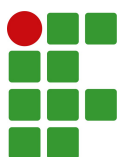
- Projeto de pesquisa / extensão: o aluno deverá estar cadastrado conforme regulamento de cadastro de projetos da Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação – PROPI / Pró-Reitoria de Extensão – PROEX, disponível no site da pró-reitoria de ensino/extensão. Deve abranger áreas multidisciplinares e competências associadas à formação de técnico em Agrimensura;
- Monitoria: o aluno deverá estar cadastrado conforme o regulamento do Guia da Monitoria - IFTO *Campus* Palmas (GUIA DA MONITORIA - IFTO *CAMPUS* PALMAS, 2011), cumprir todos os requisitos solicitados por este guia e as atividades exercidas devem estar vinculadas a área do curso.

6.5 TCC

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), de caráter optativo para o estudante, tem por objetivo sistematizar o conhecimento adquirido no decorrer do curso tendo como base a articulação teórico-prática e de incentivo aos alunos no estudo de problemas locais, regionais e nacionais, buscando apontar possíveis soluções no sentido de integrar a instituição de ensino e a sociedade.

Esse trabalho será desenvolvido a partir do docente responsável pela orientação levando em consideração o interesse do aluno em determinada temática trabalhada nos componentes curriculares no decorrer do curso. Caberá ao discente definir a temática e ao docente, a modalidade do projeto.

A orientação do professor responsável será realizada através de encontros para apresentação e discussão do projeto, bem como através da utilização de laboratórios e equipamentos necessários ao trabalho. As normas para aprovação final do TCC bem como o formato dos trabalhos e formas de apresentação serão definidas em documento específico





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

elaborado pelo *Campus* Palmas, tendo por base as Orientações Curriculares do IFTO.

6.6 Atividades Complementares

As atividades complementares (não obrigatórias para o estudante) comporão o itinerário formativo do estudante se este assim o manifestar por meio de termo de adesão, no ato do requerimento de matrícula.

A participação dos estudantes do curso técnico em atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica, pesquisa no âmbito do IFTO desenvolvidas pelo estudante, poderão ser equiparadas ao estágio.

Para fins de averbação destas atividades complementares dever-se-á verificar o disposto na ODP e os demais atos administrativo-pedagógicos emitidos pelo *Campus* Palmas.

Como indicação para a interlocução das atividades complementares além dos regulamentos e normas de extensão e de pesquisa-inovação poderão ser oportunizados aos estudantes: palestras, seminários, simpósios afetos a área e ou correlatos.

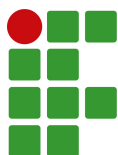
Observadas as condições logísticas e orçamentárias do *Campus*, poder-se-á incentivar a participação dos estudantes, docentes e técnicos em eventos que busquem o aprofundamento das especificidades do curso e da formação humana.

6.7 Ementas

Parcelamento de Solos

Introdução ao Parcelamento de Solos. Conceito, origem e evolução das cidades. Planejamento, traçado e zoneamento urbano. Projeto de loteamento. Parcelamento de Solos e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

Topografia II



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

Introdução a Topografia II. Altimetria. Conceitos de referência de nível, Nivelamentos e sua classificação e aplicação, Planialtimetria. Noções de terraplanagem e reconstituição de memoriais descritivos. Topografia II e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

Informática Aplicada

Introdução a Informática Aplicada, Introdução ao desenho técnico computacional, utilizando as ferramentas do programa específico aplicado à Topografia visando a interpretação, cálculos e desenho de dados planimétricos, altimétricos e planialtimétricos. Informática Aplicada e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

Cartografia

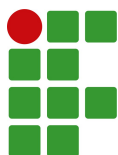
Introdução a Cartografia. História da Cartografia. Elementos Cartográficos Fundamentais. Orientação e Sistemas de Coordenadas. Legendas e Escalas. Curvas de Nível. Projeções Cartográficas. Mapas e Cartas. Formas e dimensões da Terra: superfície topográfica, geóide, elipsóide e esferóide Datum vertical e horizontal. Sistemas de coordenadas: planas e terrestres: latitude e longitude. Fusos horários. Escala. Sistemas de projeção. Projeção UTM; Transformação de coordenadas UTM em Geográficas. Cartografia e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

Desenho Topográfico

Introdução ao Desenho Topográfico. Introdução ao desenho técnico e computacional, utilizando as Normas Técnicas, interpretação e cálculo de escalas e suas aplicações, utilização das ferramentas do programa específico (CAD) visando a interpretação e execução de planta topográfica. Desenho topográfico e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

Topografia I

Introdução à Topografia. Unidades de medidas. Orientação topográfica. Cálculo analítico de



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

coordenadas e área. Levantamento topográfico planimétrico. Memorial descritivo e planta topográfica. Topografia e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

Matemática Aplicada

Introdução a Matemática Aplicada, Operações básicas. Funções simples. Sistemas de Unidades. Razões trigonométricas. Geometria plana, espacial e analítica. Sistemas de coordenadas planas. Matemática e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

Geociências

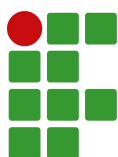
Introdução a Geociências. Caracterização de sustentabilidade ambiental. Identificação dos conceitos sobre o desenvolvimento sustentável. Impactos ambientais. Resíduos sólidos. Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA e RIMA). Ciclo hidrológico, bacia hidrográfica, precipitações, escoamento superficial, infiltração, evaporação e transpiração. Águas subterrâneas. Vazões de enchentes. Métodos de medições de vazão. Composição geral do solo. Perfil de solo. Fatores de formação de solos. Processos Pedogenéticos. Propriedades físicas e químicas dos solos. Sistema água-solo. Classificação dos solos. Manejo e conservação dos solos. Classificação expedita do solo. Geociências e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

Legislação Aplicada

Introdução a Legislação Aplicada. Estudo das leis referentes à legislação de terras, as normas técnicas e documentação para escritura e registro de imóvel. A legislação, normas técnicas e manuais para a execução do Georreferenciamento de Imóveis Rurais. Legislação Aplicada e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

Cadastro Técnico Multifinalitário

Introdução ao Cadastro Técnico Multifinalitário Municipal. Rede de Referência Cadastral.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

Sistema de Codificação de Imóveis. Cadastro Imobiliário. Tabela ou Planta de Valores Genéricos. Avaliação de imóveis urbanos. Projeto de Cadastro Técnico Municipal. Cadastro Técnico Multifinalitário Municipal e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

Geodesia I

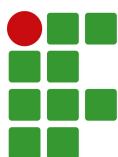
Introdução a Geodésia I. forma da Terra e as superfícies de referência. A geometria do Elipsóide e formas de transporte de coordenadas como; a rede de triangulação geodésica e as redes de nivelamento de precisão. As características do Sistema Geodésico Brasileiro (Datum planimétrico e altimétrico) e Geocêntricos. São apresentados os Parâmetros de mudança de Referenciais. Com o detalhamento do transporte de coordenadas nos plano, na UTM e geodésicas e a transformação de coordenadas geodésicas para a UTM e de UTM para geodésicas. Geodésia I e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

Sensoriamento Remoto

Introdução ao Sensoriamento Remoto. Conceitos básicos; Princípios físicos em Sensoriamento Remoto; Sistemas Sensores; Fotogrametria; Interpretação e Manipulação de dados; Aplicações. Sensoriamento Remoto e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

Topografia III

Introdução a Topografia III. Introdução à Medida Eletrônica de Distâncias, estudo dos processos de leitura angular. A classificação quanto a precisão de levantamentos de acordo com a norma do INCRA. Prática de Campo: medição angular e linear com o uso de Estação Total. Utilização de software de automação topográfica. Coleta de dados em automação topográfica (GNSS, Estação Total). Locação de obras. Terraplenagem. Topografia III e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.





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

Geodesia II

Introdução a Geodésia II. Introdução a GNSS, estuda o posicionamento GNSS segundo a norma de Georreferenciamento de Imóveis Rurais do INCRA. Características básicas do sistema GPS, GLONASS, Galileo e Beidou\Compass. A estrutura do sistema GPS. O segmento espacial, controle e usuários. Os códigos, portadoras e mensagens de navegação. Sistema de tempo. Modelos matemáticos, erros e precisão do sistema. Códigos. Medidas de fase. DOP Efeitos da Refração troposférica e ionosférica. Técnicas de obtenção de dados para posicionamento das redes (RBMC), (RIBAC). Programas de pós-processamento. Posicionamento utilizando RTK, Prática com a Elaboração de exemplo de planilha para georeferenciamento via SIGEF. Geodésia II e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

Estradas

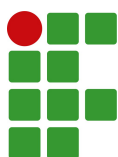
Introdução Estradas. Noções gerais de elaboração de projetos de vias. Principais características de uma estrada. Elementos geométricos das vias. Projeto em planta. Noções de distância e visibilidade. Curvas horizontais e verticais. Curva circular com transição em espiral. Projeto em perfil longitudinal. Traçado Horizontal. Seções transversais. Noções de terraplenagem e pavimentação. Estradas e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

Sistema de Informação Geográfica – SIG

Introdução ao Sistema de Informações Geográficas. Conceitos básicos de SIG. Estrutura de dados Geográficos. Estruturação de Aplicativos. Modelo Digital do Terreno. Sistema de Informações Geográficas e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

Ajustamento de Observações

Introdução ao Ajustamento de Observações. Conceito de ajustamento, observação e modelo matemático. Erros. Propagação das covariâncias. Probabilidade, amostra, estatística. O princípio do Método dos mínimos quadrados, ajustamento de observações pelo método paramétrico.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, Plano Diretor Sul
77020-450 Palmas – TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br

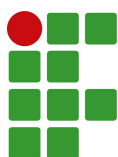


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Qualidade da estimativa. Análise dos resultados. Ajustamento de Observações e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

Empreendedorismo

Introdução ao Empreendedorismo. Noções de Administração. Fundamentos do empreendedorismo. Características e Perfil do empreendedor. Oportunidade de negócios. Arranjos produtivos. Plano de negócios. Lei da pequena empresa. Empreendedorismo e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

7 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Os critérios de aproveitamento de conhecimentos e de experiências anteriores estão positivados na ODP do IFTO, disponível no sítio www.ifto.edu.br.

Prazos para solicitação de aproveitamentos de experiências anteriores, modelos de formulários e de requerimentos, procedimentos do setor de protocolo e da coordenação de cursos para análise desses processos poderão ser regulamentados pelo *Campus*, desde que devidamente motivados em dispositivos normativos e que não entrem em desacordo com as normas já positivadas pelo IFTO.

Estes dispositivos normativos complementares emitidos pelo *Campus* deverão ser autuados e/ou apensados ao processo que autorizou a criação deste curso.

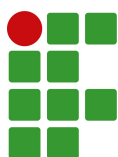
8 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Os critérios de avaliação de aprendizagem no Curso Técnico em Agrimensura seguem a Organização Didático Pedagógica do IFTO, disponível no sítio www.ifto.edu.br, no TÍTULO IV - DOS PROCEDIMENTOS EDUCACIONAIS E OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

9 BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

9.1 Biblioteca

A Biblioteca do *Campus* Palmas ocupa uma área total de 2.410,24m², em dois pavimentos e tem um 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.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

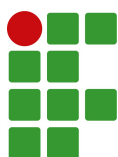
A Biblioteca conta com 13 servidores, dentre eles: 4 auxiliar de biblioteca e 3 bibliotecários. São seus usuários: discentes, docentes, servidores do *Campus* Palmas e a comunidade em geral.

Ao usuário da Biblioteca é facultado o livre acesso aos espaços de estudo, sendo concedidos aos estudantes e servidores além do manuseio das obras, o empréstimo das mesmas através de sistema informatizado. O horário de funcionamento da Biblioteca é das 7 horas e 30 minutos às 22 horas de segunda a sexta-feira. E oferece os seguintes serviços:

- Consulta *on-line* ao acervo;
- Empréstimo domiciliar automatizado;
- Reserva;
- Renovação;
- Acesso à *internet*;
- Pesquisa bibliográfica;
- Orientação e normalização de trabalhos dos estudantes;
- Disponibilidade para estudo em grupo/individual;
- Ficha catalográfica;
- Sala de Multimídia (vídeo/DVD/projeção de slides) com capacidade para 36 usuários.

O setor de biblioteca é regido por regulamento próprio aprovado pelo Conselho Pedagógico do *Campus* Palmas e pela Direção-Geral do *Campus*, disponível para consulta *in loco* ou pelo site: <https://palmas.ifto.edu.br/index.php/ybiblioteca>.

Dentre as atividades desenvolvidas pelo setor tem os serviços de empréstimo e devolução de obras destinada ao público interno; reserva de livros; emissão de “nada consta” para fins diversos; emissão de GRU para pagamento de multa; treinamento de usuários; orientação quanto à normalização de trabalhos acadêmicos; orientações quanto à elaboração de fichas catalográficas; publicação de estatística de empréstimo mensal; levantamento bibliográfico; consulta ao acervo pelo sítio da biblioteca; serviço de acesso à internet com fins exclusivos de pesquisa e/ou estudo e acesso ao portal de periódicos da Capes.





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

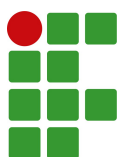
A Biblioteca “João Paulo II” desenvolve atividades em duas áreas distribuídas na seguinte forma:

1) Pavimento Térreo: 1.509 m²

- Hal de acesso interno: 48,64m²
- Espera guarda volume: 34,92m²
- Guarda-volume: 13,04m²
- Referência (balcão de atendimento): 20,09m²
- Sala Referência (atendimento ao usuário): 14m²
- Acervo: 498,20m²
- Hemeroteca (periódicos): 70,04m² (com 15 lugares)
- Processamento técnico: 34,42m²
- Secretaria: 28,29m²
- Sala Coordenação: 34,49m²
- Apoio (copa, banheiros interno para servidores): 22,30m²
- CPD: 2,60m²
- Sala de Restauração: 25m²
- Depósitos de materiais de limpeza (DML): 3,46m²

2) Pavimento Superior: 901,23 m²

- Salão de Leitura: 527,76m² (com 180 lugares)
- Acesso à internet: 32,46m² (com 10 cabines)
- Sala de vídeo: 30,27m² (com 36 poltronas)
- Anexo da sala de vídeo (acervo de dvd's): 12,80m²
- 4 Cabines de estudo em grupo: 6,48m² (com 6 lugares)
- Sala de reunião/eventos: 42,29m² (com 16 lugares)
- Mat. Especiais: 69,83m² (com 15 lugares)



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

- Sala de Estudo Individual: 69,83m² (com 42 cabines)

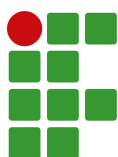
O acervo da Biblioteca é constituído de livros, folhetos, periódicos, coleções de referências, Dvds, CDs e está organizado de acordo com a Classificação Decimal Dewey – CDD, Ed. 23º e, para a catalogação, Código de Catalogação Anglo-Americano –AACR2. O acervo é atualizado anualmente de acordo com demanda das Coordenações de Cursos, observado os recursos orçamentários disponíveis para compra.

Para a constituição do acervo da formação profissional específico do curso considerou-se o estudo/levantamento realizado, de 26 a 30 de outubro de 2016, através dos seguintes critérios:

- Proporção de que a cada 40 vagas ofertadas, 8 exemplares disponibilizadas na Biblioteca;
- Bibliografia Básica, indicada pelos docentes, contendo no mínimo 3 obras sendo estas tombadas na Biblioteca ou passíveis de serem adquiridas conforme disposição orçamentária;
- Bibliografia Complementar, indicada pelos docentes, contendo no mínimo 5 referências sendo no mínimo 2 obras disponíveis ou a serem disponibilizadas na biblioteca, conforme disposição orçamentária e as outras 3 de domínio público com acesso eletrônico.

9.2. Instalações

O *Campus* Palmas conta com vários espaços de uso comum destinados aos estudantes, professores e técnicos administrativos.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

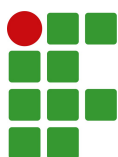
CAMPUS PALMAS				
Módulo: Administrativo				
Ambiente	Unidade	Quantidade	Área Total (m²)	Descrição
Direção-Geral	Unidade	1	36,00	Gabinete
Copa Secretaria	Unidade	1	2,20	
Almoxarifado	Unidade	1	186,40	Área útil do bloco almoxarifado incluindo escritório
Administração Geral	Unidade	6	195,00	Inclui os ambientes da Diretoria de Administração e Planejamento (compras e licitação, execução financeira, GTI, CPD, Manutenção informática)
Sanitários masculinos	Unidade	5	40,24	Inclui sanitários dos blocos administrativos 1 e 2 além do sanitário do almoxarifado e depósito
Sanitários femininos	Unidade	3	35,84	Inclui sanitários dos blocos administrativos 1 e 2
Salas Administrativas	Unidade	8	134,45	Gerência de Recursos Humanos, Coordenação estágio, Coordenação de Extensão, Diretoria de Relações Comunitárias, Coordenação de Pesquisa, Coordenação de Eventos, Coordenação Patrimônio
Secretaria/Protocolo	Unidade	1	15,00	Somente Protocolo
Reprografia	Unidade	1	33,46	Atualmente sala 501 do Bloco 5
Secretaria	Unidade	3	105,00	Todos os ambientes utilizados pela CORES.
Secretaria/Direção	Unidade	0	34,83	Chefia do Gabinete e circulação
Módulo: Pedagógico				





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

Ambiente	Unidade	Quantidade	Área Total (m²)	
Sala de reunião	Unidade	2	75,00	Sala de reuniões bloco 1 e bloco 2
Sala Pedagógica	Unidade	1	25,00	COTEPE
Sala Psicologia/ Assistência Social	Unidade	2	25,00	Conforme projeto
Salas de aulas	Unidade	72	4021,18	Bloco 5: 10 salas – 339,60 m²; Bloco 5A: 9 salas – 395,38 m²; Bloco 7A: 5 salas – 339,80 m²; Bloco 8: 1 sala – 66,92 m²; Bloco 9: 7 salas – 287,02 m²; Bloco 11: 6 salas – 476,76 m²; Bloco 14: 32 salas – 2001,44 m²; Mecatrônica: 2 salas 114,26 m².
Sala professores	Unidade	3	140,36	Salas do bloco administrativo 2 e sala do bloco 14; inclui mini copa
Sala multimídia	Unidade	2	65,00	Sala de vídeo no bloco 11 e sala de vídeo no bloco de Biblioteca
Sanitários	Unidade	22	381,92	Total de sanitários (masculino, feminino e PNE) nos blocos 2, 6, 7, 7A, 11 e 14.
Sala dos bolsistas	Unidade	1	41,36	Monitoria
Módulo: Administrativo/Pedagógico				
Ambiente	Unidade	Quantidade	Área Total (m²)	Descrição
Diretor	Unidade	3	30,00	Inclui a direção de ensino e a direção de apoio
Secretaria	Unidade	1	15,00	Secretaria da direção de ensino
Coordenação	Unidade	12	225,00	Coordenações de Áreas do Turismo, Geomática, Meio Ambiente, Ciências da natureza, Licenciaturas, Construção Civil, Indústria, Recursos naturais,





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

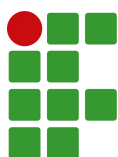
				Informática
Salas Administrativas	Unidade	3	45,00	Inclui as Gerências da área de ensino
Módulo: Biblioteca				
Ambiente	Unidade	Quantidade	Área Total (m²)	Descrição
Guarda Volumes	Unidade	1	47,96	
Sanitários	Unidade	6	41,83	Sanitário masculino e feminino de uso dos estudantes (13,78 m² cada), sanitário para PNE (3,36m²) sanitário masculino e feminino de uso dos servidores (3,52 m² cada) e lavatório com área de 3,87 m²
Ambiente virtual	Unidade	2	62,73	
Sala de Restauro	Unidade	1	30,00	
Área Técnica	Unidade	1	34,42	
Recepção	Unidade	3	88,82	
Acervo (Títulos)	Unidade	2	568,03	Um ambiente para obras raras e materiais produzidos pela comunidade interna (teses, dissertações etc..)
Ambiente de estudo	Unidade	7	636,42	Ambiente de estudo coletivo com 527,76 m², um ambiente de estudos individuais com 69,83 m² e cinco ambientes para estudo em grupos de até 4 estudantes
Módulo: Auditório				
Ambiente	Unidade	Quantidade	Área Total (m²)	Descrição





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

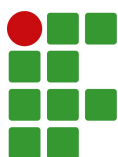
Salão	Unidade	1	332,60	
Sala técnica	Unidade	1	10,70	
Sanitários	Unidade	2	7,20	
Módulo: Vivência				
Ambiente	Unidade	Quantidade	Área Total (m²)	Descrição
Cozinha	Unidade	1	66,93	Área de preparo com 53,13m² e distribuição com 13,80 m²
Refeitório	Unidade	1	430,74	
Cantina	Unidade	1	16,63	
Depósito	Unidade	1	40,00	
Sanitários masculinos	Unidade	2	15,64	Sanitários masculino e um feminino com área de 7,82 m² cada
Módulo: Áreas Comuns				
Ambiente	Unidade	Quantidade	Área Total (m²)	Descrição
Central de Gás	Unidade	1	3,00	
Circulação	Unidade	0	4.841,35	inclui o somatório dos espaços de circulação em frete aos blocos antigos, cabeceiras dos blocos, hall de entrada dos blocos administrativos, circulação inferior e superior do bloco 14, rampa e escadas.
Passarelas	Unidade	5	918,00	
Gramados	Unidade	0	25.000,00	Estimado – gramada com necessidade de tratamento
Caixa D'água	Litro	4	150.000,00	
Subestação	Unidade	4	372,00	1800KVA
Guarita	Unidade	1	314,00	





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

Garagem	Unidade	1	440,00	
Estacionamento	Vagas	380		
Módulo: Área Esportiva				
Ambiente	Unidade	Quantidade	Área Total (m²)	Descrição
Sanitários femininos	Unidade	2	50,2	
Ginásio	Unidade	1	2.958,75	Ginásio poliesportivo, com sanitários masculino e feminino com área de 25,10 m² cada um (50,20 m²); vestiários masculino e feminino com área de 51,37 m² cada (102,74 m²); espaço para academia com 268,38 m²; quadra esportiva com 1519,86 m², cantina com 10,50 m²; hall de acesso com 106,76 m²; sala para coordenação e banheiro (9,98m² e 3,42m² respectivamente); sala para professores e guarda de material com 72,00 m². Os restantes 728,91 m² estão distribuídos entre as áreas de circulação, rampas e arquibancadas.
Campo de futebol	Unidade	1	5.400,00	Numa área fechada de 5400,00 m² estão construídos um campo de futebol sete (1800,00m²) gama sintética; um campo de futebol sete (1800,00m²,) com grama natural e uma quadra de areia (1800,00m²).
Vestiário	Unidade	2	51,37	
Piscina	Unidade	1	312,50	Piscina 12,50m x 25,00m localizada numa área fechada de 754,00 m²
Sala de Professores	Unidade	1	72	





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

Módulo: Infraestrutura Geral				
Ambiente	Unidade	Quantidade	Área Total (m²)	Descrição
Internet Banda Larga Contratada	MB	16	0	
Internet Wi-Fi	MB	0	0	200 usuários simultâneos
Internet RNP	MB	1024	0	

Quadro 3 – Descrição dos espaços físicos do *Campus Palmas*

Fonte: Elaborado pela GAM

9.2.1 Espaços físicos em construção

Está em fase de conclusão a construção do prédio com 16 salas de aula, espaço de convivência, 12 sanitários (masculino, feminino e deficientes), espaço para lanchonete e outros serviços de atendimento ao estudante.

9.3 Laboratórios e Equipamentos

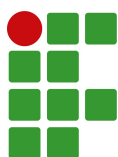
Os laboratórios disponíveis para o Curso de Agrimensura são: Laboratórios de Informática e Coleta de dados espaciais, Laboratórios de Geoprocessamento, Laboratórios de Desenho Técnico e Laboratórios de Topografia.

A Coordenação dos Laboratórios da Área de Agrimensura dispõe de equipe de apoio composta por um Técnico de Laboratório em Agrimensura com atendimento diurno.

Para os laboratórios descritos abaixo todas as instalações e equipamentos está com viabilidade de uso devidamente comprovada.

9.3.1 Laboratório de Informática e Coleta de dados Espaciais (*)

Área (m²): 62,75



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

Discriminação dos Bens	Unidade	Quantidade
Microcomputador Marca INFOWAY, com processador AMD Phenom de 3,09 Ghz com 300 GB de HD e 3,25 GB de memória RAM, gabinete mini-torre ATX; equipamentos com sistema operacional Windows XP SP 03.	Peça	1
Office Software Topcon Tools	Licença Educacional	1
Software ArcGis com ArcView 9.0 e e Base de dados e mapas Brasil no formato ESRI	Licença Educacional	1
Software da topografia Topograph 98SE, versão 3.07	Licença Educacional	1
Software para processamento de dados GPS; Leica Geo-Office.	Licença Educacional	1
Software AutoCAD Map 2013	Licença Educacional	1
Software QGIS versão 2.16.3	Freeware	1
Software Spring 5.4.2	Freeware	1

Fonte: Elaborado pela Comissão

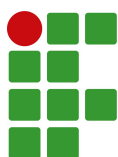
9.3.2 Laboratório de Fotogrametria e Fotointerpretação

Esta prática ocorre em visita técnica ao Centro de Imagens e Informações Geográficas do Exército – CIGEx, anualmente.

9.3.3 Laboratório de Geoprocessamento(*)

Área (m²): 68,95

Discriminação dos Bens	Unidade	Quantidade
Microcomputador Marca INFOWAY, com	Peça	30



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

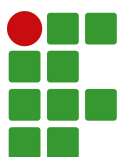
processador AMD Phenom de 3,09 Ghz com 300 GB de HD e 3,25 GB de memória RAM, gabinete mini-torre ATX; equipamentos com sistema operacional Windows XP SP 03.		
Office Software Topcon Tools	Licença Educacional	4
Software ArcGis com ArcView 9.0 e e Base de dados e mapas Brasil no formato ESRI	Licença Educacional	9
Software da topografia Topograph 98SE, versão 3.07	Licença Educacional	20
Software para processamento de dados GPS; Leica Geo-Office.	Licença Educacional	1
Software AutoCAD Map 2013	Licença Educacional	30
Software QGIS versão 2.16.3	Freeware	30
Software Spring 5.4.2	Freeware	30

Fonte: Elaborado pela Comissão

9.3.4 Laboratório de Topografia (*)

Área (m²): 62,75

Item	Discriminação dos Bens	Unidade	Quantidade
1	Estação total: Marca LEICA, Modelo TCR 705.	Peça	1
2	Estação total Marca LEICA, Modelo TC 407.	Peça	2
3	Estação Total marca TOPCON, modelo CTS-3000	Peça	1
4	Estação Total marca TOPCON, modelo ES-105	Peça	3
5	Estação Total Robótica Marca Trimble Modelo S5 equipada com prisma 360° e coletora de dados modelo TSC 2 da Trimble	Peça	1
6	Mira topográfica de madeira, comprimento 4 m de encaixe, marca Desetec.	Peça	5
7	Nível automático marca CST e ALKON.	Peça	6
8	Nível Digital de 1º Ordem Marca: Trimble Modelo:	Peça	1

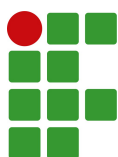


Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, Plano Diretor Sul
77020-450 Palmas – TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



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

	Dini Series		
9	Nível Automático Marca: Topcon Modelo AT-B Series	Peça	12
10	Nível Digital Marca:Leica Modelo: Sprinter 250m	Peça	6
11	Nível digital Marca Topcon modelo DL-101C, com precisão de 1,5 mm a 0,9 mm.	Peça	1
12	Nível esférico de cantoneira.	Peça	12
13	Balizas topográficas de ferro. Marca AVR.	Peça	22
14	Baliza topográficas de alumínio. Marca RUIDE	Peça	19
15	Mira de Alumínio, de encaixe, para leitura direta e comprimento de 4 metros. Marca CST.	Peça	10
16	Mira de Alumínio, de encaixe, para leitura direta e comprimento de 4 metros. Marca RUIDE.	Peça	10
17	Mira de Alumínio, de encaixe, para leitura direta e comprimento de 4 metros. Marca FOIF.	Peça	8
18	Mira de Alumínio, de encaixe, para leitura direta e comprimento de 4 metros. Marca CTS BERGER.	Peça	12
19	GPS de navegação. Marca GARMIN, modelo <i>etrex</i> .	Peça	6
20	GPS de navegação.. Marca Garmin, modelo <i>GPSmap</i> 76CS x.	Peça	7
21	Teodolito eletrônico digital, Marca FOIF, modelo DT402L	Peça	3
22	Teodolito eletrônico digital, Marca Alkon, Modelo EDT 5.	Peça	2
23	Teodolito eletrônico digital, Marca CST, modelo DGT 10.	Peça	2
24	Teodolito eletrônico digital marca RUIDE modelo ET-02	Peça	10
25	Receptor de sinais de satélite GPS, geodésico. Marca Leica. Modelo SR 20.	Par	1
26	Trena de fibra de vidro com recolhedor, comprimento de 20m. Marca MARBERG.	Peça	18
27	Receptor de sinais de satélite GNSS, equipado com rádio (interno e externo modelo TDL450H) para levantamentos por método de RTK marca Trimble, modelo R10 com coletora modelo TSC 3 da Trimble.	Par	1
28	Receptor de sinais de satélite GNSS, equipado com rádio para levantamentos por método de RTK marca TOPCON, modelo HIPER I com coletora modelo FC	Par	1





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

	250.		
29	Receptor de sinais de satélite GNSS, equipado com rádio para levantamentos por método de RTK marca TOPCON, modelo HIPER II com coletora modelo FC-2500.	Peça	4
30	Receptor de sinais de satélite GPS, geodésico, marca SOKIA GSR 2600 com coletora do mesmo modelo.	Par	1
31	Bussola Magnética	Peça	1
32	Mesa Digitalizadora marca WACOM, modelo INTUOS 02	Peça	2
33	Trena de fibra de vidro 20m	Peça	13
34	Bastão de Prisma marcas TOPCON, LEICA e CRAIN	Peça	19
35	Prisma marcas TOPCON, LEICA e AVR	Peça	16
36	Tripé Topográfico Fabricado em material Metálico	Peça	39
37	Trena de fibra de vidro 30m	Peça	1

Fonte: Elaborado pela Comissão

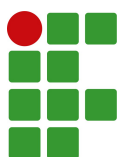
(*) Todos os laboratórios da área da Geomática do *Campus* Palmas-IFTO possui capacidade para atendimento dos estudantes dos cursos técnicos subsequentes e do profissional integrado ao ensino médio em Agrimensura e Controle ambiental, ao técnico em Edificações e o curso superior de Bacharel em Engenharia Civil.

10 PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A coordenação da Área de Geomática é composta por 8 docentes efetivos. Sendo 7 docentes em regime de Dedicção Exclusiva (DE) e um docente em regime de 40 h. Quanto à titulação, a maioria mestres (62,5%), 25% de especialistas e 12,5% em capacitação em nível de Doutorado.

10.1. Quadro dos docentes

Professor(a)	Graduação	Titulação	Área de atuação	RT	E-mail / Currículo Lattes
Eduardo de Magalhães Barbosa	Engenharia de Agrimensura	Mestre	Agrimensura	DE	edumag@ifto.edu.br (http://lattes.cnpq.br/4733515352201115)



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

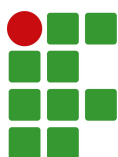
Érika Gonçalves Pires	Tecnóloga em Sensoriamento Remoto	Doutoranda	Agrimensura	DE	erikapires@ifto.edu.br (http://lattes.cnpq.br/9814218086040607)
Heloisa Rodrigues Nascimento	Tecnóloga em agrimensura	Mestre	Agrimensura	DE	heloisa@ifto.edu.br (http://lattes.cnpq.br/3686185433364679)
Itamara Milhomem dos Santos	Pedagoga	Especialista	Agrimensura	DE	itamara@ifto.edu.br (http://lattes.cnpq.br/3126852913360614)
Lidiane Batista de Moraes	Tecnóloga em agrimensura	Mestre	Agrimensura	40	Lidiane.morais@ifto.edu.br (http://lattes.cnpq.br/8510425534480223)
Luiz Antonio Silva	Engenharia Ambiental	Especialista	Agrimensura	DE	Luiz_antonio@ifto.edu.br (http://lattes.cnpq.br/9530227760041084)
Patrícia Azevedo dos Santos	Tecnóloga em Sensoriamento Remoto	Mestre	Agrimensura	DE	patriciasantos@ifto.edu.br (http://lattes.cnpq.br/7728473046848024)
Zuleide Alves Ferreira	Tecnóloga em agrimensura	Mestre	Agrimensura	DE	zuleide@ifto.edu.br (http://lattes.cnpq.br/2975648988036742)

Quadro 4 – Perfil dos docentes da área

Fonte: Elaborado pela Comissão

10.2 Quadro demonstrativo da carga horária média por professor por área após a integralização do curso

Estudo do impacto na CH do trabalho dos profissionais da educação com a oferta do Curso Técnico em Agrimensura no novo formato								
Área	Professor(a)	RT	RAP (20)	2016/2	2017/01	2017/2	2018/1	2018/2
Geomática	Eduardo	DE		93 aulas	111 aulas	121 aulas	129 aulas	117 aulas
	Heloisa	DE						
	Itamara	DE						
	Luiz Antônio	DE						
	Patrícia	DE						
	Zuleide	DE		13,28 por professor	15,85 por professor	15,12 por professor	16,12por professor	14,62por professor



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

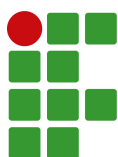
	Érika	DE	Afastada até 2017/2					
	Lidiane	40h						

Quadro 5 - Impacto da Carga horária do Docente da área de Geomática

Fonte: Elaborado pela Comissão

10.3 Quadro de apoio técnico-administrativo

NOME	CARGO	RT
Jonathas Pereira Rabelo	Técnico de Laboratório da Área	40
Francisco das Chagas Chaves da Rocha	Assistente de Aluno	40
Junisley Mundim de Oliveira		
Jobherlane Farias Costa		
Márcio Allan de Lima Martins	Técnico em Assuntos Educacionais	40
Mariano Felipe Oster		
Raquel Francisca da Silveira		
Teresa Cristina Hitomi Kikuchi do Vale		
Loulou Hibrahim Elias		
Silvânia Gomes da Costa	Psicólogo (a)	40
Maria Elisa Magalhaes A. Souto		40
Márcia Aparecida Leite Siqueira	Serviço Social	20
Marla Cristina Barbosa Santos		40
Tania Santana de Almeida		





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

Waldomiro Caldas Rolim	Bibliotecário (a)	40
Sidney Cabral Monteiro		
Evanuzia Miranda da Silva	Técnico em Laboratório	40
Felipe Schulien Spindler		
Brunno Henrique Brito		
Luis Claudio Diniz dos Anjos		
Marcio Serafim de Almeida	Pedagogo (a)	40
Elizabete Nonato Ferreira Lima Cunha		
Soraya Viana do Nascimento		

Quadro 6 – Apoio Técnico docente do *Campus*
Fonte: Elaborado pela Comissão

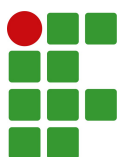
11 CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM EMITIDOS

O Curso possibilita ao estudante duas certificações intermediárias após a conclusão das disciplinas do módulo. Sendo:

1) **Desenhista de Topografia**

Perfil: Elabora desenhos topográficos para aplicação em arquitetura e engenharia utilizando softwares gráficos. Analisa solicitações de desenhos. Interpreta documentos de apoio (plantas, projetos, catálogos, croquis e normas). Define formatos, escalas e sistemas de representação de acordo com normas técnicas. Desenha detalhes.

2) **Auxiliar de Topógrafo**



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, Plano Diretor Sul
77020-450 Palmas – TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br

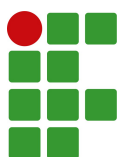


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Perfil: Executa trabalhos de topografia, auxiliando em serviços de avaliação de terrenos, levantamentos planimétricos e planialtimétricos, batendo piquetes e estacas, limpeza e transporte de instrumentos próprios aos trabalhos. Auxilia na operação de instrumentos para serviços de locação, tais como: áreas de implantação, estruturas, área de empréstimos e bota-fora, estradas e aeroportos. Nivelas as seções locadas, efetuando cálculos simples de rampas dos taludes, estaqueamento com piquetes, porta-mira e outros serviços topográficos.

O diploma de **Técnico em Agrimensura** será concedido ao estudante que cumprir todas as etapas previstas neste projeto, bem como o disposto na Instrução Normativa n.º 9/2011/REITORIA/IFTO, de 20 de setembro de 2011, suas alterações ou outra normativa que vier a substituir, no âmbito do IFTO.

Francisco Nairton do Nascimento
Reitor do Instituto Federal do Tocantins



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei n.º 9.394, de 20/12/1996**. E alterações pela Lei n.º 11.741/2008. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília/DF, 1996.

_____. **Resolução CNE/CEB n.º 3/2008**. Dispõe sobre o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Diário Oficial da União, Brasília/DF, 2008.

_____. **Parecer CNE/CEB n.º 11/2008**. Trata da proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Brasília/DF, 2008.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>>. Acesso em: 18 abril 2016.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Catálogo nacional dos cursos técnicos**. Brasília/DF, 2008. Disponível em: <<http://pronatec.mec.gov.br/cnct/>>. Acesso em: 6 abr. 2016.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. **Cadastro Geral de Empregados e Desempregados do Ministério do Trabalho e Emprego**. Disponível em: <<https://granulito.mte.gov.br/portalcaged/paginas/home/home.xhtml>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

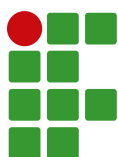
_____. **Lei n.º 11.892, de 29/12/2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF: 2008.

_____. **Resolução CNE/CEB n.º 4/2012**. Dispõe sobre a alteração da Resolução CNE/CEB n.º 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Diário Oficial da União, Brasília/DF, 2012.

_____. **Resolução CNE/CEB n.º 6/2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Diário Oficial da União, Brasília, 21 de setembro de 2012. Brasília/DF, 2012.

_____. **Parecer CNE/CEB n.º 11/2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Brasília/DF, 2012.

E-TEC. **Currículo Referência para o sistema E-tec: uma construção coletiva**, 2010. Disponível em: <<http://www.etc.ufsc.br/file.php/1/cr/eixos.html>>. Acesso em: 12 mai. 2016.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO TOCANTINS. **Guia Industrial da Federação das Indústrias do Estado do Tocantins – FIETO, 2012.** Disponível em: <www.fieto.com.br>. Acesso em: 18 abr. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Banco de Dados – Estados – Tocantins, 2012.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=to>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

_____. **Dados estatísticos:** estados do Tocantins, 2010. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=172100&search=tocantins|palma>>. Acesso em: 24 set. 2016.

_____. **Dados estatísticos:** estados do Tocantins, 2013. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 21 abr. de 2016.

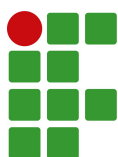
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS. **Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do Instituto Federal do Tocantins.** Aprovado pela Resolução n.º 38/2013/CONSUP/IFTO, de 20 de agosto de 2013.

_____. **Instrução normativa n.º 004/2010/reitoria, de 10 de dezembro de 2010.** Institui normas para o trâmite processual de elaboração e autorização de Projetos Pedagógicos de Cursos e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.ifto.edu.br/iftocms/docs/arquivos/240220140930IN04.2010PPCalteradapelaResolucao44.2012CONSUP.pdf>>. Acesso em: 1 set. 2016.

TOCANTINS. Secretaria de Planejamento do Estado. **Banco de dados.** Palmas, 2010. Disponível em: <<http://www.seplan.to.gov.br>>. Acesso em: 20 mai. 2016.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS. Plano Municipal de Saneamento Básico de Palmas. Disponível em: <http://www.palmas.to.gov.br/media/doc/arquivoservico/PMSB_Palmas_Volume_01.pdf> Acesso em: 24 set. 2016.

_____. **Banco de dados.** Palmas, 2013. Banco de dados. Disponível em: <<http://www.seplan.to.gov.br>>. Acesso em: 20 abr. 2016.





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

APÊNDICE A - DESCRIÇÃO MÍNIMA DAS UNIDADES CURRICULARES

UNIDADE CURRICULAR: Cartografia

1. Módulo: Módulo I - Desenhista de Topografia

2. Carga horária total: 33,3 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

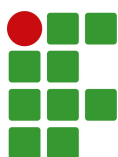
3. Pré-requisitos: Não se aplica

4. Ementa⁽¹⁾

Introdução a Cartografia. História da Cartografia. Elementos Cartográficos Fundamentais. Orientação e Sistemas de Coordenadas. Legendas e Escalas. Curvas de Nível. Projeções Cartográficas. Mapas e Cartas. Formas e dimensões da Terra: superfície topográfica, geóide, elipsóide e esferóide Datum vertical e horizontal. Sistemas de coordenadas: planas e terrestres: latitude e longitude. Fusos horários. Escala. Sistemas de projeção. Projeção UTM; Transformação de coordenadas UTM em Geográficas. Cartografia e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

5. Competências/habilidades

- 1) Identificar as superfícies e sistemas de referência.
- 2) Identificar as projeções cartográficas, os sistemas de coordenadas e suas funções.
- 3) Identificar tipos, propriedades e funções de mapas.
- 4) Identificar a simbologia da representação cartográfica.
- 5) Caracterizar as superfícies e os sistemas de referência.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

- 6) Caracterizar os diferentes tipos de projeções cartográficas.
- 7) Interpretar cartas topográficas.
- 8) Executar cálculos nos sistemas de coordenadas planas UTM e geográficas.
- 9) Utilizar cartas e mapas para obtenção e localização de pontos.

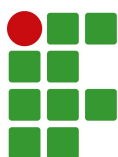
6. Bibliografias ⁽²⁾

6.1. Básica

1. DUARTE, Paulo Araújo. Fundamentos de Cartografia. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2002.
2. MARTINELLI, Marcelo. Cartografia Temática: Caderno de Mapas. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003.
3. MARTINELLI, Marcelo. Mapas da Geografia e Cartografia Temática. São Paulo: Editora Contexto, 2003.

6.2. Complementar

1. FERNANDES, Manoel do Couto. DE MENEZES, Paulo Márcio Leal. Roteiro de Cartografia. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.
2. SILVA, Ardemiro de Barros. Sistemas de Informações Geo-referenciadas: Conceitos e fundamentos. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2003.
3. VENTURI, Luis Antonio Bittar (Org). Praticando Geografia: Técnicas de campo e laboratório. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.
4. IBGE. Noções de Cartografia. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/manual_nocoas/introducao.html>
5. TIMBÓ, Marcos A. Elementos de Cartografia. UFMG, 2001. Disponível em:<<http://www.uff.br/cartografiabasica/elementoscartografia.pdf>>





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

UNIDADE CURRICULAR: Matemática Aplicada

1. Módulo I - Desenhista de Topografia

2. Carga horária total: 66,7horas

2.1 Carga horária teórica: 30%

2.2 Carga horária prática: 70%

2.3 Carga horária presencial: 100%

3. Pré-requisitos: Não se aplica

4. Ementa⁽¹⁾

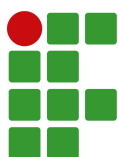
Introdução a Matemática Aplicada, Operações básicas. Funções simples. Sistemas de Unidades. Razões trigonométricas. Geometria plana, espacial e analítica. Sistemas de coordenadas planas. Matemática e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

5. Competências/habilidades

- Conhecer conceitos trigonométricos e geométricos aplicados à área de geomática.
- 1. Conhecer grandezas lineares, superficiais e de capacidade.
- 2. Entender aspectos pertinentes à transformação de unidades.
- 3. Identificar figuras planas.
- 4. Desenvolver fórmulas de cálculo de: área e volume.
- 5. Utilizar métodos trigonométricos para cálculos de distância a pontos inacessíveis.
- 6. Aplicar com desenvoltura, o uso de transformações de unidades nas grandezas: Lineares, superficiais e volumétricas.
- 7. Usar com conhecimento a razão entre: medidas de desenho e medidas de campo (ESCALAS).

6. Bibliografias ⁽²⁾

6.1. Básica



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, Plano Diretor Sul
77020-450 Palmas – TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br

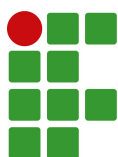


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

1. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações: volume único. 2. ed. São Paulo: Ática, 2004. 624p.
2. BEZERRA, M. J. Matemática para o Ensino Médio. São Paulo: scipione, 2004.
3. BONJORNO, J.R. GIOVANNI, J. R. GIOVANNI JR, J. R. Matemática Fundamental: uma nova abordagem. Vol: único. Editora FTD, 2013.

6.2. Complementar

1. ALENCAR FILHO, Edgard de. Iniciação a Lógica Matemática. São Paulo: Nobel, 2003.
2. BIANCHINI, Edvaldo. PACCOLA, H. Curso de Matemática. São Paulo: Editora Moderna, 2003.
3. IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar 2. São Paulo: Atual.2004.
4. GIOVANNI, José Ruy. Conquista da Matemática. Editora FTD, 2012.
5. GIOVANNI, José Ruy. Matemática Fundamental. Editora FTD, 1994.





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

UNIDADE CURRICULAR: Geociências

1. Módulo I – Desenhista de Topografia

2. Carga horária total: 50,00 horas

2.1 Carga horária teórica: 30%

2.2 Carga horária prática: 70%

2.3 Carga horária presencial: 100%

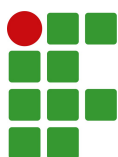
3. Pré-requisitos: Não se aplica

4. Ementa⁽¹⁾

Introdução a Geociências. Caracterização de sustentabilidade ambiental. Identificação dos conceitos sobre o desenvolvimento sustentável. Impactos ambientais. Resíduos sólidos. Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA e RIMA). Ciclo hidrológico, bacia hidrográfica, precipitações, escoamento superficial, infiltração, evaporação e transpiração. Águas subterrâneas. Vazões de enchentes. Métodos de medições de vazão. Composição geral do solo. Perfil de solo. Fatores de formação de solos. Processos Pedogenéticos. Propriedades físicas e químicas dos solos. Sistema água-solo. Classificação dos solos. Manejo e conservação dos solos. Classificação expedita do solo. Geociências e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

5. Competências/habilidades

- Conhecer alguns conceitos ecológicos.
- Identificar as principais características e funções dos ecossistemas.
- Conhecer e Interpretar a legislação e normas técnicas referentes ao Meio Ambiente.
- Reconhecer sinais de degradação e impactos ambientais.
- Identificar medidas para minoração de Impactos Ambientais.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, Plano Diretor Sul
77020-450 Palmas – TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



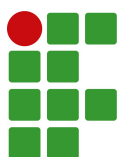
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- Identificar e diferenciar metodologias e sistemas para conservação do solo e da água.
- Conhecer e interpretar aspectos da legislação e normas sobre recursos hídricos.
- Identificar métodos e equipamentos para dimensionamento de vazão.
- Identificar as principais características e propriedades dos solos.
- Identificar metodologias de caracterização, descrição e classificação de solos.
- Reconhecer ensaios tecnológicos de laboratório e de campo para descrição e caracterização dos solos.
- Reconhecer sinais de degradação e prática de conservação do solo.
- Utilizar a legislação e as normas técnicas vigentes.
- Desenvolver habilidade de: reflexão, consciência e mudança de atitude com o meio ambiente.
- Avaliar os impactos ambientais.
- Aplicar e executar medidas para mitigação de impactos ambientais.
- Dimensionar e local estruturas para conservação de solo e água.
- Dimensionar e local algumas estruturas para irrigação, drenagem e armazenamento de água.
- Executar o levantamento, dimensionamento e mapeamento de redes de drenagem.
- Dimensionar volumes de água e vazões.
- Interpretar laudos, relatórios, memoriais descritivos e propostas técnicas com caracterização e descrição básica de solos.
- Diferenciar os solos quanto aos seus tipos e formas de uso.
- Proceder coleta de amostras de solo para ensaios tecnológicos e análises.

6. Bibliografias ⁽²⁾

6.1. Básica

1. BELTRAME, Angela da Veiga. Diagnóstico do meio físico de bacias hidrográficas; modelo e aplicação. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1994. 111p.
2. DIAS, G. F. Educação Ambiental. Porto Alegre: Gala.2003
3. LEPSCH, I. F. Formação e Conservação dos Solos. São Paulo: Oficina de Textos. 2005.



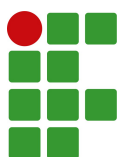
Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, Plano Diretor Sul
77020-450 Palmas – TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



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

6.2. Complementar

1. DERÍSIO, José Carlos. Introdução ao conceito de poluição ambiental. 2ª ed. São Paulo: Signus Editora, 2000.
2. GARCEZ, Lucas Nogueira; ALVAREZ, Guillermo Acosta. Hidrologia. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 291p.
3. PINTO, Nelson L. de Sousa et al. Hidrologia básica. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. 278p.
4. ROSS, J. L.S. Geomorfologia. São Paulo: Contexto. 2003
5. SARIEGO, José Carlos. Educação Ambiental. São Paulo: Scipione, 2004
6. TEIXEIRA, Wilson et al. Decifrando a Terra. São Paulo. Oficina de textos, 2003. 557 p.





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

UNIDADE CURRICULAR: Legislação Aplicada

1. Módulo I – Desenhista de Topografia

2. Carga horária total: 50 horas

2.1 Carga horária teórica: 30%

2.2 Carga horária prática: 70%

2.3 Carga horária presencial: 100%

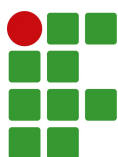
3. Pré-requisitos: Não se aplica

4. Ementa⁽¹⁾

Introdução a Legislação Aplicada. Estudo das leis referentes à legislação de terras, as normas técnicas e documentação para escritura e registro de imóvel. A legislação, normas técnicas e manuais para a execução do Georreferenciamento de Imóveis Rurais. Legislação Aplicada e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

5. Competências/habilidades

- Interpretar ação de demarcação e divisão.
- Obter conhecimentos para execução de perícia.
- Interpretar leis referentes à agrimensura legal.
- Compreender as formas de aquisição e de perda da propriedade imóvel.
- Identificar escritura e registro de imóvel, bem como sua importância para o bom andamento das atividades topográficas.
- Interpretar a legislação e as normas técnicas vigentes referentes ao Georreferenciamento de Imóveis Rurais.
- Selecionar materiais bibliográficos.
- Aplicar a legislação e normas técnicas vigentes.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

- Aplicar a legislação e as normas técnicas vigentes a levantamentos topográficos para fins de georreferenciamento de Imóveis Rurais.

6. Bibliografias ⁽²⁾

6.1. Básica

BRASIL. Lei n.º 10.267 de 28 de agosto de 2001. Altera dispositivos das Leis n.º 4.947, de 6 de abril de 1966, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 6.739, de 5 de dezembro de 1979, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10267.htm >

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT. Norma Brasileira de Levantamentos Topográficos NBR-13.133. Disponível em: < <http://www.carto.eng.uerj.br/cdecart/download/NBR13133.pdf> >.

INSTITUTO DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. INCRA. Norma Técnica de Georreferenciamento do INCRA. Brasília: 3ª edição. 2013. Disponível em: < <http://www.incra.gov.br/media/institucional/norma%20tecnica%20para%20georreferenciamento%20de%20imoveis%20rurais%203%20edi%C3%A7ao.pdf> >

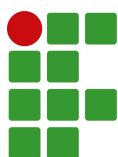
6.2. Complementar

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. CONFEA. Decisão PL 2087/2004 do CONFEA. Disponível em: < <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=23366> >

INSTITUTO DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. INCRA. Manual Técnico de Limites e Confrontações. Brasília: 1ª edição. 2013. Disponível em: < <http://www.incra.gov.br> >

INSTITUTO DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. INCRA. Manual Técnico de Posicionamento. Brasília: 1ª edição. 2013. Disponível em: < <http://www.incra.gov.br> >

INSTITUTO DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. INCRA. Manual para Gestão da Certificação de Imóveis Rurais. Brasília: 1ª edição. 2013. Disponível em: < https://sigef.incra.gov.br/static/documentos/manual_gestao_certificacao_1ed.pdf >

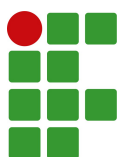


Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, Plano Diretor Sul
77020-450 Palmas – TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



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

INSTITUTO DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. INCRA. Manual do SIGEF – Sistema de Gestão Fundiária. Brasília: 1ª edição. 2013. Disponível em: <<https://sigef.incra.gov.br/documentos/manual/>>.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

UNIDADE CURRICULAR: Parcelamento dos Solos

1. Módulo II – Auxiliar de Topógrafo

2. Carga horária total: 66,7 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

3. Pré-requisitos: Não se aplica

4. Ementa⁽¹⁾

Introdução ao Parcelamento de Solos. Conceito, origem e evolução das cidades. Planejamento, traçado e zoneamento urbano. Projeto de loteamento. Parcelamento de Solos e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

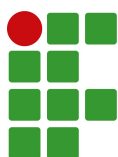
5. Competências/habilidades

- Identificar métodos, instrumentos e equipamentos para coleta de dados cadastrais.
- Interpretar a legislação e normas técnicas vigentes referentes às leis de zoneamento e parcelamento do solo.
- Interpretar projetos de construção de loteamentos.
- Aplicar a legislação e normas técnicas referentes às leis de zoneamento.
- Auxiliar na execução de projeto de loteamento.
- Utilizar *software* específico.
- Selecionar material bibliográfico.

6. Bibliografias⁽²⁾

6.1. Básica

1. ALMEIDA, Cláudia Maria de (Org.) Geoinformação em urbanismo; cidade real X cidade virtual. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 368p.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, Plano Diretor Sul
77020-450 Palmas – TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br

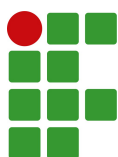


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

2. Lei n.º 6766/79 – Lei de parcelamento e uso do solo Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_3/leis/L6766.htm
3. McCORMAC, Jack LTC. Topografia, Rio de Janeiro 2007.

6.2. Complementar

1. LOCH, Carlos. Topografia Contemporânea: Planimetria / Carlos Loch, Jucilei Cordini. Florianópolis: Ed.da UFSC, 2000.
2. MASCARÓ, Juan Luís. Desenho urbano e custos de urbanização. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1989.
3. Exercícios de topografia Edgard Blücher São Paulo 2001.
4. BARBOSA, E. M.. Topografia Básica. Palmas, 2011. (Apostila).
5. CARVALHO, A. W. B.; GRIPP JR, J.; Cadastro Técnico Municipal. Apostila e notas de aula da disciplina CIV429 - Cadastro Técnico Municipal, Departamento de Engenharia Civil, UFV, 1999.
6. SOUTO L. E. C. de O. Guia do Parcelamento do Solo Urbano. Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente do Ministério Público do Estado de Santa Catarina. Disponível em: <https://documentos.mpssc.mp.br/portal/manager/resourcesDB.aspx?path=617>





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

UNIDADE CURRICULAR: Topografia II

1. Módulo II – Auxiliar de Topógrafo

2. Carga horária total: 83,33 horas

2.1 Carga horária teórica: 20%

2.2 Carga horária prática: 80%

2.3 Carga horária presencial: 100%

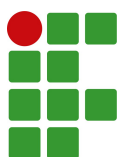
3. Pré-requisitos: Não se aplica

4. Ementa⁽¹⁾

Introdução a Topografia II. Altimetria. Conceitos de referência de nível, Nivelamentos e sua classificação e aplicação, Planialtimetria. Noções de terraplanagem e reconstituição de memoriais descritivos. Topografia II e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

5. Competências/habilidades

- Interpretar precisões exigidas.
- Sistematizar informações pertinentes.
- Identificar métodos e instrumentos topográficos adequados.
- Identificar as superfícies e sistemas de referência de nível.
- Identificar e correlacionar sistemas de unidades e ordens de grandeza.
- Identificar tipos, propriedades e funções de mapas.
- Adquirir conhecimentos para realizar locação de obras e terraplenagem.
- Selecionar material bibliográfico.
- Executar levantamentos topográficos planialtimétricos.
- Representar graficamente a superfície planialtimétrica.





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

- Organizar e supervisionar equipes de trabalho para levantamento e mapeamento.
- Executar nivelamento geométrico e trigonométrico.
- Elaborar projeto de divisão de áreas.
- Executar locação de obras e infraestrutura.
- Elaborar e reconstituir memorial descritivo.

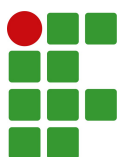
6. Bibliografias ⁽²⁾

6.1. Básica

1. BORGES, Alberto de Campos. Topografia – Volumes I e II. Editora Edgard Blucher Ltda. São Paulo, 2002.
2. LOCH, Carlos. Topografia Contemporânea: Planimetria / Carlos Loch, Jucilei Cordini. Florianópolis: Ed.da UFSC, 2000.
3. McCORMAC, Jack C. Topografia. Rio de Janeiro: LTC. 2007.

6.2. Complementar

1. BORGES, Alberto de Campos. Exercícios de topografia. Editora Edgard Blücher: São Paulo, 2001. (14)
2. COMASTRI, JOSÉ ANIBAL. Planimetria. Editora UFV. Viçosa – MG. 2003.
3. COMASTRI, JOSÉ ANIBAL e JUNIOR, JOEL GRIPP. Topografia Aplicada, Medição, Divisão e Demarcação. Editora UFV. Viçosa – MG, 2004.
4. BORGES, Alberto de Campos. Exercícios de topografia. Editora Edgard Blücher: São Paulo, 2001.
5. PASTANA, Carlos Eduardo Troccoli. Topografia I e II: anotações de aula. 2010. Disponível em: < <http://civilnet.com.br/Files/topo2/TOPOGRAFIA-APOSTILA-2010-1.pdf> >





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

UNIDADE CURRICULAR: Informática aplicada

1. Módulo II – Auxiliar de Topógrafo

2. Carga horária total: 83,33 horas

2.1 Carga horária teórica: 20%

2.2 Carga horária prática: 80%

2.3 Carga horária presencial: 100%

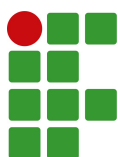
3. Pré-requisitos: Não se aplica

4. Ementa⁽¹⁾

Introdução ao desenho técnico computacional, utilizando as ferramentas do programa específico aplicado à Topografia visando a interpretação, cálculos e desenho de dados planimétricos, altimétricos e planialtimétricos. Temas Transversais.

5. Competências/habilidades

- Conhecer os princípios básicos de execução e normatização do desenho técnico e computacional
- Dominar a comunicação gráfica e computacional
- Utilizar o ambiente do software de topografia para realização de projetos topográficos
- Conhecer o ambiente do software de topografia e configurações.
- Conhecer os comandos e suas funções.
- Realizar inserção e cálculo de dados planimétricos e planialtimétricos.
- Realizar desenhos de plantas topográficas planimétricas e planialtimétricas
- Fazer divisão de terras usando o software de topografia
- Gerar memorial descritivo
- Preparar projetos para impressão.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

- Elaborar qualquer tipo de projeto topográfico utilizando o software de topografia
- Selecionar material bibliográfico

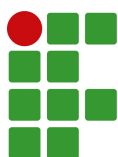
6. Bibliografias ⁽²⁾

6.1. Básica

1. LOCH, Carlos. Topografia Contemporânea: Planimetria / Carlos Loch, Jucilei Cordini. Florianópolis: Ed.da UFSC, 2000. (4)
2. McCORMAC, Jack. Topografia. Ed. LTC, Rio de Janeiro 2007. (6)
3. Manual do software de Topografia Sistema – Tutorial.

6.2. Complementar

1. SANTOS, Itamara Milhomem dos. Introdução ao Topograph. Palmas, 2011. (Apostila)
2. BORGES, Alberto de Campos.Exercícios de topografia. Editora Edgard Blücher: São Paulo,2001.(14)
3. COMASTRI, JOSÉ ANIBAL. Planimetria. Editora UFV. Viçosa – MG.2003 (5)
4. COMASTRI, JOSÉ ANIBAL e JUNIOR, JOEL GRIPP. Topografia Aplicada, Medição, Dvisão e Demarcação. Editora UFV. Viçosa – MG, 2004 (6).
5. BORGES, Alberto de Campos.Exercícios de topografia. Editora Edgard Blücher: São Paulo,2001.(14)
6. BARBOSA, Eduardo Magalhães. Topografia Básica. Palmas, 2011. (Apostila)





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

UNIDADE CURRICULAR: Cadastro Técnico Multifinalitário

1. Módulo II – Auxiliar de Topógrafo

2. Carga horária total: 33,33 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

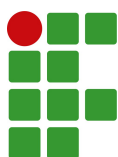
3. Pré-requisitos: Não se aplica

4. Ementa⁽¹⁾

Introdução ao Cadastro Técnico Multifinalitário Municipal. Rede de Referência Cadastral. Sistema de Codificação de Imóveis. Cadastro Imobiliário. Tabela ou Planta de Valores Genéricos. Avaliação de imóveis urbanos. Projeto de Cadastro Técnico Municipal. Cadastro Técnico Multifinalitário Municipal e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

5. Competências/habilidades

- Definir o objeto de trabalho.
- Identificar métodos, instrumentos e equipamentos para coleta de dados cadastrais.
- Supervisionar a produção das equipes.
- Interpretar resultados de estudos de mercado, econômicos e tecnológicos para avaliação de imóveis urbanos.
- Utilizar softwares específicos.
- Executar cadastro técnico multifinalitário, identificando métodos e equipamentos para coleta de dados.
- Utilizar ferramentas para agilizar a criação e a atualização do cadastro técnico municipal.
- Aplicar legislação e normas técnicas vigentes referentes às questões de avaliação de imóveis urbanos.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

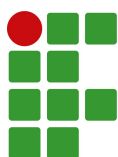
6. Bibliografias ⁽²⁾

6.1. Básica

1. CARVALHO, A. W. B.; GRIPP JR, J.; Cadastro Técnico Municipal. Apostila e notas de aula da disciplina CIV429 - Cadastro Técnico Municipal, Departamento de Engenharia Civil, UFV, 1999.
2. NBR 14.166. Rede de Referência Cadastral Municipal – Procedimento. Agosto, 1998.
3. ERBA, D. A.; Cadastro Multifinalitário como instrumento da política fiscal e urbana. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <https://geotecnologias.wordpress.com/2008/08/19/livro-sobre-cadastro-multifinalitario-mcidades/>

6.2. Complementar

1. Anais do COBRAC - Congresso de Cadastro Técnico Multifinalitário e Gestão Territorial. Disponível em: <http://www.cobrac.ufsc.br/>
2. Revista Mundogeo. Disponível em: <http://www.mundogeo.com.br>
3. NERIS, F. L. Apostila de cadastro técnico municipal. UNESC. Disponível em: http://www.unesc.net/~fln/Apostila%20_CTM_Aula01.pdf
4. SOUTO L. E. C. de O. Guia do Parcelamento do Solo Urbano. Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente do Ministério Público do Estado de Santa Catarina. Disponível em: <https://documentos.mpsc.mp.br/portal/manager/resourcesDB.aspx?path=617>
5. MASCARÓ, Juan Luís. Desenho urbano e custos de urbanização. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1989.





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

UNIDADE CURRICULAR: Geodesia I

1. Módulo II - Auxiliar de Topógrafo

2. Carga horária total: 83,3 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

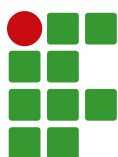
3. Pré-requisitos: Não se aplica

4. Ementa⁽¹⁾

Introdução a Geodésia I. forma da Terra e as superfícies de referência. A geometria do Elipsóide e formas de transporte de coordenadas como; a rede de triangulação geodésica e as redes de nivelamento de precisão. As características do Sistema Geodésico Brasileiro (Datum planimétrico e altimétrico) e Geocêntricos. São apresentados os Parâmetros de mudança de Referenciais. Com o detalhamento do transporte de coordenadas nos plano, na UTM e geodésicas e a transformação de coordenadas geodésicas para a UTM e de UTM para geodésicas. Geodésia I e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

5. Competências/habilidades

- Conhecer conceitos básicos em geodésia geométrica.
- Identificar os sistemas referencia e suas funções.
- Identificar o sistema geodésico Brasileiro.
- Identificar as superfícies (elipsóides) e os sistemas de referência e executar cálculos de transformação entre os mesmos.
- Identificar os processos de transporte de coordenadas.
- Identificar os diferentes sistemas de referência.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

- Identificar as superfícies e sistemas de referências e os processos necessários para a transformação entre eles.
- Selecionar equipe de trabalho.
- Selecionar tecnologia adequada.
- Interpretar a legislação e as normas técnicas vigentes.
- Dominar o recurso computacional.
- Selecionar instrumentos e equipamentos para levantamentos geodésicos.
- Caracterizar as superfícies e os sistemas de referência “Datums”
- Caracterizar os diferentes tipos de Coordenadas.
- Executar cálculos de transformação entre as superfícies de referência.
- Executar cálculos de transformação entre sistemas de coordenadas.
- Executar cálculos com relação ao transporte de coordenadas geodésicas.
- Executar cálculos com relação ao transporte de coordenadas UTM.
- Executar legislação e normas técnicas vigentes.
- Selecionar materiais bibliográficos.

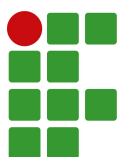
6. Bibliografias ⁽²⁾

6.1. Básica

1. MACEDO C. FÁBIO; Geodésia Aplicada. Apostila. CEFET-GO, Coordenação de Geomática Goiás p 54 Atualizada e ampliada por BARBOSA, E. M. 2010. Disponível em: <http://docslide.com.br/documents/geodsia-aplicadaeduardoxx.html>
2. MONICO, J.F.G. 2000. Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS: descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: Editora UNESP, p287.
3. MONICO, J.F.G. 2008. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: Editora UNESP, p480.

6.2. Complementar

1. CAMIL, GEMAEL; Introdução a Geodésia Geométrica. Apostila UFPR. Curitiba 1987.

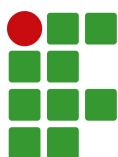


Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, Plano Diretor Sul
77020-450 Palmas – TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



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

2. BARBOSA, E. de M. Dissertação de Mestrado. Unesp, 2010.
3. Instituto Brasileira Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em:
http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#geociencias.
4. ZANETTI M. A. Z. GEODÉSIA Apostila da Universidade Federal do Paraná, Disponível em: http://www.georeferencial.com.br/old/material_didatico/apostilageodesia_UFPR.pdf.
5. SÁ N. C. De, ELEMENTOS DE GEODÉSIA, Apostila do Departamento De Geofísica Instituto De Astronomia, Geofísica e Ciência Atmosféricas Universidade De São Paulo, Disponível em:
http://www.georeferencial.com.br/old/material_didatico/Apostila_Geodesia_Nelsi_Sa_U SP.pdf





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

UNIDADE CURRICULAR: Sensoriamento Remoto

1. Módulo II - Auxiliar de Topógrafo

2. Carga horária total: 50 horas

2.1 Carga horária teórica: 30%

2.2 Carga horária prática: 70%

2.3 Carga horária presencial: 100%

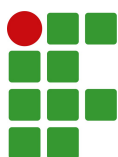
3. Pré-requisitos: Não se aplica

4. Ementa⁽¹⁾

Introdução ao Sensoriamento Remoto. Conceitos básicos; Princípios físicos em Sensoriamento Remoto; Sistemas Sensores; Fotogrametria; Interpretação e Manipulação de dados; Aplicações. Sensoriamento Remoto e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

5. Competências/habilidades

- Definir o objeto de trabalho.
- Selecionar tecnologia adequada.
- Selecionar técnicas adequadas para a aquisição de dados.
- Selecionar instrumentos e equipamentos adequados.
- Identificar os diferentes sistemas de sensores remotos.
- Identificar as técnicas de tratamento e análise de dados.
- Identificar e extrair elementos morfológicos e de uso de ocupação do solo em produtos de sensores remotos.
- Entender os princípios básicos de pré-processamento digital de imagens.
- Selecionar materiais bibliográficos.
- Utilizar softwares específicos de processamento de imagens.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

- Executar o processamento digital de imagens.
- Utilizar produtos de sensores remotos.
- Interpretar fotografias aéreas ou imagens de satélites.
- Elaborar mapas temáticos.
- Georeferenciar dados a partir de produtos de sensores remotos.

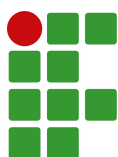
6. Bibliografias ⁽²⁾

6.1. Básica

1. FLORENZANO, Teresa G. Iniciação em sensoriamento remoto. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.
2. MORAES, Evlyn M. L. de. Sensoriamento Remoto – Princípios e Aplicações. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 2004 e 2010.
3. MOREIRA, Maurício Alves. Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação. São José dos Campos, SP. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2004.

6.2. Complementar

1. BLASCHKE, T.; KUX H. Sensoriamento remoto e SIG avançados. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.
2. FLORENZANO, Teresa G. Imagens de Satélites para Estudos Ambientais. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.
3. INPE. Manual on-line do SPRING. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/spring/portugues/index.html>
4. PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. Sensoriamento remoto no estudo da vegetação. Parêntese: São Paulo, 2009.
5. Revista Mundogeo. Disponível em: <http://www.mundogeo.com.br>





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

UNIDADE CURRICULAR: Topografia III

1. Módulo III

2. Carga horária total: 83,3 horas

2.1 Carga horária teórica: 20%

2.2 Carga horária prática: 80%

2.3 Carga horária presencial: 100%

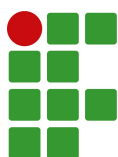
3. Pré-requisitos: Não se aplica

4. Ementa⁽¹⁾

Introdução a Topografia III. Introdução à Medida Eletrônica de Distâncias, estudo dos processos de leitura angular. A classificação quanto a precisão de levantamentos de acordo com a norma do INCRA. Prática de Campo: medição angular e linear com o uso de Estação Total. Utilização de software de automação topográfica. Coleta de dados em automação topográfica (GNSS, Estação Total). Locação de obras. Terraplenagem. Topografia III e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

5. Competências/habilidades

- Identificar métodos, instrumentos e equipamentos topográficos modernos.
- Organizar e supervisionar equipes de trabalho.
- Selecionar técnicas adequadas para aquisição de dados.
- Selecionar tecnologia adequada para o processamento dos dados.
- Selecionar material bibliográfico.
- Utilizar adequadamente a Estação Total.
- Coletar e armazenar dados com Estação Total.
- Executar ajustamento de dados topográficos.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

- Processar com softwares específicos os dados coletados com Estação Total.
- Executar desenhos topográficos através de softwares específicos.
- Executar levantamentos topográficos com estação total robótica.

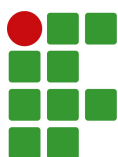
6. Bibliografias ⁽²⁾

6.1. Básica

1. COMASTRI, José Anibal; TULER, José Claudio. .Topografia; altimetria. 3. ed. Visoça, MG: UFV, 2003. 200p. (5)
2. COMASTRI, José Anibal; GRIPP JUNIOR, Joel. .Topografia aplicada; medição, divisão e demarcação. Viçosa, MG: UFV, 2004. 203p. (6)
3. NORMA DE TÉCNICA DE GEORREFERENCIAMENTO DE IMÓVEIS RURAIS. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/estrutura-fundiaria/regularizacao-fundiaria/certificacao-de-imoveis-rurais/file/1575-norma-tecnica-para-georreferenciamento-de-imoveis-rurais-3-edicao>.
4. VEIGA, Luis A. K.,ZANETTI, Maria A. Z.,FAGGION, Pedro L., **Fundamentos de Topografia, 2012**. Disponível em: http://www.cartografica.ufpr.br/docs/topo2/apos_topo.pdf
5. CARLOS ANTUNES D.M.F.C.U.L., 1995, **Levantamentos Topográficos- Apontamentos de Topografia**. Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa Disponível em: webpages.fc.ul.pt/~cmantunes/topog/TOPOGRAFIA_FCUL.pdf

6.2. Complementar

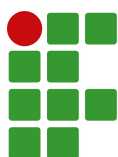
1. LEICA GEOSYSTEMS AG. Manual de Campo TPS 700 Performance Series, Heerburgg, Switzerland 2002. Disponível em: <http://www.sistopo.com/Leica/leicatps700espaol.pdf>





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

2. LEICA GEOSYSTEMS AG. Manual de Campo TPS 400 Performance Series, Heerburgg, Switzerland 2002. Disponível em: http://www.leica-geosystems.com.br/br/Leica-Serie-TPS400_103185.htm
3. TOPCON CORPORATION. Manual de Instruções Estação Total Construção Série CTS-3000. Disponível em: <http://www.geotopografia.com/Downloads/cts-3000.pdf>
4. [Leica Sprinter 250M & 150M Digital Levels](#). Manual de Instruções, Leica Geosystems AG CH-9435 Heerbrugg (Switzerland). Disponível em: <http://leica-geosystems.com/products/levels/digital-levels/leica-sprinter-250m-and-150m>
5. Trimble S5 Total Station, Manual de Instruções, Trimble Navigation Limited 10368, Westmoor Dr Westminster, CO 80021. Disponível em: <http://www.trimble.com/>
6. [Trimble DiNi Digital Level](#), Manual de Instruções, Trimble Navigation Limited 10368, Westmoor Dr Westminster, CO 80021. Disponível em: <http://www.trimble.com/>
7. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro: ABNT, 1994. 35p. Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=4663>
8. Revista Mira. Disponível em: <http://www.amiranet.com.br/>
9. Revista MundoGEO. Disponível em: <http://mundogeo.com/>





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

UNIDADE CURRICULAR: Geodesia II

1. Módulo III

2. Carga horária total: 83,3 horas

2.1 Carga horária teórica: 30%

2.2 Carga horária prática: 70%

2.3 Carga horária presencial: 100%

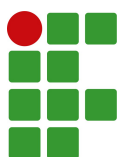
3. Pré-requisitos: Não se aplica

4. Ementa⁽¹⁾

Introdução a Geodésia II. Introdução a GNSS, estuda o posicionamento GNSS segundo a norma de Georreferenciamento de Imóveis Rurais do INCRA. Características básicas do sistema GPS, GLONASS, Galileo e Beidou\Compass. A estrutura do sistema GPS. O segmento espacial, controle e usuários. Os códigos, portadoras e mensagens de navegação. Sistema de tempo. Modelos matemáticos, erros e precisão do sistema. Códigos. Medidas de fase. DOP Efeitos da Refração troposférica e ionosférica. Técnicas de obtenção de dados para posicionamento das redes (RBMC), (RIBAC). Programas de pós-processamento. Posicionamento utilizando RTK, Prática com a Elaboração de exemplo de planilha para georeferenciamento via SIGEF. Geodésia II e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

5. Competências/habilidades

- Identificar os diferentes sistemas de posicionamento GNSS.
- Identificar os métodos e equipamentos de posicionamento por satélites.
- Identificar as superfícies e sistemas de referências e executar cálculos de transformação entre eles.
- Identificar os métodos de posicionamento Absoluto, Relativo e DGPS.
- Selecionar entre as estratégias de posicionamento estático e cinemático.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

- Selecionar equipe de trabalho.
- Selecionar tecnologia adequada.
- Interpretar a legislação e as normas técnicas vigentes.
- Dominar o recurso computacional.
- Dominar o processo de Georeferenciamento via SIGEF.
- Selecionar instrumentos e equipamentos para levantamentos geodésicos GNSS.
- Caracterizar as superfícies e os sistemas de referência Datuns.
- Conhecer o funcionamento do sistema GNSS e suas particularidades
- Utilizar o GPS e GLONASS na determinação da posição geográfica.

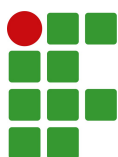
6. Bibliografias (2)

6.1. Básica

1. MACEDO C. FÁBIO; Geodésia Aplicada. Apostila. CEFET-GO, Coordenação de Geomática Goiás p 54 Atualizada e ampliada por BARBOSA, E. M. 2010. Disponível em : <http://docslide.com.br/documents/geodsia-aplicadaeduardoxx.html>
2. MONICO, J.F.G. 2000. Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS: descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: Editora UNESP, p287.
3. MONICO, J.F.G. 2008. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: Editora UNESP, p480.

6.2. Complementar

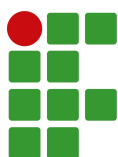
1. BARBOSA, E. de M. Dissertação de Mestrado. Unesp, 2010.
2. Instituto Brasileira Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#geociencias.
3. LEICA GEOSYSTEMS AG. Manual de Campo SR20 Performance Series, Heerburgg, Switzerland 2004. Disponível em: http://www.labtopo.ufpr.br/wp-content/uploads/2013/07/TutorialSR20_LGO.pdf





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

4. TOPCON CORPORATION. Manual de especificações técnicas HIPER. Disponível em:
http://www.gpsnorte.com.br/docs/manuais/GPS/HiPer/HiPer_Port.pdf
5. Revista Mira. Disponível em: <http://www.amiranet.com.br/>
6. Revista Info GNSS. Disponível em:
<http://mundogeo.com/blog/category/revistas/infognss/>
7. ROCHA, C. H. B., GPS de navegação. (2003) UFJF. Juiz de Fora.
8. Lei 10.267/2001 e Alterações; altera dispositivos das Leis n.º 4.947, de 6 de abril de 1966, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 6.739, de 5 de dezembro de 1979, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e dá outras providências.
9. Norma Brasileira de Levantamentos Topográficos. Disponível em: NBR-13.133;
<http://www.carto.eng.uerj.br/cdecart/download/NBR13133.pdf>





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

UNIDADE CURRICULAR: Estradas

1. Módulo III

2. Carga horária total: 83,33 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

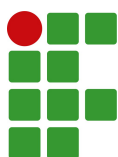
3. Pré-requisitos: Não se aplica

4. Ementa⁽¹⁾

Noções gerais de elaboração de projetos de vias. Principais características de uma estrada. Elementos geométricos das vias. Projeto em planta. Noções de distância e visibilidade. Curvas horizontais e verticais. Curva circular com transição em espiral. Projeto em perfil longitudinal. Traçado Horizontal. Seções transversais. Noções de terraplenagem e pavimentação. Introdução Estradas. Noções gerais de elaboração de projetos de vias. Principais características de uma estrada. Elementos geométricos das vias. Projeto em planta. Noções de distância e visibilidade. Curvas horizontais e verticais. Curva circular com transição em espiral. Projeto em perfil longitudinal. Traçado Horizontal. Seções transversais. Noções de terraplenagem e pavimentação. Estradas e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

5. Competências/habilidades

- Conhecer conceitos gerais, considerando teoria e prática para projetos planialtimétricos de vias.
- Interpretar projetos de construção de estradas, objetivando sua locação.
- Interpretar notas de serviço de terraplenagem e pavimentação.
- Selecionar material bibliográfico.
- Elaborar projeto geométrico de vias.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

- Executar cálculos necessários para implantação de vias.
- Executar levantamento topográfico planialtimétrico.
- Implantar eixos e seções transversais de vias.
- Utilizar software topográfico para geração do projeto geométrico de vias em três dimensões.
- Executar marcações para terraplenagem.

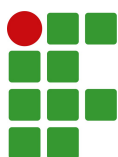
6. Bibliografias ⁽²⁾

6.1. Básica

1. LEE, Shu Han. Introdução ao projeto geométrico de rodovias. 2. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2005. 430p.
2. PIMENTA, Carlos R. T.; OLIVEIRA, Márcio P. Projeto geométrico de rodovias. 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2004. 198p.
3. PORTO, Telmo Fernandes de Aragão. Projeto geométrico de rodovias. Editora: T. A. Queiroz, São Paulo, 1989.

6.2. Complementar

1. Manual de Projeto Geométrico Rodovias Rurais - DNER (1999) Disponível em: http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/706_manual_de_projeto_geometrico.pdf
2. Manual de pavimentação - DNIT (2006) Disponível em: http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/Manual_de_Pavimentacao_Versao_Final.pdf
3. Glossário de termos técnicos rodoviários. (1997) Disponível em: <http://ipr.dnit.gov.br/normas-e>





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

manuais/manuais/documentos/700_glossario_de_termos_tecnicos.pdf

4. Diretrizes Básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviários. (2006) Disponível em: http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/726_diretrizes_basicas-escopos_basicos-instrucoes_de_servico.pdf
5. Norma Técnicas para o projeto de drenagem. (1973) Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/download/rodovias/operacoes-rodoviaras/faixa-de-dominio/normas-projeto-estr-rod-reeditado-1973.pdf>



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

UNIDADE CURRICULAR: Sistemas de Informação Geográfica – SIG

1. Módulo III

2. Carga horária total: 66,67 horas

2.1 Carga horária teórica: 30%

2.2 Carga horária prática: 70%

2.3 Carga horária presencial: 100%

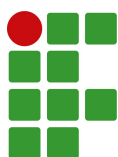
3. Pré-requisitos: Não se aplica

4. Ementa⁽¹⁾

Introdução ao Sistema de Informações Geográficas. Conceitos básicos de SIG. Estrutura de dados Geográficos. Estruturação de Aplicativos. Modelo Digital do Terreno. Sistema de Informações Geográficas e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

5. Competências/habilidades

- Identificar os tipos, a estrutura de dados e as aplicações de um Sistema de Informações Geográficas (SIG).
- Dominar a comunicação gráfica e computacional;
- Selecionar técnicas adequadas para a execução de conversão de dados raster-vector.
- Identificar métodos instrumentos e equipamentos para a produção de mapas e dados do terreno.
- Compreender a técnica utilizada para representação de superfícies.
- Compreender as finalidades e aplicações do MDT.
- Alimentar bancos de dados digitais;
- Extrair informações da base de dados;
- Utilizar softwares específicos;



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

- Executar a codificação de dados em um SIG;
- Utilizar equipamentos específicos para conversão de dados;
- Executar a digitalização de dados analógicos;
- Executar a vetorização de dados digitais;
- Editar dados em mapas digitais;
- Confeccionar cartas temáticas;
- Extrair informações da base de dados;
- Manipular dados cartográficos digitais;
- Utilizar técnicas de coleta de dados para a geração de MDT's;
- Construir e visualizar MDT's.

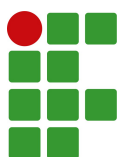
6. Bibliografias ⁽²⁾

6.1. Básica

1. RIBEIRO, Carlos Antonio Alvares Soares. Sistemas de informações geográficas – módulo I. UFV: Viçosa, 1997.
2. SILVA, Ardemiro de Barros.(2003) Sistemas de Informações Geo-referenciadas: Conceitos e fundamentos. Campinas, SP: Editora da UNICAMP.240p.
3. XAVIER-DA-SILVA, J. e ZAIDAN, R. T., (2004) Geoprocessamento & análise ambiental. Editora: Bertrand Brasil, Rio de Janeiro. 363p.
4. FITZ, P.R., Geoprocessamento sem complicação. (2010) Oficina de Textos. São Paulo.
5. TEIXEIRA, Amandio Luís de Almeida. (1997) Sistemas de informação geográfica. Editora: Hucitec. São Paulo.

6.2. Complementar

1. FILHO, Jurguta Lisboa. Apostila: Introdução a SIG – Sistema de Informações Geográficas. Porto Alegre, RS: UFRGS, 1995. Disponível em:



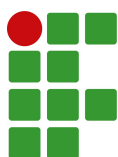
Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, Plano Diretor Sul
77020-450 Palmas – TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



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

<http://www.dpi.ufv.br/~jugurta/papers/ti.pdf>

2. SANTOS, Alexandre Rosa dos. ARCGIS 9.3 Total: aplicações para dados espaciais. Alegre-ES: CAUFES, 2010. Disponível em: http://www.mundogeomatica.com.br/Livros/Livro_ArcGIS%209.3_Aplicacoes_Para_Dados_Espaciais/Livro_ArcGIS93_Total.pdf
3. Revista Mundogeo. Disponível em: <http://www.mundogeo.com.br>.
4. CAMARA, Gilberto. Felgueiras, C. A. Apostila de Introdução a Ciência da Computação: Modelagem Numérica do Terreno. INPE. 2013. Disponível em: <http://mtc-m12.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/sergio/2004/04.22.07.43/doc/publicacao.pdf>
5. MARTINELLI, Marcelo. Cartografia Temática: Caderno de Mapas. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003.





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

UNIDADE CURRICULAR: Ajustamento de Observações

1. Módulo III

2. Carga horária total: 50 horas

2.1 Carga horária teórica: 30%

2.2 Carga horária prática: 70%

2.3 Carga horária presencial: 100%

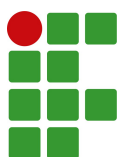
3. Pré-requisitos: Não se aplica

4. Ementa⁽¹⁾

Introdução ao Ajustamento de Observações. Conceito de ajustamento, observação e modelo matemático. Erros. Propagação das covariâncias. Probabilidade, amostra, estatística. O princípio do Método dos mínimos quadrados, ajustamento de observações pelo método paramétrico. Qualidade da estimativa. Análise dos resultados. Ajustamento de Observações e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

5. Competências/habilidades

- Interpretar precisões exigidas.
- Interpretar a legislação e as normas técnicas vigentes.
- Identificar e ajustar os erros existentes.
- Dominar o recurso computacional.
- Executar legislação e normas técnicas vigentes.
- Distinguir os diferentes tipos de erros existentes.
- Executar ajustamento de dados topográficos.
- Selecionar materiais bibliográficos.





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

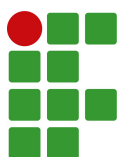
6. Bibliografias ⁽²⁾

6.1. Básica

1. GEMAEL, Camil. Introdução ao ajustamento de observações; aplicações geodésicas. Curitiba: Ed. da UFPR, 2004. 319p.
2. Formação Continuada em Georreferenciamento Aplicado ao Cadastro Rural Módulo 7: Ajustamento de Observações (2005). Disponível em: <ftp://ftp.ifes.edu.br/Cursos/Geomatica/Geraldo/AjustamentoObserva%E7%F5es/AjustamentoGerreferenciamento.pdf>
3. FONTE, C.M.P.C., Ajustamento de Observações utilizando o método dos Mínimos Quadrados (1994). Disponível em: <http://www.mat.uc.pt/~cfonte/docencia/Topografia%20Aplicada/MMQnovo.pdf>

6.2. Complementar

1. Relatório Ajustamento da Rede Planimétrica do Sistema Geodésico Brasileiro (1996), Disponível em: <http://www.fcav.unesp.br/Home/departamentos/engenhariarural/TERESACRISTINATARLEPISARRA/ibge%20rede%20geodesica.pdf>
2. NAZARENO, Nilton Ricetti Xavier de. Introdução ao Ajustamento de Observações. 2012. Disponível em:< https://www.passeidireto.com/arquivo/5251146/introducao-ao-ajustamento-de-observacoes_2012_2>.
3. CAMARGO, Paulo de Oliveira. Ajustamento de Observações. Presidente Prudente: UNESP, 2000. Disponível em:< <http://docslide.com.br/documents/ajustamento-de-observacoes.html>>.
4. Formação Continuada em Georreferenciamento Aplicado ao Cadastro Rural Módulo 7: Ajustamento de Observações (2005). Disponível em: <<ftp://ftp.cefetes.br/cursos/Geomatica/Geraldo/AjustamentoObserva%E7%F5es/AjustamentoGerreferenciamento.pdf>>
5. FONTE, C.M.P.C., Ajustamento de Observações utilizando o método dos Mínimos





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

Quadrados (1994). Disponível em:< [http://www.mat.uc.pt/~cfonte/docencia/Topografia
%20Aplicada/MMQnovo.pdf](http://www.mat.uc.pt/~cfonte/docencia/Topografia%20Aplicada/MMQnovo.pdf)>



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

UNIDADE CURRICULAR: Empreendedorismo

1. Módulo III

2. Carga horária total: 33,33 horas

2.1 Carga horária teórica: 50%

2.2 Carga horária prática: 50%

2.3 Carga horária presencial: 100%

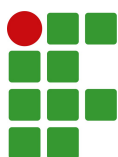
3. Pré-requisitos: Não se aplica

4. Ementa⁽¹⁾

Introdução ao Empreendedorismo. Noções de Administração. Fundamentos do empreendedorismo. Características e Perfil do empreendedor. Oportunidade de negócios. Arranjos produtivos. Plano de negócios. Lei da pequena empresa. Empreendedorismo e sua articulação com a formação geral. Temas Transversais.

5. Competências/habilidades

- Revelar atitude criativa e empreendedora frente à gestão.
- Possuir visão humanística crítica e consistente sobre o impacto de sua atuação profissional na sociedade.
- Revelar atitude de boas relações humanas na sociedade.
- Demonstrar atitude de iniciativa, organização, liderança, autonomia e interesse pela obtenção de conhecimentos que transformem a realidade.
- Conhecer as técnicas de liderança, motivação e trabalho em equipe, reconhecendo sua importância e influência nas organizações.
- Reconhecer as situações e características das oportunidades que geram novos negócios.
- Auxiliar na implementação das diferentes estratégias para viabilização do negócio.
- Supervisionar os processos produtivos e avaliar o rendimento das atividades.
- Adotar as normas para abertura e registro de empresa.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, 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

- Executar atividades administrativas nas organizações.
- Utilizar os modelos de planejamento nas atividades administrativas.

6. Bibliografias ⁽²⁾

6.1. Básica

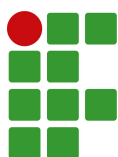
1. DOLABELA, F. Oficina do Empreendedor. São Paulo: Sextante, 2008.
2. DORNELAS, J.C. Empreendedorismo Corporativo. Rio de Janeiro: *Campus*, 2004.
3. DORNELAS José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: *Campus*, 2001.

6.2. Complementar

1. BERNARDI, L. A. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. São Paulo: Atlas, 2003.
2. CHIAVENATO, I. Gestão de pessoas. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 529p.
3. DEGEN, R. J. Empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial. São Paulo: Pearson Education, 2005.
4. HISRICH, Robert; PETERS, Michael P. Empreendedorismo. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
5. SALIM, C. S. ET. AL. Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso. Rio de Janeiro: *Campus*, 2004.

(1) As ementas propostas tomaram como referência o CNCT para cada componente curricular. Caberá ao docente no início de cada semestre letivo desdobrar esta ementa em Bases tecnológicas (conteúdos) e socializar com os estudantes por meio do seu plano de ensino/trabalho docente

(2) A título de enriquecimento curricular outras bibliografias/referências poderão ser sugeridas pelos professores que irão ministrar este componente desde que estejam de acordo com a ementa proposta e contem no plano de ensino/trabalho apresentado aos estudantes.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 1, Lote 8, Plano Diretor Sul
77020-450 Palmas – TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br