

PPC APLICADO PARA ALUNOS INGRESSANTES
A PARTIR DO CICLO 2015/2

Projeto
Pedagógico:

ENGENHARIA CIVIL



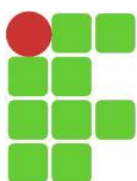
Instituto Federal do Tocantins
Construção Civil



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

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Aprovado pela Resolução 07/2011/IFTO/CONSELHO SUPERIOR, de 30 de junho de 2011 e alterado pela Resolução nº 38/2015/CONSUP/IFTO, de 17 de agosto de 2015.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



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

Francisco Nairton Do Nascimento
Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins

Ovídio Ricardo Dantas Junior
Pró-reitor de Ensino

Jorge Luiz Abduck Dias
Diretor de Ensino Superior

Octaviano Sidnei Furtado
Diretor-geral do *Campus* Palmas

Noemi Barreto Sales Zukowski
Diretora de Ensino – *Campus* Palmas

Daniel Marra da Silva
Gerente Educacional das Áreas Tecnológicas II – *Campus* Palmas

Moacyr Salles Neto
Coordenador da Área de Construção Civil

Adriana Soraya Alexandria Monteiro
Coordenadora do Curso de Engenharia Civil

Sylmara Barreira
Revisora Textual e Linguística

Comissão atual NDE:

Prof. Ma. Adriana Soraya Alexandria Monteiro (presidente)

Prof. Me. Adriano dos Guimarães Carvalho

Prof. Me. Danilo Gomes Martins

Prof. Dr. Flávio Roldão de Carvalho Lelis

Prof. Dr. Moacyr Salles Neto

Prof. Me. Virley Lemos de Souza

Professores Efetivos da Área:

Profa. Me. Adriana Soraya Alexandria Monteiro

Prof. Me. Adriano dos Guimarães Carvalho

Prof. Me. Cleber Decarli de Assis

Prof. Me. Clerson Dalvani Reis

Prof. Me. Danilo Gomes Martins

Profa. Me. Elen Oliveira Vianna

Prof. Me. Edivaldo Alves dos Santos

Prof. Dr. Flávio Roldão de Carvalho Lelis

Prof. Me. Gilson Marafiga Pedroso

Prof. Me. Liliane Flávia Guimarães e Silva

Prof. Me. Mariana Brito de Lima

Prof. Dr. Moacyr Salles Neto

Prof. Me. Suzy Barbosa Melo Moreno

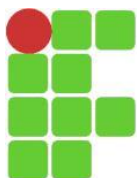
Prof. Me. Virley Lemos de Souza

Técnico-Administrativo:

Eng. Civil Luis Cláudio Diniz dos Anjos

Representante Discente Indicação Centro Acadêmico:

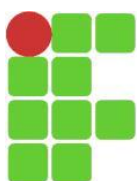
Nathalia Laise Soares Gama





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

LISTA DE FIGURAS.....	6
LISTA DE TABELAS E QUADROS	6
APRESENTAÇÃO	8
BRASÃO DA ÁREA	13
EXTRATO INSTITUCIONAL	14
1 – JUSTIFICATIVA	15
2 – OBJETIVOS DO CURSO	28
2.1. Geral.....	28
2.2. Específicos	28
3 – REQUISITOS DE ACESSO.....	30
4 – PERFIL DO EGRESSO.....	32
5 – COMPETÊNCIAS E HABILIDADES.....	34
6 – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	36
7 – METODOLOGIA.....	52
8 – CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	56
9 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	58
10 – INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	60
Servidor.....	62
11 – PESSOAL DOCENTE, TÉCNICO E TERCEIRIZADOS	94
12 – Certificados e Diplomas	101
BIBLIOGRAFIA	102
APÊNDICE A.1 – PRIMEIRO SEMESTRE.....	106
APÊNDICE A.2 – SEGUNDO SEMESTRE.....	118
APÊNDICE A.3 – TERCEIRO SEMESTRE	133
APÊNDICE A.4 – QUARTO SEMESTRE.....	141
APÊNDICE A.5 – QUINTO SEMESTRE	151
APÊNDICE A.6 – SEXTO SEMESTRE.....	161
APÊNDICE A.7 – SÉTIMO SEMESTRE.....	171
[1] PORTARIA Nº 2.914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011, ...	179
[5] FARIA, A. N. Dinâmica da Administração. Rio de Janeiro: LTC, 1978.....	181





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
APÊNDICE A.8 – OITAVO SEMESTRE 182

[1] PORTARIA Nº 2.914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011, ... **186**

APÊNDICE A.9 – NONO SEMESTRE 193

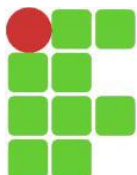
APÊNDICE A.10 – DÉCIMO SEMESTRE 201

[1] PORTARIA Nº 2.914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011, disponível em:
bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.htm. **208**

APÊNDICE A.11 – COMPONENTE ELETIVOS 211

[3] PORTARIA Nº 2.914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011. Dispõe sobre os
procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e
seu padrão de potabilidade. Disponível em: **237**

APÊNDICE A.12 – COMPONENTE OPTATIVO 243





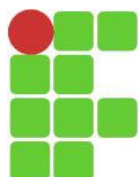
**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Brasão da Área de Construção Civil	13
Figura 2 – Localização do Estado do Tocantins e sua Capital	15
Figura 3 – Evolução da população de Palmas/Tocantins/Brasil (1991-2007).....	17
Figura 4 – Pirâmide etária de Palmas/Tocantins/Brasil.....	17
Figura 5 – Evolução de admissões, por setor, no Brasil (2005-2010).....	19
Figura 6 – Evolução de admissões, por setor, no Tocantins (2005-2010)	20
Figura 7 – Evolução das admissões de Engenheiros no Brasil (2005-2010).....	20
Figura 8 – Evolução das admissões de Engenheiros no Tocantins (2005-2010)	21
Figura 9 – Representação esquemática da articulação dos níveis de formação	22
Figura 10 – Deseja fazer outro curso?	26
Figura 11 – Qual curso deve ser oferecido?	26
Figura 12 – Critérios para seleção de conteúdos	38
Figura 13 – Regime de trabalho e titulação dos docentes	95

LISTA DE TABELAS E QUADROS

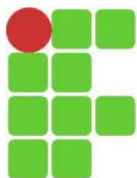
Tabela 1 – UH construídas ou em construção em Palmas (2004-2008).....	24
Tabela 2 – Estratificação do universo de cursos-alvo	25
Quadro 1 – Distâncias entre Palmas e outras cidades brasileiras	16
Quadro 2 – Horário de funcionamento do curso	30
Quadro 3 – Estrutura física do <i>Campus</i>	60
Quadro 4 – Horário de Funcionamento da Biblioteca.....	61
Quadro 5 – Descrição do laboratório de Informática I.....	69
Quadro 6 – Descrição do laboratório de Informática II.....	70
Quadro 7 – Descrição do laboratório de Informática III	71
Quadro 8 – Descrição do laboratório de Informática IV	71
Quadro 9 – Descrição do laboratório de Informática V	72
Quadro 10 – Descrição do laboratório de Informática VI.....	72
Quadro 11 – Descrição do laboratório de Física	73
Quadro 12 – Descrição do laboratório de Instalações Hidrosanitárias.....	74
Quadro 13 – Descrição do laboratório de Solos.....	75
Quadro 14 – Descrição do laboratório de Materiais e Estruturas.....	78
Quadro 15 – Descrição do laboratório de Processos Construtivos.....	84
Quadro 16 – Descrição do laboratório de Práticas de Execução	86
Quadro 17 – Descrição do laboratório de Segurança do Trabalho.....	86
Quadro 18 – Descrição do laboratório de Geomática	86
Quadro 19 – Descrição do laboratório de Instalações Elétricas e Telefônicas.....	89
Quadro 20 – Descrição da Coordenação dos Laboratórios	89
Quadro 21 – Descrição do Almoxarifado.....	91
Quadro 22 – Horário de Funcionamento da Coordenação dos Laboratórios	93
Quadro 23 – Identificação dos docentes da Área de Construção Civil	95





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
Quadro 24 – Comissão do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia Civil.

..... 99



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 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

APRESENTAÇÃO

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

O IFTO se desenvolveu distribuindo suas unidades por todo o estado do Tocantins. Atualmente, com cerca de 5 anos, está composto pelos *campi* de Araguaína, Araguatins, Colinas do Tocantins, Dianópolis, Gurupi, Palmas, Paraíso do Tocantins e Porto Nacional; *campi* avançados Formoso do Araguaia, Lagoa da Confusão e Pedro Afonso e Polos de Educação a Distância Alvorada, Araguacema, Araguatins, Colinas do Tocantins, Cristalândia, Dianópolis, Guaraí, Gurupi, Natividade, Palmas, Palmeirópolis, Paraíso do Tocantins, Porto Nacional, Taguatinga e Tocantinópolis, Figura 1.

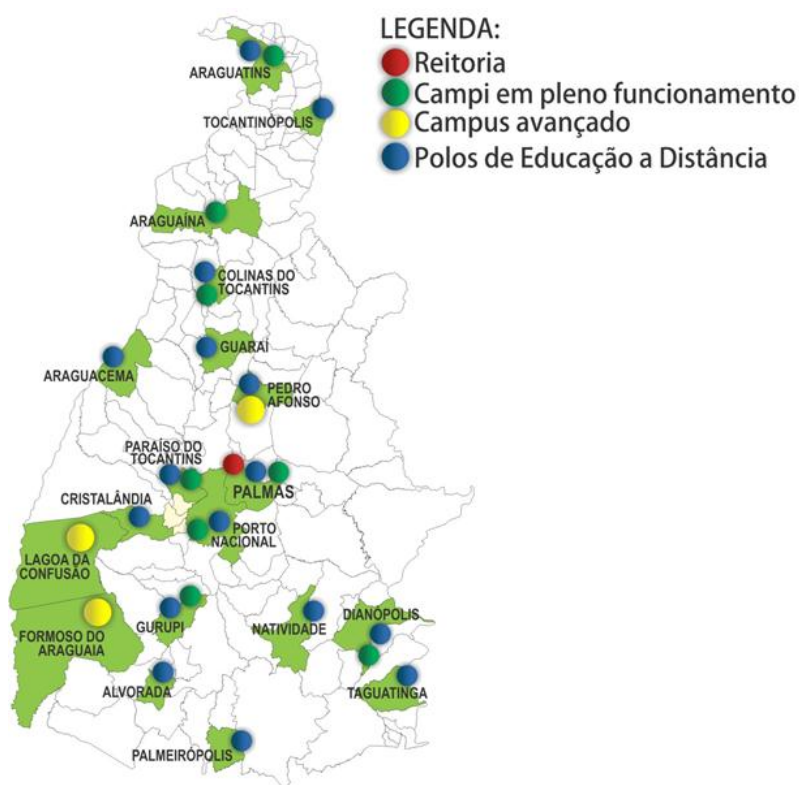
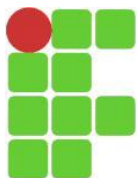


Figura 1 – *Campi* e Polos de Educação a Distância do IFTO no estado do Tocantins.



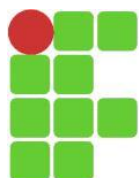


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Os dados de área, início das atividades e cursos ofertados nos *campi* são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Dados dos *Campi*.

CAMPUS	ÁREA (m ²)	INÍCIO	NÍVEIS / MODALIDADES
Araguaína	9.000,00 m ²	2010	- Técnico Subsequente; - Proeja; - Pós-graduação lato sensu;
Araguatins	561,84 ha		- Técnico integrado ao ensino médio; - Técnico subsequente; - Proeja; - Bacharelado; - Licenciatura.
Colinas do Tocantins	-	2014	- Técnico integrado ao ensino médio; - Técnico subsequente.
Dianópolis	593 ha	2013	- Técnico integrado ao ensino médio; - Técnico subsequente; - Bacharelado; - Licenciatura.
Gurupi	20.000,00 m ²	2010	- Técnico integrado ao ensino médio; - Técnico subsequente; - Proeja; - Educação a distância; - Graduação tecnológica; - Licenciatura; - Pós-graduação <i>lato sensu</i> .
Palmas	128.508,38 m ²	2003	- Técnico integrado ao ensino médio; - Técnico subsequente; - Proeja; - Educação a distância; - Graduação tecnológica; - Bacharelado; - Licenciatura; - Pós-graduação <i>lato sensu</i> .
Paraíso do Tocantins	19,73 ha	2007	- Técnico integrado ao ensino médio; - Técnico subsequente; - Proeja; - Educação a distância; - Graduação tecnológica; - Licenciatura; - Pós-graduação <i>lato sensu</i> .
Porto Nacional	88.070 m ²	2010	- Técnico subsequente; - Educação a Distância; - Graduação tecnológica; - Licenciatura.





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

Os *Campi* de Formoso de Araguaia, Lagoa da Confusão e Pedro Afonso iniciaram suas atividades em 2015 ofertando cursos técnicos na modalidade subsequente.

A construção conceitual de *práxis* formativa deve, *a priori*, sopesar o contexto da sociedade globalizada, frente à pluralidade dos traços culturais e políticos. Nessa premissa, o projeto de qualquer curso nasce fruto duma construção coletiva, permeável às demandas extra-muro escolar, donde o aperfeiçoar deve fundir como verbo primeiro a ser conjugado na busca da melhoria Continua. Logo, a busca pela qualidade torna-se primazia para todas as partes interessadas, que, no exercício de suas responsabilidades, proverão sinergia nas ações e não-ações rumo à formação profissional alicerçada sob os princípios da Ética, da Moral e da Técnica – Tríade Formativa.

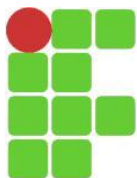
Evidentemente, inúmeros são os desafios que pressionam a sociedade, dos quais várias variáveis podem ser extraídas e tratadas no Ambiente Escolar. Para tanto, este Ambiente deve ser adequadamente dimensionado, fomentando na dúvida e no questionamento a propulsão para o desenvolvimento científico e tecnológico. Fato é que este Ambiente será tão mais eficiente e eficaz, quanto mais ousados e desapegados do minimalismo forem seus dirigentes, entendendo a ousadia como meio de romper o invólucro conceitual que, por vezes, paira sob as Instituições de Ensino – Inércia Conceitual.

Na lógica exposta, o Projeto do Curso de Engenharia Civil do Instituto Federal do Tocantins, *Campus* Palmas, refletirá a ousadia e a capacidade de interlocução e de cooperação das partes interessadas, em que cada um – docentes, estudantes, gestores, comunidade, etc. – terá abertura para propor e questionar os encaminhamentos, sempre objetivando extrair o melhor de cada reflexão, devendo estes:

[...] perfazerem uma oração na qual não há um sujeito e um predicado, todos devem conceber sua ação atrelada aos princípios da eficácia e eficiência organizacional, maximizando as competências organizacionais, funcionais e gerenciais como meio promotor e injetor do desenvolvimento individual e organizacional. (LELIS, 2009, p.36)

Assim, a busca por resultados positivos, e de alto valor agregado, moldura a Engenharia Civil do *Campus* Palmas, *lócus* onde a cooperação é a amálgama do “ser docente”, do “ser estudante”, do “ser diretor”, do “ser reitor”, enfim, a interdependência revigora o mastro da bandeira do curso, tendo na tríade formativa, já elencada, a base para assegurar aos docentes e aos estudantes um Ambiente Escolar estimulante e desafiador, próprio para o afloramento das potencialidades individuais e coletivas.

O Projeto do Curso de Engenharia Civil nasce na certeza de que tem que renascer, pois o *status quo*, conjugando o verbo aperfeiçoar, impedirá a acomodação institucional, na medida em que o não-satisfatório, e mesmo o satisfatório, é circunstancial, pois o aperfeiçoamento deixa de ser necessidade e passa a ser uma constante. Não por menos, os docentes e os servidores técnico-administrativos serão estimulados a





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

(re)qualificarem-se periodicamente, pois das batutas destes tem-se o compasso das ações voltadas ao crescimento e ao desenvolvimento sustentável, local ou não.

O Curso de Engenharia Civil do *Campus* Palmas não nasce fruto do acaso, do achismo, nasce da maturidade obtida dos cursos já ofertados pela Área de Construção Civil, desde a saudosa Escola Técnica Federal de Palmas em 2003. Então, o Curso de Engenharia Civil é propositura contígua ao novo plano de ação descortinado para os Institutos Federais (BRASIL, 2008a) e tem em seu currículo a orientação para o trabalho e a geração de renda como maiores características.

O Curso, de acordo com a classificação das Áreas de Conhecimento propostas pelo CNPq, está contido na Grande Área das Engenharias¹ e perfaz uma Matriz Curricular com 4.900 horas, assim subdivida: 3.960 horas para os componentes curriculares obrigatórios; 480 horas para os componentes curriculares eletivos; 60 horas para o componente curricular optativo; 200 horas para as Atividades Complementares e 260 horas para a prática de Estágio Supervisionado. Logo, a carga horária mínima a ser cumprida supera a mínima de 3.600 horas contida no Parecer CNE/CES nº 08 (BRASIL, 2007).

Desta forma, para a integralização do currículo proposto o estudante terá, além dos componentes curriculares obrigatórios e eletivos, que cumprir outras atividades acadêmicas, como: estágio supervisionado e atividades complementares. Tais atividades objetivam aproximar os estudantes, ainda na condição de estudantes, do contexto real do mercado de trabalho e da geração de renda, fomentando ainda a participação em eventos técnico-científicos como meio diferenciador da construção do Perfil Profissional.

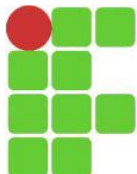
A duração mínima para a integralização do curso é de 10(dez) semestres, e no máximo de 20(vinte), sendo 40(quarenta) vagas ofertadas semestralmente, onde as matrículas ocorrerão sob o regime de créditos. Destaca-se que os componentes curriculares poderão ser ofertadas nos turnos matutino, vespertino e noturno, preferencialmente de segunda a sexta-feira.

A base do quadro de pessoal da Área de Construção Civil é atualmente composta por docentes, com formação em Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo.

As formas de acesso ao Curso de Engenharia Civil do *Campus* Palmas são: (i) Sistema de Seleção Unificada (SiSU); (ii) Transferência; (iii) Portador de Título e (iv) Processo Seletivo (Vestibular). Ao estudante regularmente matriculado será facultada a

1

Disponível em: <http://www.cnpq.br/areasconhecimento/index.htm>. Acessado em setembro de 2010.



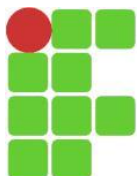


**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

possibilidade de requerer aproveitamento de conhecimentos e experiências obtidos em outras Instituições de Ensino Superior.

Importa destacar, como vem sendo veiculado na mídia, que o Curso de Engenharia Civil está entre aqueles com maior procura nos processos seletivos no Estado do Tocantins, tanto nas instituições privadas, como na única pública, onde o público-alvo é composto predominantemente pelos egressos do ensino médio. Contudo, profissionais de outras áreas do conhecimento têm participado dos processos seletivos, buscando de maiores ganhos e realização pessoal e profissional.

Em síntese, a “condição inadiável” da oferta das Engenharias pelos Institutos Federais, revigorada pela SETEC (BRASIL, 2008b), oportuniza o IFTO, em particular o *Campus Palmas*, a apresentar-se como vogal para garantir o aumento significativo dessa oferta na Rede Pública, oferecendo mais e melhores profissionais de Engenharia Civil, ou seja: uma ótima opção para aqueles que dependem do ensino público e gratuito como meio de alavancagem da qualidade de vida e redutor da desvantagem socioeconômica.

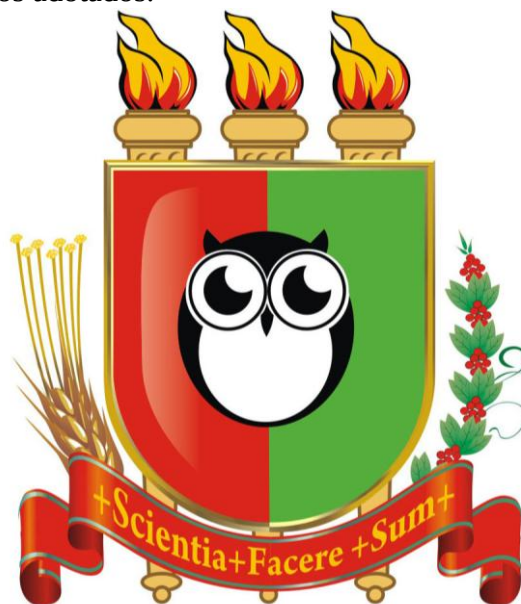




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

BRASÃO DA ÁREA

Nesta seção é apresentado o Brasão² da Área de Construção Civil, assim como as bases conceituais dos símbolos adotados.



Instituto Federal do Tocantins
Construção Civil

Figura 1 – Brasão da Área de Construção Civil

A. Forma do escudo:

Forma utilizada em Portugal.
Os primeiros engenheiros de lá vieram.
A primeira escola de engenharia no país de lá teve influência.

C. Piras:

Ensino, pesquisa e extensão.
Escopo da *práxis* formativa.
O sentido das chamas propõe sinergia destas atividades.

E. Ramo de capim-dourado e arroz:

Contexto regional.
Balizador da orientação formativa.

B. Cores do escudo:

Cores da logomarca do Instituto Federal.
Consolida a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.
- Verde: esperança, fé e amizade.
- Vermelho: sentimento, desejo e ação.

D. Ramo de café:

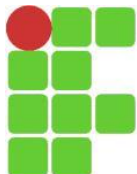
Contexto nacional.
Balizador da orientação formativa.

F. Expressões:

Conhecimento, habilidade e atitudes.
Saberes da *práxis* formativa.
O latim³ carrega traços dos valores e das

²

Ilustração criada por Wendell Bonfim a pedido do Relator da Proposta de Verticalização da Área.





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

crenças da sociedade do ontem no hoje.

G. Flâmula:

Recursos e condições disponibilizados.
Infraestrutura física, quadros de pessoal e recursos de gestão que sustentam a *práxis* formativa.

H. Coruja:

Símbolo da sabedoria.
Observação e agilidade na ação.
Conhecimento intuitivo e racional.
Capacidade de olhar para o todo.



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



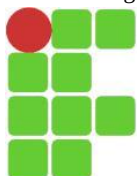
EXTRATO INSTITUCIONAL

IDENTIFICAÇÃO:
NOME: <i>CAMPUS PALMAS, DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS - IFTO</i>
CNPJ: <i>05.095.151/0001-94</i>
ENDEREÇO COMPLETO: <i>AE 310 Sul (AESE 34), Av. LO 5, s/n – Centro, CEP: 77.021-090</i>
FONE(S): <i>(63) 3236.4005 ou (63) 3236.4036</i>
E-MAIL(S): palmas@ifto.edu.br
DIRETOR-GERAL: <i>Octaviano Sidnei Furtado</i>
FONE(S): <i>(63) 3236.4001</i>
E-MAIL(S): palmas@ifto.edu.br

DADOS DO CURSO
ÁREA DE CONHECIMENTO/EIXO TECNOLÓGICO: <i>ENGENHARIAS</i>
CURSO: <i>Engenharia Civil</i>
NÍVEL: <i>Nível Superior</i>
MODALIDADE: <i>Bacharelado</i>
MODALIDADE: (☒) Presencial (☐) Distância
CARGA HORÁRIA TOTAL: <i>4900horas</i> <i>Conforme Parecer CNE/CES nº 08/2007 e Parecer CNE/CES nº 1.362/2001.</i>
DURAÇÃO DO CURSO: <i>período mínimo de 10 semestres e período máximo de 20 semestres.</i>
REGIME DE OFERTA: <i>Semestral</i>
REGIME DE MATRÍCULA: <i>Crédito</i>
NÚMERO DE VAGAS OFERECIDAS/ANO: <i>80 vagas/ano (40 vagas/semestre)</i>
TURNOS: <i>Integral (manhã, tarde e noite)</i>

3

Agradecimento especial ao professor Me. Rivadávia Porto Cavalcante pela atenção e carinho ofertados.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 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 – JUSTIFICATIVA

Considerando os marcos históricos da criação do município de Palmas, tem-se que este foi fundado no dia 20 de maio de 1989, com a criação do Estado do Tocantins, nos termos da Constituição de 1988. Inicialmente o município de Miracema do Tocantins foi designado Capital Provisória, enquanto se decidia onde ficaria a capital definitiva. Com a instalação dos poderes constituídos, Palmas foi estabelecida como Capital definitiva no dia 1º de janeiro de 1990.

Localizado na região Norte do Brasil, o Tocantins é constituído por 139 municípios, que juntos somam, conforme contagem da população em 2009, 1.292.051 habitantes distribuídos nos 277.620,914km² que compreendem sua extensão territorial (IBGE, 2010), da qual 5,4% estão contidos na região da “Amazônia Legal” (SEPLAN, 2008).

Na Figura 2 ilustra-se a localização do Estado do Tocantins e sua Capital.

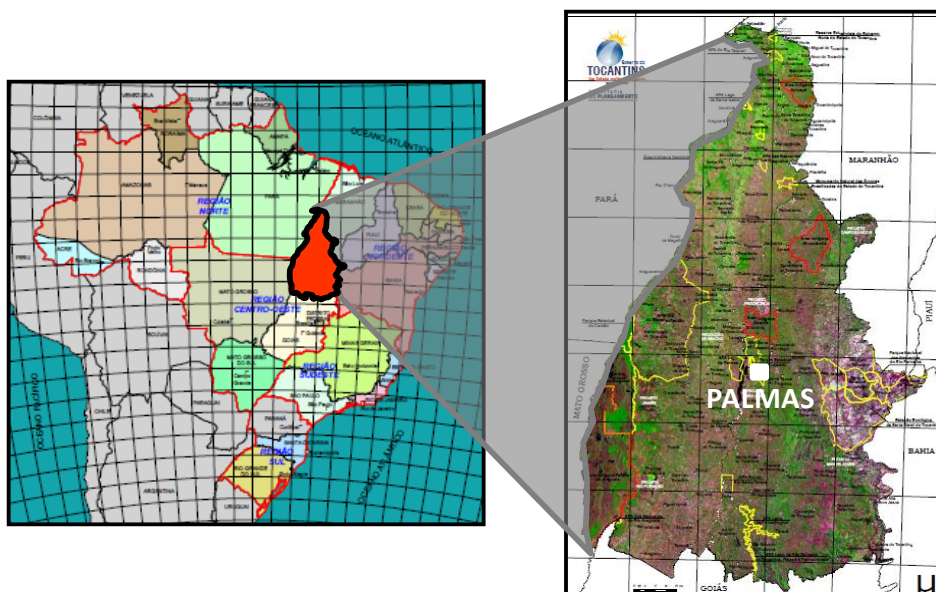
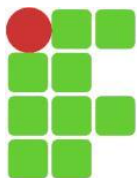


Figura 2 – Localização do Estado do Tocantins e sua Capital

Fonte: Adaptado de SEPLAN (2008)

Em termos de sua localização, o Tocantins é privilegiado a assumir a condição de corredor de escoamento da produção brasileira, pois crescentes são os investimentos nesta direção, tais como: Projeto da Hidrovia Tocantins-Araguaia, Ferrovia Norte-Sul, Plataforma Multimodal, entre outros. O potencial hidroelétrico é outra característica regional, que vem atraindo a instalação de Usinas Hidrelétricas de diversificados portes.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 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

Já a Capital Palmas está no centro geográfico do Estado, distante cerca de 60km da BR-153 (Belém-Brasília), a partir da qual tem seus acessos terrestres (TO-050 e TO-060) para outras capitais brasileiras, cujas distâncias⁴ são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Distâncias entre Palmas e outras cidades brasileiras

CIDADE	DISTÂNCIA (km)
Belém	1283
Belo Horizonte	1690
Boa Vista	4926
Brasília	973
Campo Grande	1785
Cuiabá	1784
Curitiba	2036
Florianópolis	2336
Fortaleza	2035
Goiânia	874
Imperatriz	624

CIDADE	DISTÂNCIA (km)
João Pessoa	2253
Maceió	1851
Manaus	4141
Natal	2345
Porto Alegre	2747
Porto Velho	3240
Rio de Janeiro	2124
Salvador	1454
São Luís	1386
São Paulo	1776
Teresina	1401

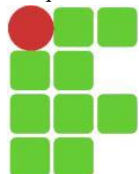
Fonte: Adaptado de DNIT (2009)

Em termos da população, segundo contagem em 2009, Palmas soma 188.645 habitantes distribuídos nos 2.219km² que compõem sua extensão territorial (IBGE, 2010). O Poder Municipal aponta que Palmas “*possuiu as mais importantes taxas de crescimento demográfico do Brasil nos últimos dez anos, recebendo pessoas de praticamente todos os estados brasileiros*”, perfazendo uma taxa de crescimento populacional⁵ da ordem de 110% (PALMAS, 2009, s.p.).

A evolução comparada da população de Palmas, do Tocantins e do Brasil, para o período de 1991 a 2007, é sintetizada na Figura 3.

⁴ “Medida de centro a centro e os caminhos são os mais curtos, dando preferência às rodovias asfaltadas” (DNIT, 2009, s.p.).

⁵ Constatou-se marginal divergência entre o número de habitantes informado pelo IBGE em 2009 e aquele divulgado pela Prefeitura de Palmas (PALMAS, 2009).





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

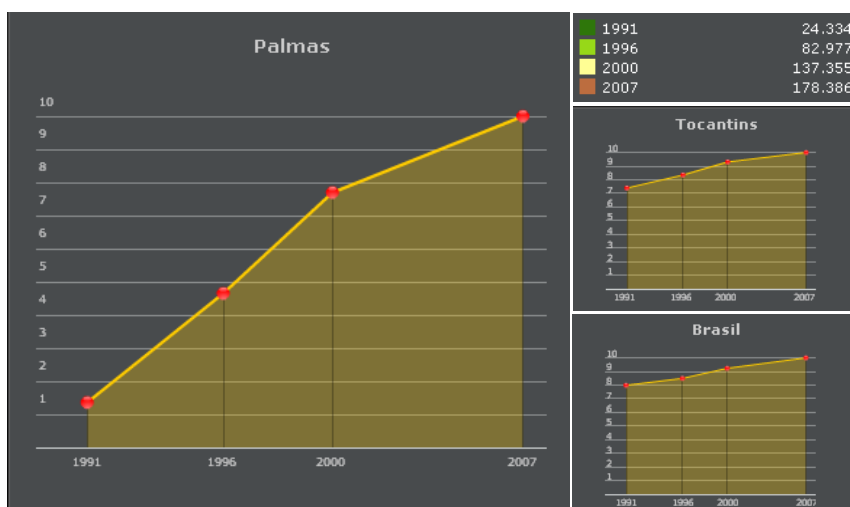


Figura 3 – Evolução da população de Palmas/Tocantins/Brasil (1991-2007)
Fonte: Adaptado de IBGE (2010)

Como observado, a evolução da população de Palmas, do Estado e do país, é crescente. O Poder Municipal explica ainda que tal incremento decorre, entre outros, “*da expectativa gerada com o surgimento de oportunidades de negócios e empregos em função da implantação do Estado e da Capital*” (PALMAS, 2009, s.p.).

Fruto ou não desta corrente migratória, a população municipal caracteriza-se por ter base jovem (IBGE, 2010), acompanhando proporcionalmente as pirâmides etárias do Tocantins e do Brasil, ver Figura 4.

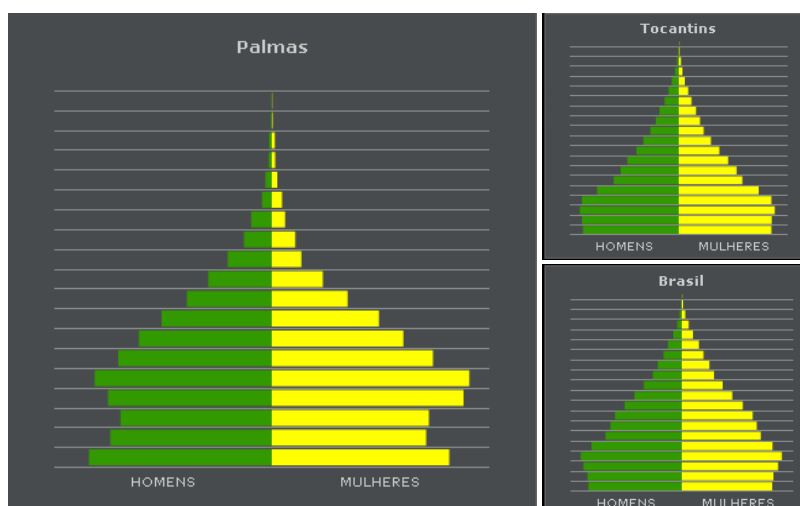
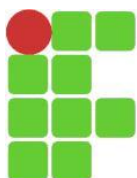


Figura 4 – Pirâmide etária de Palmas/Tocantins/Brasil
Fonte: Adaptado de IBGE (2010)





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

A base etária jovem de Palmas e do Tocantins pode constituir uma grande oportunidade para as Instituições de Ensino, quando do direcionamento de suas ações e não-ações. Nesta lógica, estando estas comprometidas com “*a racionalização, a eficiência, a eficácia, a economicidade e a efetividade dos recursos investidos*” (BRASIL, 2010a), deverão, entre outros, “*promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior*” e ainda:

[...] orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal [...] (BRASIL, 2008a, s.p.) *grifo nosso*

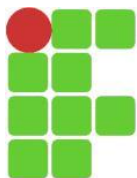
Nesse ponto, (re)conhecer as externalidades latentes na micro e macro regiões da área de atuação territorial do IFTO é tarefa que não pode ser delegada a quem desconhece e/ou não possua sensibilidade para a textura socioeconômica das diversificadas ocupações, ou seja: não se pode vaticinar tais cenários apoiando-se tão somente na Letra da Lei ou nas inspirações inter-muro escolar.

Com a economia em formação, considerada basicamente como de Serviços e com setor produtivo incipiente, o Estado do Tocantins mostra crescimento na área de Construção Civil, devido, entre outros, à estruturação dos municípios já existentes.

A cadeia produtiva no Estado é formada predominantemente pelos setores da carne, couro, leite, vestuário, fruticultura, piscicultura, móveis, construção civil, agricultura e turismo. 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 específicas por dificuldade em encontrar profissionais para tal tarefa ou instituições que consigam atender a toda a demanda da região (SENAI, 2002).

Fato é que a infraestrutura e o *déficit* habitacional também constituem parte das fragilidades regionais (AMARAL, 2009; BAZOLLI, 2007; FIGHERA, 2005). A maior parte destas depende de obras como: redes de esgoto e água, estradas, ferrovias, edifícios residenciais, etc. Portanto, configura-se um mercado expansível e de grande potencial, ou seja: um novo espaço para os profissionais da Engenharia Civil, no que diz respeito à geração de trabalho e de renda.

Assim, esse panorama apresenta fortes indícios de que a Engenharia Civil constitui área promissora, tendo muito a oferecer para a solidificação da infraestrutura e resolução do *déficit* habitacional. Justifica-se, portanto, delinear um currículo amparado pelos indicadores que norteiam as transformações, assim como pelas demandas identificadas na contemporaneidade.





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

Buscando obter outros traços, a Coordenação da Área de Construção Civil fez consulta da movimentação de admissões no Brasil e no Tocantins, segundo Setores de Atividades Econômicas⁶ definidos no Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho (PDET)⁷ do Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2010c).

Na Figura 5 ilustra-se a evolução das admissões por Setor Econômico no Brasil.

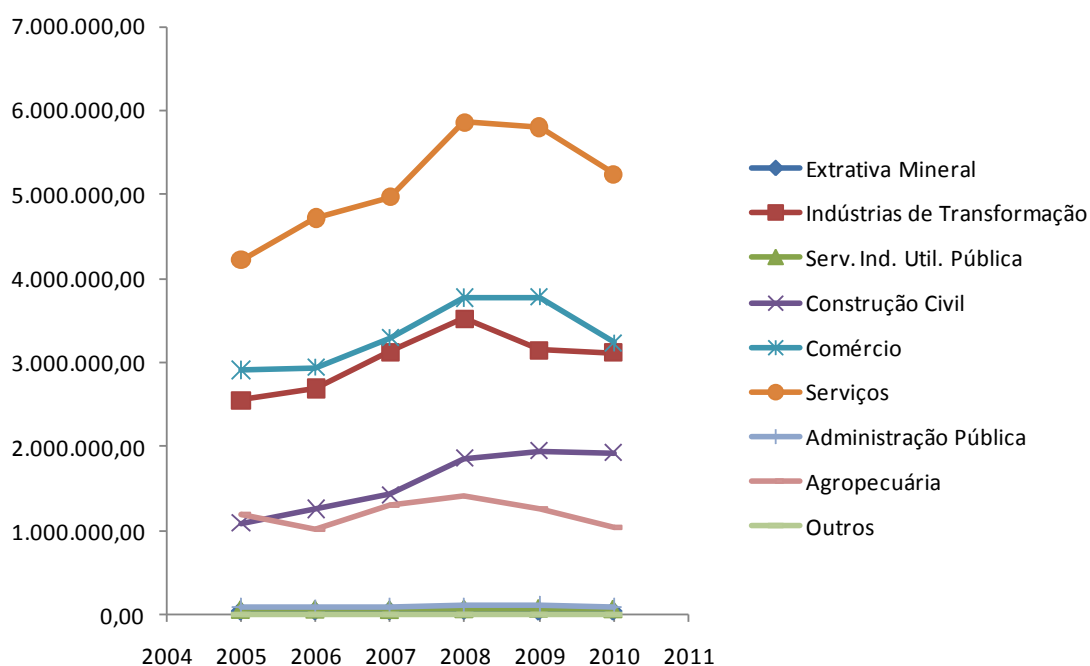


Figura 5 – Evolução de admissões, por setor, no Brasil (2005-2010)

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego⁸ (BRASIL, 2010c)

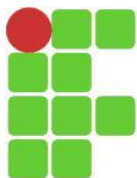
Do observado, no Brasil os quatro setores com maior número de admissões, na ordem, foram: Serviços; Comércio; Indústria da Transformação e **Construção Civil**. Neste cenário, é fácil avistar um vasto campo de possibilidades formativas, razão porque os tomadores de decisões do IFTO deveriam estimular e apoiar a construção coletiva do rumo a ser seguido, como meio de garantir a oferta diversificada e inteligente de cursos.

Não obstante, na Figura 6 ilustra-se a evolução destas admissões no Tocantins.

⁶ Setores: Extrativa Mineral; Indústrias de Transformação; Serviço Industrial de Utilidade Pública; Construção Civil; Comércio; Serviços; Administração Pública; Agropecuária (extração vegetal, caça e pesca) e outros.

⁷ Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED).

⁸ Base de dados da CAGED do Ministério do Trabalho e Emprego.





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

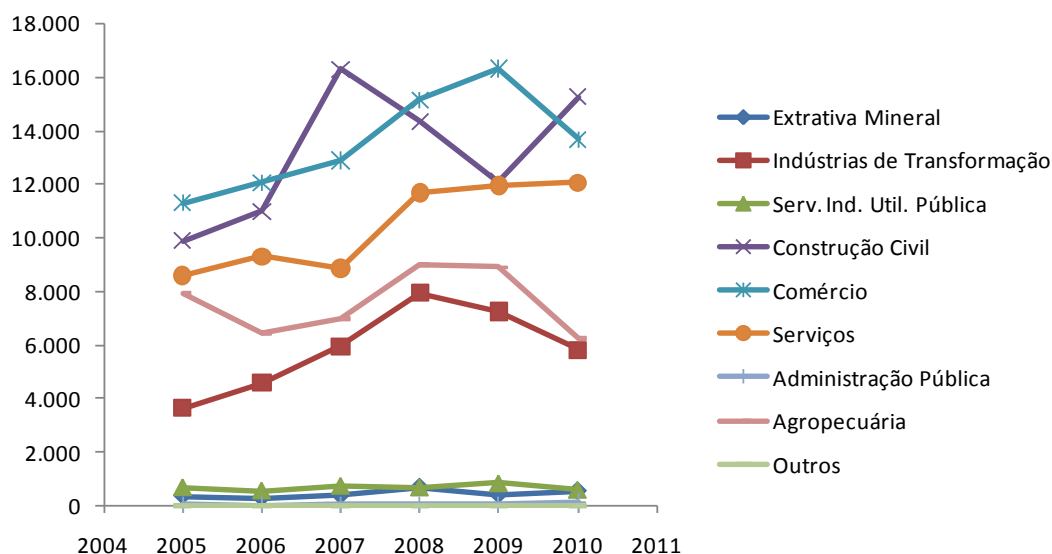


Figura 6 – Evolução de admissões, por setor, no Tocantins (2005-2010)
Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2010c)

Do exposto, no Tocantins os quatro setores com maior número de admissões, na ordem, foram: Comércio, **Construção Civil**, Serviços e Agropecuária.

Particularizando as modalidades de Engenharia no Brasil, ilustra-se na Figura 7 a evolução das admissões destas para o período de 2005 a 2010.

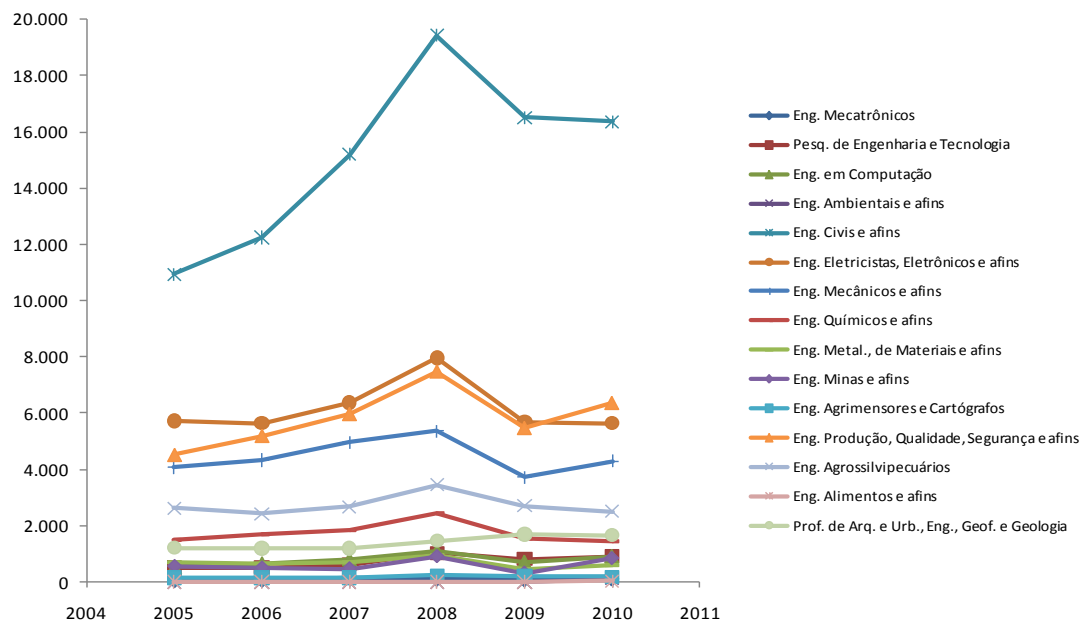
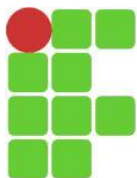


Figura 7 – Evolução das admissões de Engenheiros no Brasil (2005-2010)
Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2010c)





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

Como observado, no Brasil o número de admissões de Engenheiros Civis e afins superou sobremaneira o das outras famílias, condição também evidenciada no Tocantins, ver Figura 8.

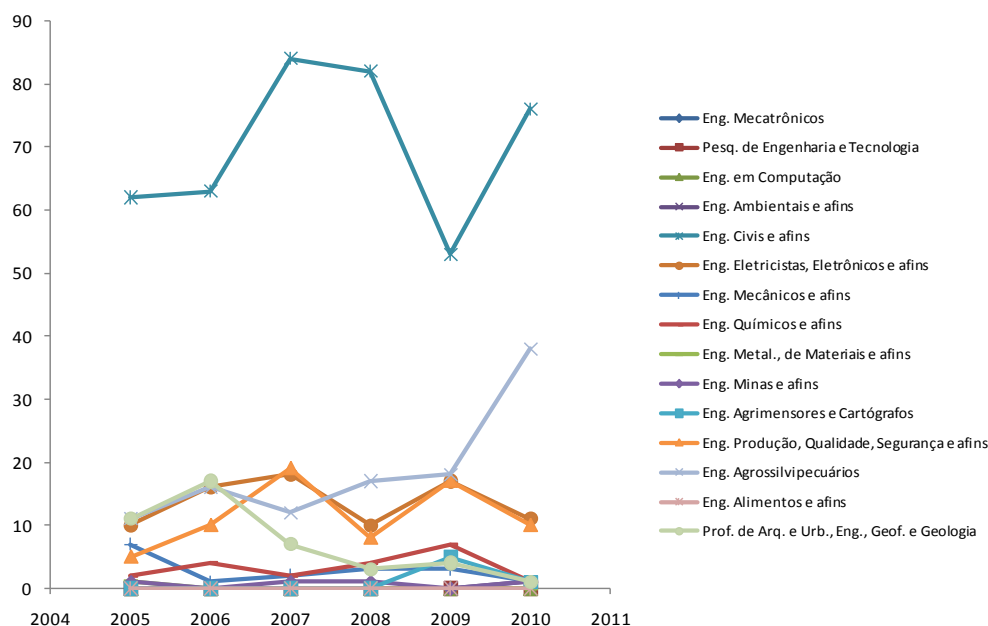


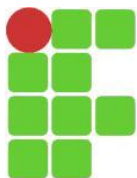
Figura 8 – Evolução das admissões de Engenheiros no Tocantins (2005-2010)

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2010c)

Nesta lógica, ponderando as demandas de admissão no Brasil e no Tocantins, constata-se que das Engenharias a Engenharia Civil assenta como a melhor opção para o Instituto Federal do Tocantins “*promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior*” (BRASIL, 2008a, s.p.). Assim, considerando a dimensão da empregabilidade, revigora a tese de o *Campus* Palmas somar esforços no sentido de viabilizar a implementação do Curso de Engenharia Civil e assegurar investimentos para a melhoria Continua das condições de oferta – quadro de pessoal, acervo bibliográfico, infraestrutura laboratorial, etc.

Nesse passo, importa chamar atenção para o fato de que nem todos os postos de trabalho com vagas disponíveis estão sendo preenchidos. Nestas, as ocupações de Engenheiros Civis e Mecânicos estão entre aquelas com maior sobra (FONSET, 2010). A citada revista, fazendo previsão da problemática sobra de vagas, traz:

[...] tudo indica que o problema vai aumentar em 2010, já que a criação de novos postos de trabalho cresce a cada mês e deve fechar o ano com o número de recorde de dois milhões de novos empregos [...] (FONSET, 2010, p. 6).





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

Incontroverso é o papel dos profissionais das Engenharias no crescimento e no desenvolvimento de qualquer nação, assertiva também internalizada pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, quando da publicação dos “*Princípios norteadores das Engenharias nos Institutos Federais*” (BRASIL, 2008b). Assim, a oferta de Cursos de Engenharia no *Campus Palmas* corrobora a articulação entre os diferentes níveis de formação nos Institutos Federais, ver Figura 9.

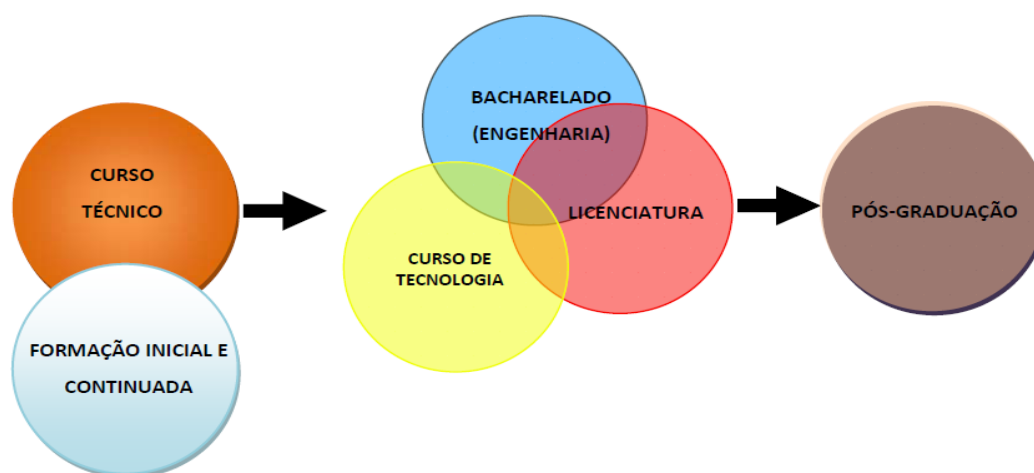


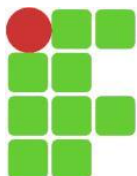
Figura 9 – Representação esquemática da articulação dos níveis de formação

Fonte: Adaptado de Brasil (2008b)

Partindo da representação esquemática ilustrada na Figura 9, fica cristalino o fato de que cada nível de formação tem seu espaço na integração e verticalização da educação nos Institutos Federais, na qual as Engenharias compõem aquelas de nível superior, ou seja: os Cursos de Engenharia nos Institutos Federais compõem parte do “*Novo Modelo em Educação Profissional e Tecnológica*” proposto para o Brasil (BRASIL, 2010b).

Nesta linha, trazendo à baila outras referências, incorporam-se as exaladas pela SETEC (Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica) e por associados da ABENGE (Associação Brasileira de Educação em Engenharia). A SETEC traz o seguinte entendimento sobre o papel dos Institutos Federais frente à oferta de cursos de Engenharia no território brasileiro:

Considera-se que as engenharias nos Institutos Federais, além de condição inadiável para ampliar essa oferta da formação na rede pública em proporção expressiva, devem retratar a realidade social que as Instituições assumem. O mundo requer um profissional que, em seu fazer





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

laboral, seja também um agente e gestor do futuro. É nesta perspectiva que a concepção da **formação em engenharia agrega valor**, uma vez que se efetiva com a preocupação de buscar a resolução das necessidades e dos apelos sociais e de compromisso com a vida. Assim é que, a formação desses engenheiros, sem deixar de lado a construção de uma base sólida de conhecimento na área específica, traz algumas especificidades.

Embora a **oferta de cursos de engenharia** tenha crescido e se diversificado no Brasil, ainda **não responde às necessidades** tanto no **aspecto quantitativo quanto qualitativo**, muito embora haja no país algumas ilhas de excelência nas engenharias. A **quantidade** de engenheiros por habitantes é **reduzida**, quando se compara a países com desenvolvimento acelerado e outros países desenvolvidos, com uma considerável fragilidade na formação, **expressão das deficiências** da educação brasileira como um todo.” (BRASIL, 2008b, p.14) *grifo nosso*

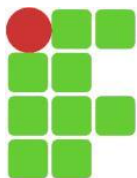
Em síntese, é “*condição inadiável*” a oferta das Engenharias pelos Institutos Federais, principalmente no que diz respeito ao “*aumento significativo*” dessa oferta na Rede Pública, onde, mesmo considerando o crescimento e a diversificação de sua oferta no Brasil, constata-se o não atendimento das “*necessidades tanto no aspecto quantitativo quanto qualitativo*” (BRASIL, 2008b).

Assim, o IFTO apresenta-se como vogal para garantir o aumento significativo dessa oferta na Rede Pública, em particular, na região Norte do Brasil, oferecendo mais e melhores profissionais de Engenharia Civil, para o país e para o mundo. Tal assertiva não fica órfã, ou simplesmente como uma boa intenção no papel, pois é notória a maturidade do *Campus* Palmas quando da oferta de cursos ligados à “*Construção Civil*”, datada desde a inauguração da saudosa Escola Técnica Federal de Palmas em 2003.

Não prolongando o exposto, remontam-se as reflexões de Cordeiro *et al* (2008), a saber:

O desafio que o Brasil enfrenta na área das engenharias é tanto **quantitativo quanto qualitativo**. Enquanto o país possui cerca de seis engenheiros para cada mil pessoas economicamente ativas, os Estados Unidos e o Japão têm cerca de 25. Da mesma forma, atualmente, o **Brasil** forma em torno de **vinte e mil novos engenheiros ao ano**, ao passo que a **China** forma **trezentos mil**, a Índia, duzentos mil e a Coreia, oitenta mil, esta quatro vezes mais que o Brasil, embora sua população seja menos da metade. Está comprovado que a **formação de engenheiros no país** é **pouco significativa** tanto no **número de matrículas oferecidas** como no **total de concluintes** em relação aos demais cursos. Segundo estimativa da Confederação Nacional das Indústrias (CNI, 2006), o **Brasil deveria formar sessenta mil novos** engenheiros por ano para suprir a defasagem existente em relação aos demais países emergentes. (CORDEIRO *et al*, 2008, p. 70) *grifo nosso*

De um lado e de outro o *déficit* quanti-qualitativo de Engenheiros constitui, entre outros, fator limitador da capacidade produtiva local, regional e nacional. Ao particularizar o contexto do Tocantins, robustecem os efeitos lesivos desta ausência ou insuficiência, na





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

medida em que, por ser um Estado ainda em consolidação, necessário se faz um volume considerável de obras e serviços de Engenharia.

Desta forma, o Instituto Federal do Tocantins, via *Campus* Palmas, ao assumir a oferta do Curso de Engenharia Civil, o faz na certeza de estar cumprindo efetivamente com seu papel, oferecendo sólida formação técnica, ética e moral como meio seguro para gerar e adaptar soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais (BRASIL, 2008a).

Soma-se a isso o fato de que o número de vagas hodiernamente ofertadas para o Curso de Engenharia Civil, no ensino público e gratuito, não é suficiente para atender a demanda local, basta analisar a crescente relação candidato/vaga da única Instituição Pública no Estado que oferece o respectivo curso: no processo seletivo 2011/1, esta alcançou cerca de 40 candidatos por vaga. Pelo visto, o Instituto Federal do Tocantins tem mesmo mais uma oportunidade: a de fazer valer ações afirmativas relacionadas ao aumento destas vagas na Rede Pública (BRASIL, 2008b), reduzindo a probabilidade daqueles tantos não aprovados retardarem a elevação de escolaridade, desfalcando os postos de trabalho ligados à Engenharia Civil.

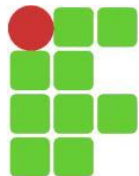
A intensificada busca pelo Curso de Engenharia Civil nos vestibulares tem no aumento do fluxo de investimentos públicos na Cadeia Produtiva da Construção Civil uma possível explicação, tanto nas obras de infraestrutura, de pequeno a grande porte, quanto nas habitações de interesse social, por exemplo. Como resultante, o incremento no volume de obras espalha-se em todo o território brasileiro, o que vem demandando a necessidade de profissionais que possam efetivamente assumir frentes de serviços, desde a elaboração de projetos até a execução de obras.

A parceria Município-Estado-União é um dos vetores do aumento do volume de obras de urbanização e de construção habitacional no Brasil. Particularizando o município de Palmas, na Tabela 1 sintetiza-se o número de unidades habitacionais construídas ou em construção em Palmas entre os anos de 2004 a 2008 derivadas desta parceria.

Tabela 1 – UH construídas ou em construção em Palmas (2004-2008)

PROGRAMA	ANO					TOTAL L
	2004	2005	2006	2007	2008	
Morar Melhor	-	-	-	-	-	456
Habitar Brasil	-	-	-	-	-	900
Pró-Moradia	130	-	70	2.679	1.264	4.143
PAR ⁹	104	278	-	-	-	1.052
Imóvel na planta	-	128	241	76	128	573
Operações Res.	-	200	400	164	275	1.039
Hab. Interesse Social	-	40	-	-	60	100
Assentam. Precários	-	-	600	2.050	-	2.650

⁹ PAR – Programa de Arrendamento Residencial





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

Crédito Solidário	-	-	200	100	100	400
TOTAL:	234	646	1.511	5.069	1.827	11.313

Fonte: Adaptado de Amaral (2009)

- Base: Caixa Econômica Federal – GIDURPM, Inforger, 2009

Não obstante à caracterização da demanda externa por profissionais da Engenharia (FONSET, 2010; BRASIL, 2008b; CORDEIRO *et al*, 2008;), a Coordenação da Área de Construção Civil, visando estabelecer traços da demanda latente interna relacionada à oferta de vagas de cursos vinculados à Área, realizou pesquisa descritiva junto aos estudantes matriculados em seus cursos no primeiro semestre de 2010.

O universo de cursos-alvo foi definido por aqueles em funcionamento no *Campus* Palmas. Na Tabela 2 sintetiza-se o número de matrículas por curso, o número de questionários válidos, a taxa de retorno e a margem de erro para cada subgrupo.

Tabela 2 – Estratificação do universo de cursos-alvo

GRUPO	NÚMERO DE QUESTIONÁRIOS			ERRO
	MAT	VAL	TAXA	
Construção de Edifícios*	121	49	40,5%	10,8%
Técnico Edificações**	136	115	84,6%	3,6%
Técnico Edificações***	93	47	50,5%	10,1%
Leitura de Projetos****	29	16	55,2%	16,3%
TOTAL:	379	227	59,9%	4,1%

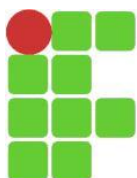
Observação: Erro calculado considerando nível de confiabilidade igual a 95%

Legenda: (MAT) Número de matrículas registradas em 2010/1; (VAL) Número de questionários válidos; (*) Superior de Tecnologia; (**) Médio Integrado; (***) Subsequente; (****) PROEJA.

Como observado na Tabela 2, considerando a amostra válida, o subgrupo “Técnico Médio Integrado” apresentou a menor margem de erro (3,6%), seguido pelo “Técnico Subsequente” (10,1%), “Construção de Edifícios” (10,8%) e “Leitura de Projetos” (16,3%); ou seja: os resultados para cada subgrupo estão sujeitos à variação, ora para mais ora para menos, segundo suas margens de erro.

Dentre as variáveis que compuseram o questionário aplicado, destacam-se aquelas relacionadas à quantidade de estudantes que desejam fazer outro curso, assim como sugestões de cursos que o *Campus* Palmas deveria oferecer. Importa destacar que tais variáveis foram dispostas no questionário sob a forma de pergunta, tendo como objetivo explorar a percepção dos respondentes. Logo, as frequências obtidas para as respostas correspondem, com a devida parcimônia, à representação conceitual dos respondentes frente às questões formuladas, fornecendo pistas poderosas para a análise crítica e sistemática do contexto da Área.

Na Figura 10 sintetiza-se a proporção dos estudantes que deseja fazer outro curso.





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

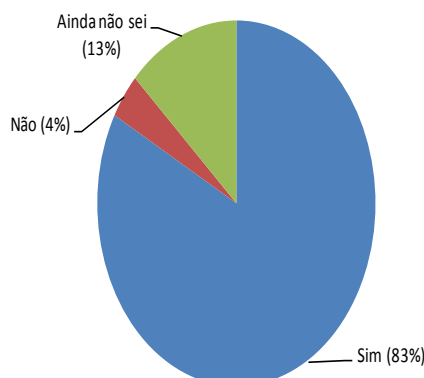


Figura 10 – Deseja fazer outro curso?
Observação: Nesta dimensão 04(quatro) dados perdidos

Como observado, é latente e predominante a intenção dos estudantes alcançarem outros níveis formativos (83%). Tal achado ganha robustez, pois oferece ao *Campus Palmas*, numa perspectiva estratégica, pistas relevantes para organizar oferta diversificada e inteligente de cursos que se “abasteçam”, ou seja: garantir o dimensionamento sustentável dos patamares da “Escada Formativa”.

Nesta direção, foram destacados os cursos que os estudantes têm intenção de cursar. Destes, o Curso de Engenharia Civil (53%) sobressaiu dos inúmeros e diversificados cursos citados pelos respondentes, sendo seguido pelo curso de Arquitetura e Urbanismo (12%). Nesta linha, conforme Figura 11, buscou-se colher dos respondentes quais cursos deveriam ser oferecidos no *Campus Palmas*.

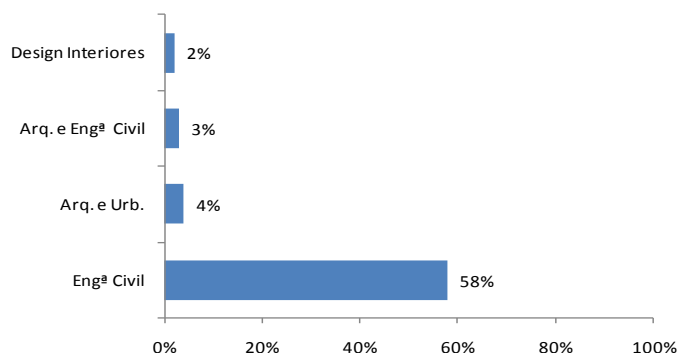
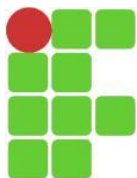


Figura 11 – Qual curso deve ser oferecido?
Observação: Questão do tipo aberta.

Diante da grande variabilidade de cursos sugeridos pelos respondentes, os cursos de “Engenharia Civil” (58%), de “Arquitetura e Urbanismo” (4%), de “Arquitetura e Engenharia Civil” (3%) e de “Design de Interiores” (2%) destacaram proporcionalmente dos demais.





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

Na dimensão dos estudantes da Área de Construção Civil, pode-se afirmar que para estes o Curso de Engenharia Civil estabelece outro meio de verticalização e elevação da escolaridade, tendo como resultado final uma formação profissional de maior e melhor inserção junto à sociedade, local ou não.

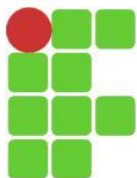
Já na dimensão dos educadores da Área, a Engenharia Civil instala-se como elemento estratégico de alto valor agregado para a ampliação quanti-qualitativa das atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de favorecer ações ligadas à Pós-Graduação.

Em vista de todos os aspectos mencionados, a Coordenação da Área de Construção Civil do Instituto Federal do Tocantins, via *Campus* Palmas, propõe a criação do Curso de Engenharia Civil objetivando praticar processos educativos que levem à geração de trabalho e de renda, emancipando o cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico, sincronizados com as potencialidades e características dos arranjos produtivos, culturais e sociais (BRASIL, 2008a), locais ou não.

A proposição aqui desembaraçada representa parte das ações afirmativas da Área, no que diz respeito ao seu Planejamento Estratégico, no qual, mediante análise crítica e sistemática, esculpiu uma Proposta de Verticalização e diversificação da oferta formativa (ver Relatório vinculado). Importa destacar que tal Proposta foi submetida à apreciação dos nobres conselheiros do Conselho Pedagógico do *Campus* Palmas, a qual obteve aprovação em sua íntegra, conforme Resolução nº 14 (IFTO, 2010) do referido Conselho.

Aqui se assentam alguns dos diferenciais da oferta do Curso de Engenharia Civil no *Campus* Palmas, quais sejam: **já nasce absorvendo** (i) 100% de toda infraestrutura física – laboratórios, salas de aula, etc. – existente e devidamente consolidada; (ii) 100% do acervo bibliográfico existente e disponibilizado; (iii) 100% do quadro de pessoal docente e técnico-administrativo que atende à Área de Construção Civil; (iv) cerca de 90% dos componentes curriculares do CST em Construção de Edifícios e (v) 100% das ações já deflagradas pela Coordenação do CST relacionadas à consolidação do quadro de pessoal docente, do acervo e das instalações dos laboratórios.

Por fim, os benefícios da oferta do Curso de Engenharia Civil não ficam restritos aos docentes e estudantes da Área de Construção Civil, na medida em que, ao atender às demandas sociais e peculiaridades regionais, o *Campus* Palmas e o Instituto Federal do Tocantins, estimulando e apoiando faticamente ações que favoreçam a criação de um Centro de Excelência em Engenharia, propiciarão projeção positiva de suas imagens junto à sociedade, local ou não (extra-muro escolar).





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

2 – OBJETIVOS DO CURSO

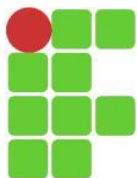
2.1. Geral

Praticar processos educativos que levem à geração de trabalho, de renda e emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico, sincronizados com as potencialidades e características dos arranjos produtivos, culturais e sociais, local ou não (BRASIL, 2008a); assumindo a formação profissional como um processo de aquisição de competências e habilidades para o exercício responsável da profissão (BRASIL, 2005).

2.2. Específicos

Desenvolver nos estudantes a capacidade de utilização de conhecimentos, habilidades e atitudes necessários ao desempenho de atividades próprias da Engenharia, atentando para a profundidade e abrangência dos conteúdos formativos cursados formalmente, dentre estas, conforme disposições do Sistema Confea/Crea's (BRASIL, 2005), têm-se:

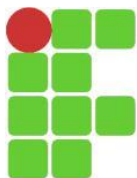
- ✓ Atividade de gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;
- ✓ Atividade de coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, especificação;
- ✓ Atividade de estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;
- ✓ Atividade de assistência, assessoria, consultoria;
- ✓ Atividade de direção de obra ou serviço técnico;
- ✓ Atividade de vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem;
- ✓ Atividade de desempenho de cargo ou função técnica;
- ✓ Atividade de treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão;
- ✓ Atividade de elaboração de orçamento;
- ✓ Atividade de padronização, mensuração, controle de qualidade;
- ✓ Atividade de execução de obra ou serviço técnico;
- ✓ Atividade de fiscalização de obra ou serviço técnico;
- ✓ Atividade de produção técnica e especializada;
- ✓ Atividade de condução de serviço técnico;
- ✓ Atividade de condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;





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

- ✓ Atividade de execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- ✓ Atividade de operação, manutenção de equipamento ou instalação; e
- ✓ Atividade de execução de desenho técnico.





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

3 – REQUISITOS DE ACESSO

O ingresso ao Curso de Engenharia Civil no *Campus* Palmas será semestral. Serão ofertadas a cada semestre 40 vagas, o curso funcionará em período integral. As aulas ocorrerão preferencialmente de segunda a sexta-feira, contudo, o sábado também será contado como dia letivo, podendo ocorrer nesse dia a oferta dos componentes curriculares nos turnos matutino e vespertino. No Quadro 2 são propostos os horários de funcionamento de cada turno, devendo seguir também o horário oficial do campus.

Quadro 2 – Horário de funcionamento do curso

TURNO	ENTRADA	INTERVALO	SAÍDA
Matutino	7:30 h	9:30 h – 9:50 h	11:50 h
Vespertino	13:25 h	15:25 h – 15:45 h	17:45 h
Noturno	18:40 h	20:40 h – 20:50 h	22:50 h

As aulas terão 60(sessenta) minutos de duração. O curso terá duração mínima de 5(cinco) anos, ou 10(dez) semestres letivos, e máxima de 10 (anos) anos, ou 20 (vinte) semestres letivos.

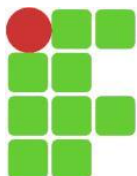
De acordo com o previsto em edital de inscrição para o processo de seleção, todos os candidatos selecionados para ingressar no curso estarão sujeitos ao acatamento dos prazos previstos naquele edital, sob pena de sofrer as penalidades previstas.

Os candidatos aprovados, chamados por ordem de classificação, submeter-se-ão, no ato da matrícula, integral e incondicionalmente aos termos do regimento estudantil do IFTO, do Regulamento da Organização Didático-Pedagógico dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO – ODP – vigente para os Cursos Superiores, bem como a quaisquer alterações dos mesmos, a partir da homologação das alterações pelo Conselho Superior do IFTO, na forma da legislação vigente.

O regime de matrícula será por crédito (componente curricular), com periodicidade letiva semestral, assim que efetivada a matrícula no primeiro semestre, o estudante estará autorizado a iniciar a contagem das horas relacionadas às Atividades Complementares, seguindo os trâmites previstos neste Projeto.

As formas de ingresso no Curso de Engenharia Civil são:

- ✓ **Sistema de Seleção Unificada (SISU):** serão ofertadas 50% das vagas do cursos pelo SISU, através do gerenciamento feito pelo Ministério da Educação, por meio do qual as instituições públicas de educação superior participantes selecionarão novos estudantes exclusivamente pela nota obtida no Exame Nacional de Ensino Médio (Enem). Esse percentual poderá ser revisto para adequar-se a critérios institucionais.



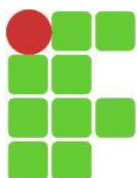


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- ✓ **Portador de Título:** havendo vagas remanescentes no curso poderá ser efetuada matrícula de ingresso de portadores de diploma de curso superior, para obtenção de novo título, observadas as normas e o limite das vagas dos cursos oferecidos. Estas vagas são disponibilizadas após o processo seletivo, em edital com regras próprias.
- ✓ **Transferência:** é prevista a transferência de estudantes de outras IES para o Curso de Engenharia Civil do *Campus* Palmas para o prosseguimento de estudos do mesmo curso mediante a existência de vaga, conforme o Regulamento da Organização Didático-Pedagógico dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO – ODP – vigente.
- ✓ **Processo Seletivo (Vestibular):** serão realizados 2(dois) processos seletivos por ano – entrada semestral – sendo ofertadas 40(quarenta) vagas por semestre. As informações detalhadas do Processo Seletivo serão apresentadas em Edital Público, constando informações das características do Curso de Engenharia Civil, assim como orientações sobre a estrutura e a organização do Processo de Seleção.

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

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





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

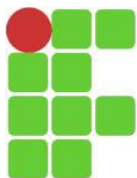
4 – PERFIL DO EGRESSO

Resultados recentes de pesquisas, explorando expectativas de empresas brasileiras em relação ao perfil dos engenheiros, IEL (2006) *apud* LELIS (2009), destacam que estes têm boa formação técnica, mas demonstram dificuldades no que tange a aspectos tais como: atitude empreendedora e capacidade de gestão, comunicação, liderança e trabalho em equipes multidisciplinares.

Do exposto, os egressos do Curso de Engenharia Civil do *Campus* Palmas, além das habilidades técnicas, terão em seu processo de formação profissional o desenvolvimento concomitante de habilidades humanas (forma de lidar com as pessoas) e conceituais (ter uma visão do todo – visão sistêmica) vinculadas às atividades listadas abaixo.

- ✓ Atividade de gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;
- ✓ Atividade de coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, especificação;
- ✓ Atividade de estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;
- ✓ Atividade de assistência, assessoria, consultoria;
- ✓ Atividade de direção de obra ou serviço técnico;
- ✓ Atividade de vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem;
- ✓ Atividade de desempenho de cargo ou função técnica;
- ✓ Atividade de treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão;
- ✓ Atividade de elaboração de orçamento;
- ✓ Atividade de padronização, mensuração, controle de qualidade;
- ✓ Atividade de execução de obra ou serviço técnico;
- ✓ Atividade de fiscalização de obra ou serviço técnico;
- ✓ Atividade de produção técnica e especializada;
- ✓ Atividade de condução de serviço técnico;
- ✓ Atividade de condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- ✓ Atividade de execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- ✓ Atividade de operação, manutenção de equipamento ou instalação; e
- ✓ Atividade de execução de desenho técnico.

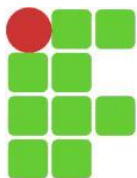
A estratégia de fomentar no Ambiente Escolar a construção conjunta de habilidades técnicas, conceituais e humanas ativar a criatividade, a ética profissional, o conhecimento de direitos e deveres, etc., ou seja: a futura prática profissional refletirá atitudes próprias de sujeitos sincronizados com as demandas da sociedade, não atropelando a dimensão da pessoa e do ambiente em detrimento da pura razão técnica.





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

Importa destacar que o Perfil do Egresso poderá não ser comum, na medida em que os estudantes poderão compor itinerários formativos distintos, quando, por exemplo, ao cursar componentes curriculares de outros cursos regularmente oferecidos no *Campus Palmas*, sem prejuízo da carga horária mínima a ser cumprida para a integralização do currículo próprio do Curso de Engenharia Civil.





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

5 – COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Segundo Parecer CNE/CES nº 1.362 (BRASIL, 2001), ao definir o perfil dos egressos de um Curso de Engenharia deve-se considerar:

[...] uma sólida formação técnico científica e profissional geral que o capacite a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade. (BRASIL, 2001, s.p.)

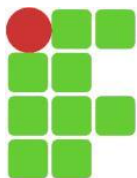
Para assegurar esta formação, há que se organizar o currículo assentado em bases pedagógicas que permitam a sua consecução. Atualmente, tem-se optado pela organização curricular por meio de competências e habilidades por se tratar de uma forma de explicitar claramente uma abordagem que contemple um itinerário formativo pautado na formação omnilateral e holística.

A organização por objetivos tem como base o conteúdo programático. No caso das competências, existe a possibilidade de maior flexibilização do currículo, respeitando as diferentes formas de aprendizagem dos estudantes. É importante salientar que ao professor cabem as tarefas de: orientar; conduzir; experienciar juntamente com seus estudantes; mobilizar conhecimentos prévios; construir novos e, principalmente, permitir a apropriação do conhecimento pelo estudante. Segundo Perrenoud (1999), o desenvolvimento de competências significa:

[...] trabalhar por resolução de problemas e por projetos, propor tarefas complexas e desafios que incitem os estudantes a mobilizar seus conhecimentos e, em certa medida, completá-los. Isso pressupõe uma pedagogia ativa, cooperativa, aberta para a cidade ou para o bairro [...] (PERRENOUD, 1999, p.?)

Corroborando, Dowbor (2007) afirma que, na dualidade entre o global e o local, pode-se agir localmente nesse mundo globalizado, permitindo que o estudante e as instituições atuem localmente e possam modificar e interferir na sua realidade. Logo, o uso das tecnologias deve se dar no sentido de favorecer o processo de apropriação do conhecimento das realidades locais e buscar soluções a partir destas realidades.

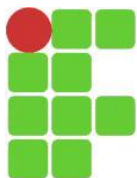
Do exposto, quando da aplicação do currículo do Curso de Engenharia Civil do *Campus* Palmas, deverão ser assegurados recursos e condições garantidores do desenvolvimento das competências e das habilidades intrínsecas à futura atuação profissional, a saber:





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

- ✓ aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- ✓ projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- ✓ conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- ✓ planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- ✓ identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- ✓ desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- ✓ supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- ✓ avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- ✓ comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- ✓ atuar em equipes multidisciplinares;
- ✓ compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- ✓ avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- ✓ avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- ✓ assumir a postura de permanente busca de atualização profissional; e
- ✓ atualizar-se com relação à legislação profissional do Sistema Confea/Crea's.





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

6 – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A. Contexto educacional

“Estamos numa fase de transição paradigmática, da ciência moderna para uma ciência pós-moderna” (Santos, 1988¹⁰).

Santos (2005), ao tecer uma análise da categoria universidade, mostra como a “*explosão das funções*” das Instituições de Ensino Superior apresentam contradições que geram pontos de tensão. No contexto dos Institutos Federais (IFs), deve-se procurar atender não só aos objetivos explicitados na sua Lei de Criação (BRASIL, 2008a), mas também às exigências legais preconizadas para as universidades. Em que pese o dispositivo legal de que os IFs equiparam-se às universidades, no que tange à autonomia, o desafio é o de compatibilizar funções, enfrentar as contradições e construir uma organização curricular que assegure a formação profissional atenta às demandas da pós-modernidade.

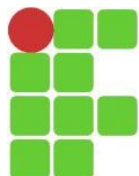
Portanto, a concepção de Currículo deve ultrapassar o antigo conceito, “*entendido como grade curricular que formaliza a estrutura de um curso de graduação*” (BRASIL, 2001). As Contínuas transformações da sociedade, o avanço da tecnologia e da inovação tornam mister a proposição de um currículo que permita ao estudante mobilizar capacidades e habilidades traduzidas em experiências de aprendizado incorporadas “*durante o processo participativo de desenvolver um programa de estudos coerentemente integrado*” (op. cit.). Isso requer uma nova dinâmica, a de se rever continuamente o Projeto do Curso, ou seja: conjugar o verbo aperfeiçoar.

Importa destacar que a organização curricular do Curso de Engenharia Civil do *Campus Palmas* tem como premissa a indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão. E como pano de fundo o reconhecimento de “*múltiplos currícula em circulação*”. Sem que se pretenda formalizar o currículo informal ou oculto, mas tão somente de “*os reconhecer enquanto tais*”. Isso faz com que se reconceitualize a identidade dos docentes, dos estudantes e dos servidores técnicos administrativos em educação, ou seja: “*São todos docentes de saberes diferentes*”. (Santos, 2005, p. 225)

Logo, considerando os princípios norteadores da organização curricular e o enfoque no desenvolvimento de competências que preparem o futuro profissional numa dimensão omnilateral e mais generalista, todas as interferências didático-pedagógicas se darão no sentido de favorecer esse desenvolvimento. Assim, não bastam apenas as “*caixinhas*” de conteúdos. Deve-se buscar a interdisciplinaridade por meio de atividades que

10

Fragmento extraído de Santos (2005, p. 223).



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 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

possibilitem aos estudantes e, por que não, aos docentes, uma visão menos fragmentada tanto de seu componente curricular, como também do Curso e da própria vida. Esta visão deve ser compartilhada por todos os atores envolvidos.

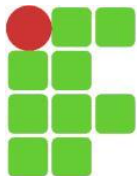
Dentre os resultantes destas interações destaca-se o **Plano de Ensino**, o qual é assumido como unidade básica do planejamento das ações e não-ações do Curso. Deste são extraídos os recursos e as condições necessárias para suportar as práticas formativas, comprometendo-se com “*a racionalização, a eficiência, a eficácia, a economicidade e a efetividade dos recursos investidos*” (BRASIL, 2010a). Assim, o **Projeto do Curso** sintetiza o planejamento global, delimitando as bases conceituais da *práxis* formativa, explicitando e compartilhando os objetivos; o perfil do egresso; o aproveitamento de conhecimentos e experiências; as competências e habilidades; os critérios de avaliação; além das seguintes dimensões: **Matriz Curricular**; trabalho de conclusão de curso; atividades complementares e estágio supervisionado.

A Matriz Curricular do Curso constitui o dorso da formação profissional almejada, sendo os componentes curriculares componentes dispostos numa sequência que favoreça o amadurecimento formativo, ou seja: o desenvolvimento das competências e habilidades seguirá o fluxo lógico de cada Campo de Atuação Profissional. Tais componentes estão organizados em três grupos: **obrigatórias**, **eletivas** e **optativa**. Nas primeiras, objetiva-se garantir a experimentação de saberes básicos da Engenharia Civil, como meio de assegurar aos egressos a capacidade de atuarem em equipes multidisciplinares; nas segundas, o foco é garantir a flexibilidade curricular, em que o estudante poderá eleger por qual área desejará aprofundar sua formação profissional básica; e na terceira, componente de Libras, o estudante optará por cursar o componente ofertado nas Licenciaturas do IFTO - Campus Palmas.

Assim, as interações com os Arranjos Produtivos Locais são consideradas momentos ideais para potencializar a relação teoria e prática no cotidiano da *práxis* vivenciada nos componentes curriculares. Fato é que o planejamento destas não será independente, pois o conteúdo programático individualizado, mesmo sendo responsabilidade exclusiva do docente titular, deverá ser fruto da construção coletiva. Neste ponto, caberá aos respectivos docentes, quando da revisão¹¹ do conteúdo e das estratégias, buscar ajustá-los aos avanços da ciência e da tecnologia vigentes, além de assegurar¹² a interdependência das unidades antecessoras e sucessoras e critérios objetivos para seleção de conteúdos (ver Figura 12).

¹¹ Caberá ao Colegiado de Curso avaliar, aprovar e encaminhar os Planos de Ensino dos componentes curriculares.

¹² Caberá à Coordenação de Curso planejar reuniões específicas para discutir o alinhamento de Conteúdos Programáticos e de Estratégias Formativas.





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

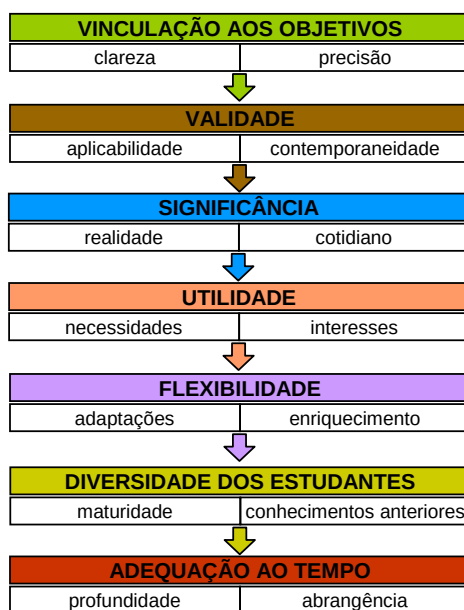
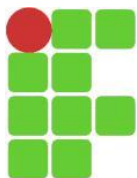


Figura 12 – Critérios para seleção de conteúdos
Fonte: Adaptado de Gil (2009)

O Colegiado do Curso não restringirá suas ações formativas na exclusividade das vivências experienciadas em sala de aula, pois, entre outros, articulará, ao **Ensino**, ações ligadas às atividades de **Pesquisa** e de **Extensão**. Nestas, buscar-se-á atender às demandas sociais e peculiaridades regionais, gerando e adaptando soluções técnicas e tecnológicas (BRASIL, 2008a), sem, contudo, atropelar a dimensão da pessoa e do ambiente em detrimento da pura razão técnica.

Nesta linha, as atividades de Pesquisa e Extensão devem acontecer de tal forma que os estudantes possam re-significar continuamente o conhecimento construído *a priori*, na medida em que não se trabalha por competências apenas nos momentos de atividade cognitiva (sala de aula). Os estudantes devem ser motivados e orientados a estar em estado permanente de aprendizagem: **no Ensino**, lidando com o conhecimento acadêmico; **na Pesquisa**, aprofundando esse conhecimento e construindo novos; e **na Extensão**, que é a dimensão mais concreta, em que o estudante tem a oportunidade de olhar em torno e intervir nesse entorno. A chamada indissociabilidade dessa tríade deve acontecer no dia-a-dia, no fazer *Pedagógico*, na integração dos saberes.

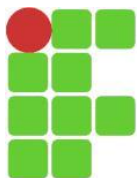
O perfil dos egressos compreenderá uma sólida formação técnico científica e profissional geral que o capacite a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.





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

Por fim, a Coordenação do Curso compartilhará com os demais Cursos do *Campus* Palmas os laboratórios, os componentes curriculares, as experiências, etc. Tal ação terá como resultante, além da racionalização e economicidade da aplicação de recursos investidos, a possibilidade de oferecer aos estudantes, desde que na mesma Categoria Profissional, ampliação e diversificação de competências e habilidades profissionais.





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

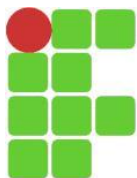
B. Matriz Curricular

A Matriz Curricular do Curso de Engenharia Civil do *Campus* Palmas foi concebida e construída considerando os princípios dispostos nas Legislações Educacional (BRASIL, 2001 e BRASIL, 2007) e Profissional (BRASIL, 2005). Para tanto, o conjunto de componentes curriculares está organizado em três núcleos: o de conteúdos básicos; o de conteúdos profissionalizantes e o de conteúdos específicos. Importa destacar que este último:

[...] constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades. Estes conteúdos, consubstanciando o restante da carga horária total, serão propostos exclusivamente pela IES. Constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição das modalidades de engenharia e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nestas diretrizes. (BRASIL, 2001, s.p.)

A Matriz do Curso também pode ser analisada sob a ótica dos Campos de Atuação Profissional (BRASIL, 2005), segundo os quais os componentes curriculares cursadas, obrigatórias e eletivas, poderão compor os seguintes Campos e Atividades Profissionais:

- ✓ **Construção Civil:**
Planialtimetria (topografia; batimetria e georreferenciamento); Infraestrutura Territorial (atividades multidisciplinares referentes ao planejamento urbano e regional no âmbito da Engenharia Civil); Sistemas, Métodos e Processos de Construção Civil (tecnologia e industrialização da construção civil); Edificações (impermeabilização e isoterminia); Terraplenagem (compactação e pavimentação); Estradas (rodovias; pistas; pátios; terminais aeroportuários; heliportos); Tecnologia e Resistência dos Materiais de Construção Civil; Patologia e Recuperação das Construções; Equipamentos, Dispositivos, Componentes e Instalações; hidro-sanitários; de gás e de prevenção e combate a incêndio; Instalações Elétricas em Baixa Tensão para fins residenciais e comerciais de pequeno porte e de Tubulações Telefônicas e Lógicas para fins residenciais e comerciais de pequeno porte.
- ✓ **Sistemas Estruturais:**
Estabilidade das Estruturas (concreto; metálicas; madeira; outros materiais; pontes; grandes estruturas e estruturas especiais) e Pré-Moldados.
- ✓ **Geotecnia:**
Sistemas, Métodos e Processos da Geotecnia, da Mecânica dos Solos e das Rochas; Sondagens; Fundações; Obras de Terra; Contenções; Poços e Taludes.





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

- ✓ **Hidrotecnia:**
Hidráulica Aplicada (obras fluviais; captação e adução de água para abastecimento doméstico; barragens; diques; sistemas de drenagem e de irrigação; vias navegáveis; portos; rios e canais); Hidrologia Aplicada (regularização de vazões e controle de enchentes) e Sistemas, Métodos e Processos de Aproveitamento Múltiplo de Recursos Hídricos.

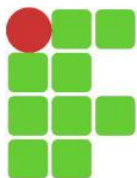
- ✓ **Transportes:**
Infraestrutura Viária (rodovias; ferrovias e hidrovias); Terminais Modais e Multimodais; Sistemas e Métodos Viários; Operação; Tráfego; Serviços de Transporte (rodoviário; ferroviário; fluvial; lacustre e multimodal); Técnica e Economia dos Transportes; Trânsito; Sinalização e Logística.

- ✓ **Saneamento Básico:**
Hidráulica e Hidrologia aplicada ao Saneamento; Sistemas, Métodos e Processos de Abastecimento, Tratamento, Reservação e Distribuição de Águas; Sistemas, Métodos e Processos de Saneamento Urbano (Coleta, Transporte, Tratamento e Destinação Final de Esgotos, de Águas Residuárias, de Rejeitos e de Resíduos Urbanos).

- ✓ **Tecnologia Hidrosanitária:**
Tecnologia dos Materiais de Construção Civil utilizados em Engenharia Sanitária; Tecnologia dos Produtos Químicos e Bioquímicos utilizados na Engenharia Sanitária; Instalações, Equipamentos, Dispositivos e Componentes da Engenharia Sanitária.

- ✓ **Gestão Sanitária do Ambiente:**
Avaliação de Impactos Sanitários no Ambiente (controle sanitário do ambiente; da poluição e de vetores biológicos transmissores de doenças) e Higiene do Ambiente (edificações; locais públicos; piscinas; parques; áreas de lazer, de recreação e de esporte).

- ✓ **Gestão Ambiental:**
Planejamento Ambiental (em áreas urbanas; prevenção de desastres ambientais; administração ambiental; gestão ambiental; ordenamento e licenciamento ambiental; adequação ambiental de empresas no campo de atuação da modalidade; monitoramento ambiental; avaliação de impactos ambientais e de ações mitigadoras; controle de poluição ambiental) e Instalações, Equipamentos, Dispositivos e Componentes da Engenharia Ambiental.





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

Nos quadros seguintes são definidas, de acordo com a sequência de oferta, os componentes curriculares obrigatórios e eletivas componentes da Matriz Curricular do Curso de Engenharia Civil do *Campus* Palmas. Importa destacar que os referidos componentes poderão ser ofertadas nos turnos matutino, vespertino e noturno, cabendo à Coordenação do Curso, após reunião deliberativa com o Colegiado do Curso, definir semestralmente o turno de oferta destas.

1º SEMESTRE

COD	COMPONENTE CURRICULAR	NTU	NAS	NTA	CHO	TIP	CAT	PRÉ-REQUISITOS
MAT001	Geometria Analítica e Álgebra Linear	1	4	4	80	T	NCB	-
ENG001	Desenho Técnico I	2	4	8	80	P	NCB	-
INF001	Lógica de Programação	2	4	8	80	P	NCB	-
MAT002	Cálculo Diferencial e Integral I	1	4	4	80	T	NCB	-
LIN001	Comunicação e Expressão	1	2	2	40	T/P	NCB	-
ENG002	Introdução à Engenharia Civil	1	2	2	40	T	NCB	-
SUBTOTAL(1):		8	20	28	400			

Observações: (COD) Código do componente; (NTU) Número de turmas; (NAS) Número de aulas por semana por turma; (NTA) Número total de aulas por semana; (CHO) Carga horária; (TIP) Tipo: teórica [T] e/ou prática [P]; (CAT) Categoria do componente: Núcleo de Conteúdos Básicos [NCB]; Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes [NCP] e Núcleo de Conteúdos Específico [NCE] (BRASIL, 2001).

2º SEMESTRE

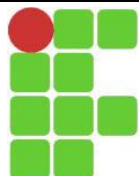
COD	COMPONENTE CURRICULAR	NTU	NAS	NTA	CHO	TIP	CAT	PRÉ-REQUISITOS
LIN002	Inglês Instrumental	1	2	2	40	T	NCB	-
GES001	Ergonomia e Segurança do Trabalho	1	2	2	40	T	NCP	-
ENG003	Desenho Técnico II	2	4	8	80	P	NCB	Desenho Técnico I
FIS001	Física Aplicada I	2	4	8	80	T/P	NCB	Cálculo Difer. e Integral I
MAT003	Cálculo Diferencial e Integral II	1	4	4	80	T	NCB	Cálculo Difer. e Integral I
LIN003	Metodologia Científica e Tecnológica	1	2	2	40	T	NCB	-
HUM001	Humanidades, Ética e Cidadania	1	2	2	40	T	NCB	-
SUBTOTAL(2):		8	20	28	400			

3º SEMESTRE

COD	COMPONENTE CURRICULAR	NTU	NAS	NTA	CHO	TIP	CAT	PRÉ-REQUISITOS
ENG004	Desenho Assistido por Computador	2	4	8	80	T/P	NCE	Desenho Técnico II
GEO001	Topografia	2	4	8	80	T/P	NCP	Desenho Técnico I
ENG005	Sistemas Construtivos I	1	4	4	80	T/P	NCP	Ergonomia e Seg. Trabalho
FIS002	Física Aplicada II	2	4	8	80	T/P	NCB	Física Aplicada I
QUI001	Ciência dos Materiais	2	4	8	80	T/P	NCP	-
SUBTOTAL(3):		9	20	36	400			

4º SEMESTRE

COD	COMPONENTE CURRICULAR	NTU	NAS	NTA	CHO	TIP	CAT	PRÉ-REQUISITOS
ENG006	Estruturas Isostáticas	1	4	4	80	T	NCP	Física Aplicada I



Av. Joaquim Teotônio Segurado
 Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
 77.020-450 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

ENG007	Materiais de Construção I	2	4	8	80	T/P	NCP	Ciência dos Materiais
ENG008	Fenômenos de Transportes	2	4	8	80	T/P	NCB	Física Aplicada II
ENG009	Sistemas Construtivos II	1	4	4	80	T/P	NCP	Sistemas Construtivos I
ENG010	Elementos de Arquitetura e Urbanismo	1	4	4	80	T/P	NCE	Desenho Ass. Computador
SUBTOTAL(4):		7	20	28	400			

5º SEMESTRE

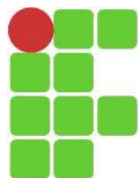
COD	COMPONENTE CURRICULAR	NTU	NAS	NTA	CHO	TIP	CAT	PRÉ-REQUISITOS
ENG011	Materiais de Construção II	1	4	4	80	T/P	NCP	Materiais de Construção I
ENG012	Resistência dos Materiais I	1	4	4	80	T	NCP	Estruturas Isostáticas
ENG013	Hidráulica	1	4	4	80	T/P	NCP	Fenômenos de Transportes
ENG014	Geologia de Engenharia	2	4	8	80	T/P	NCP	Materiais de Construção I
ENG015	Tecnologia do Concreto e Argamassas	2	4	8	80	T/P	NCE	Materiais de Construção I
SUBTOTAL(5):		7	20	28	400			

6º SEMESTRE

COD	COMPONENTE CURRICULAR	NTU	NAS	NTA	CHO	TIP	CAT	PRÉ-REQUISITOS
ENG016	Resistência dos Materiais II	1	4	4	80	T	NCP	Resistência dos Materiais I
MAT004	Probabilidade e Estatística	1	4	4	80	T	NCB	Cálculo Difer. e Integral II
ENG017	Instalações Hidrosanitárias	1	4	4	80	T	NCE	Hidráulica
ENG018	Mecânica dos Solos I	2	4	8	80	T/P	NCP	Geologia de Engenharia
IND001	Eletricidade Aplicada	2	4	8	80	T	NCP	Física Aplicada II
SUBTOTAL(6):		7	20	28	400			

7º SEMESTRE

COD	COMPONENTE CURRICULAR	NTU	NAS	NTA	CHO	TIP	CAT	PRÉ-REQUISITOS
ENG019	Estruturas de Concreto Armado I	1	4	4	80	T	NCE	Resistência dos Materiais II
ENG020	Mecânica dos Solos II	1	4	4	80	T/P	NCE	Mecânica dos Solos I
ENG021	Instalações Elétricas	1	4	4	80	T	NCE	Eletricidade Aplicada
ENG022	Saneamento Básico I	1	4	4	80	T	NCP	Hidráulica
GES002	Administração e Empreendedorismo	1	2	2	40	T/P	NCB	-
ENG023	Prática de Estágio Supervisionado				260	P	NCE	Todas até o 6º semestre
SUBTOTAL(7):		5	18	18	620			





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

8º SEMESTRE

COD	COMPONENTE CURRICULAR	NTU	NAS	NTA	CHO	TIP	CAT	PRÉ-REQUISITOS
ENG024	Estruturas de Concreto Armado II	1	4	4	80	T	NCE	Estrutura de Concreto Armado I
ENG025	Saneamento Básico II	1	4	4	80	T	NCP	Saneamento Básico I
ENG026	Orçamento e Incorporação de Imóveis	1	4	4	80	T	NCE	Sist. Construtivos II, Arquitetura e Urbanismo
ENG027	Estruturas de Madeira	1	4	4	80	T	NCE	Resistência dos Materiais II
ENG028	Estruturas Metálicas I	1	4	4	80	T	NCE	Resistência dos Materiais II
SUBTOTAL(8):		7	28	28	400			

9º SEMESTRE

COD	COMPONENTE CURRICULAR	NTU	NAS	NTA	CHO	TIP	CAT	PRÉ-REQUISITOS
ENG029	Fundações	1	4	4	80	T	NCE	Mec. Solos I; Estr. Conc. Armado II
ENG030	Engenharia de Avaliações	1	4	4	80	T	NCP	Elem. Arquitetura e Urbanismo; Orçamento e Incorporação de Imóveis;
ENG031	Planejamento e Gerenciamento de Obras	1	4	4	80	T	NCP	Sist. Construtivos II; Orçamento e Incorp. Imóveis;
ENG032	Projeto de Estrutura Metálica	1	4	4	80	T	NCE	Est. Metálicas I
ENG033	Trabalho de Conclusão de Curso I	1	4	4	80	T/P	NCE	Todas até o 8º semestre
SUBTOTAL(9):		7	28	28	400			

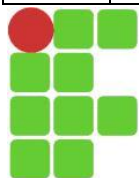
10º SEMESTRE

COD	COMPONENTE CURRICULAR	NTU	NAS	NTA	CHO	TIP	CAT	PRÉ-REQUISITOS
ENG034	Patologia e Reparo das Construções	1	4	4	80	T	NCE	Sist. Const. II; Fundações; Projeto de Estr. Metálica; Tecnologia dos Concretos e Argamassas
ENG035	Legislação Aplicada	1	2	2	40	T	NCE	-
GES003	Gestão da Qualidade e Produtividade	1	2	2	40	T	NCP	Sist. Const. II; Orçamento e Incorporação de Imóveis; Plan. e Ger. de Obras.
AMB001	Gestão Ambiental	1	4	4	80	T	NCP	Saneamento Básico II
ENG036	Alvenaria Estrutural	1	4	4	80	T	NCE	Fundações
ENG037	Trabalho de Conclusão de Curso II	1	4	4	80	T/P	NCE	Trabalho de Conclusão de Curso I
SUBTOTAL(10):		8	28	28	400			

	Atividades complementares	200	
--	---------------------------	------------	--

COMPONENTES CURRICULARES ELETIVOS

COD	COMPONENTES CURRICULARES	NTU	NAS	CHO	TIP	CAT	PRÉ-REQUISITOS
ENG038	Hidrologia Aplicada	1	4	80	T/P	NCP	Hidráulica



Av. Joaquim Teotônio Segurado
 Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
 77.020-450 Palmas - TO
 (63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



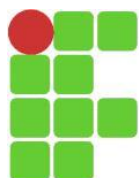
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

ENG039	Barragens e Obras em Terra	1	4	80	T	NCE	Geologia de Engenharia; Mecânica de Solos II.
GEO002	Georreferenciamento	1	4	80	T/P	NCP	Topografia
ENG040	Máquinas e Equipamentos	1	2	40	T/P	NCE	Sistemas Construtivos II
ENG041	Projeto de Estruturas Pré-fabricadas	1	4	80	T	NCE	Est. Concreto Armado II
ENG042	Concretos Especiais	1	4	80	T/P	NCE	Tec. Concreto e Argamassas
ENG043	Conforto Térmico	1	4	80	T/P	NCE	Elem. Arquitetura e Urbanismo
ENG044	Tratamento de Águas Residuárias	1	4	80	T/P	NCE	Saneamento Básico II
ENG045	Método e Técnicas de Tratamento de Água	1	4	80	T/P	NCE	Saneamento Básico I
ENG046	Fundamentos de urbanismo	1	2	40	T	NCE	Elem. Arquitetura e Urbanismo
ENG047	Projeto Geométrico de Estradas	1	4	80	T/P	NCE	Desenho Téc. I; Desenho Téc. II; Topografia
ECO001	Introdução a Economia de Mercado	1	4	80	T	NCP	-
MAT005	Estatística Aplicada	1	4	80	T/P	NCB	Probabilidade e Estatística
ENG048	Melhoria de Solos	1	2	40	T/P	NCE	Mecânica dos solos I
ENG049	Análise de águas	1	2	40	T/P	NCE	Saneamento Básico I
ENG050	Pontes	1	4	80	T	NCE	Estr. Conc. Armado II; Fundações
ENG051	Sistemas de vedações de edifícios	1	4	80	T	NCE	Estr. Conc. Armado I; Sistemas construtivos II
SUBTOTAL(10):		10	54	1160			

O estudante, ao final do curso, deverá ter cursado um total de 480h de componentes curriculares eletivos, correspondendo a 24 créditos. Tais componentes devem ser eleitos entre os ofertados pela coordenação do curso no decorrer do prazo para a integralização do curso.

COMPONENTE CURRICULAR OPTATIVO

COD	COMPONENTE CURRICULAR	NTU	NAS	NTA	CHO	TIP	CAT	PRÉ-REQUISITOS
OPT001	Fundamentos de Libras	1	3	3	60	T/P	NCB	-





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

C. Ementas dos Componentes Curriculares

Nos quadros abaixo são destacadas as sínteses das ementas dos componentes curriculares obrigatórios e eletivos que compõem a Matriz Curricular do Curso de Engenharia Civil, podendo-se no Apêndice A verificar a íntegra dos respectivos Planos de Ensino.

1º SEMESTRE

COD	COMPONENTE CURRICULAR	SÍNTESE EMENTÁRIA
MAT001	Geometria Analítica e Álgebra Linear	Vetores. Matrizes e Sistemas de Equações Lineares.
ENG001	Desenho Técnico I	Desenho Geométrico. Geometria descritiva. Desenho Técnico.
INF001	Lógica de Programação	<i>Software</i> : sistemas operacionais, utilitários, <i>internet</i> .
MAT002	Cálculo Diferencial e Integral I	Limite, derivada e integral. Aplicações de derivada e integral.
LIN001	Comunicação e Expressão	Concepção de texto; coesão e coerência textual.
ENG002	Introdução à Engenharia Civil	A ciência, a técnica e a engenharia. A história da Engenharia Civil.

2º SEMESTRE

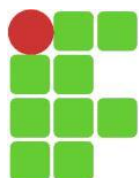
COD	COMPONENTE CURRICULAR	SÍNTESE EMENTÁRIA
LIN002	Inglês Instrumental	Estratégias de leitura. Aspectos de lingüística textual e análise do discurso.
GES001	Ergonomia e Segurança do Trabalho	Relação homem-máquina-produto. NR's. Doenças e acidentes no trabalho.
ENG003	Desenho Técnico II	Desenho de Arquitetura. Conforto. Convenções.
FIS001	Física Aplicada I	Sistema de Unidades. Trabalho e Energia. Estática.
MAT003	Cálculo Diferencial e Integral II	Derivadas parciais. Integrais múltiplas. Equações diferenciais ordinárias.
LIN003	Metodologia Científica e Tecnológica	Tipos de pesquisa. Elaboração de Projeto de Pesquisa.
HUM001	Humanidades, Ética e Cidadania	Ética e moral, ética profissional, evolução conceitual, valorização do idoso.

3º SEMESTRE

COD	COMPONENTE CURRICULAR	SÍNTESE EMENTÁRIA
ENG004	Desenho Assistido por Computador	Desenvolvimento de projetos com aplicação de software específico.
GEO001	Topografia	Levantamentos. Divisão de terreno. Locação. Equipamentos.
ENG005	Sistemas Construtivos I	Atividades preliminares, infraestrutura, superestrutura, paredes, cobertura.
FIS002	Física Aplicada II	Termodinâmica
QUI001	Ciência dos Materiais	Estrutura atômica. Ligações químicas. Microestrutura.

4º SEMESTRE

COD	COMPONENTE CURRICULAR	SÍNTESE EMENTÁRIA
ENG006	Estruturas Isostáticas	Morfologia. Reações. Diagramas de esforços solicitantes. Lei de Hooke.
ENG007	Materiais de Construção I	Normalização. Agregados. Aglomerantes. Aditivos. Adições.
ENG008	Fenômenos de Transportes	Propriedades dos fluidos. Pressão e manometria. Empuxo e flutuação.
ENG009	Sistemas Construtivos II	Estruturas em alvenaria, concreto, aço e madeira, Execução de





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

		formas.
ENG010	Elementos de Arquitetura e Urbanismo	Metodologia e fases. APO. Planejamento urbano e regional.

5º SEMESTRE

COD	COMPONENTE CURRICULAR	SÍNTESE EMENTÁRIA
ENG011	Materiais de Construção II	Vidros. Cerâmicas. Tintas. Pedras naturais. Materiais betuminosos. Aços.
ENG012	Resistência dos Materiais I	Cisalhamento. Ligações. Flexão. Torção. Linha Elástica.
ENG013	Hidráulica	Escoamento forçado sob regime permanente. Medição de vazão.
ENG014	Geologia de Engenharia	Geologia. Propriedades. Compactação. Pressões. Hidráulica. Prospeção.
ENG015	Tecnologia do Concreto e Argamassas	Dosagem. Solo cimento. Argamassa armada. Controle Tecnológico.

6º SEMESTRE

COD	COMPONENTE CURRICULAR	SÍNTESE EMENTÁRIA
ENG016	Resistência dos Materiais II	PTV. Flambagem. Método da rigidez. Recalque. Temperatura.
MAT004	Probabilidade e Estatística	Estatística descritiva. Probabilidade. Teste de hipóteses.
ENG017	Instalações Hidrosanitárias	Instalações de Água Fria e de Esgoto Sanitário.
ENG018	Mecânica dos Solos I	Compressibilidade. Adensamento. Cisalhamento. Taludes. Empuxos.
IND001	Eletricidade Aplicada	Circuitos Elétricos. Medidas Elétricas e Magnéticas.

7º SEMESTRE

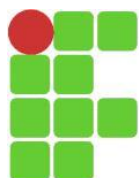
COD	COMPONENTE CURRICULAR	SÍNTESE EMENTÁRIA
ENG019	Estruturas de Concreto Armado I	Propriedades. Dimensionamento e detalhamento: laje, viga e escada.
ENG020	Mecânica dos Solos II	Permeabilidade. Compressibilidade e adensamento. Empuxo. Estabilidade.
ENG021	Instalações Elétricas	Redes de Alimentação. Componentes de instalações elétricas.
ENG022	Saneamento Básico I	Sist. de Abastecimento. Tratamento, reservação e distribuição de águas.
GES002	Administração e Empreendedorismo	Administração da produção. Plano de Negócio. Empreendedor.
ENG023	Prática de Estágio Supervisionado	Prática profissional supervisionada.

8º SEMESTRE

COD	COMPONENTE CURRICULAR	SÍNTESE EMENTÁRIA
ENG024	Estruturas de Concreto Armado II	Propriedades. Dimensionamento e detalhamento: pilar e reservatório.
ENG025	Saneamento Básico II	Sistemas, Métodos e Processos de Saneamento Urbano.
ENG026	Orçamento e Incorporação de Imóveis	Orçamentos para construção civil. Incorporações de edifícios.
ENG027	Estruturas de Madeira	Propriedades. Ensaio. Dimensionamento e detalhamento.
ENG028	Estruturas Metálicas I	Propriedades. Dimensionamento e detalhamento: tração e compressão.
-	Componente Curricular Eletivo 1	De acordo com a oferta definida pela Coordenação de Curso.
-	Componente Curricular Eletivo 2	De acordo com a oferta definida pela Coordenação de Curso.

9º SEMESTRE

COD	COMPONENTE CURRICULAR	SÍNTESE EMENTÁRIA
ENG029	Fundações	Propriedades. Dimensionamento e detalhamento de fundações.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 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

ENG030	Engenharia de Avaliações	Normalização. Os principais métodos para avaliação.
ENG031	Planejamento e Gerenciamento de Obras	Processos de gerenciamento de obras. Controle de estoque.
ENG032	Projeto de Estrutura Metálica	Propriedades. Dimensionamento e detalhamento de esforços compostos.
ENG033	Trabalho de Conclusão de Curso I	Elaboração e defesa de Projeto sobre temática ligada à Engenharia Civil.
-	Componente Curricular Eletivo 3	De acordo com a oferta definida pela Coordenação de Curso.
-	Componente Curricular Eletivo 4	De acordo com a oferta definida pela Coordenação de Curso.

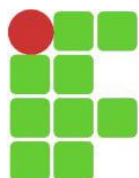
10º SEMESTRE

COD	COMPONENTE CURRICULAR	SÍNTESE EMENTÁRIA
ENG034	Patologia e Reparo das Construções	Danos nas estruturas. Técnicas de inspeção nas estruturas.
ENG035	Legislação Aplicada	O Sistema Profissional. O Código de Ética. Prática Profissional. ART.
GES003	Gestão da Qualidade e Produtividade	Fundamentos e gestão da qualidade e da produtividade.
AMB001	Gestão Ambiental	Planejamento. Instalações, equipamentos, dispositivos e componentes.
ENG036	Alvenaria Estrutural	Propriedades. Dimensionamento e detalhamento de alvenaria estrutural.
ENG037	Trabalho de Conclusão de Curso II	Execução e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso.
-	Componente Curricular Eletivo 5	De acordo com a oferta definida pela Coordenação de Curso.
-	Componente Curricular Eletivo 6	De acordo com a oferta definida pela Coordenação de Curso.

COMPONENTES CURRICULARES ELETIVOS

COD	COMPONENTE CURRICULAR	SÍNTESE EMENTÁRIA
ENG038	Hidrologia Aplicada	Ciclo hidrológico. Bacia hidrográfica. Escoamento superficial. Vazão.
ENG039	Barragens e Obras em Terra	Propriedades. Dimensionamento e detalhamento: barragens e taludes.
GEO002	Georeferenciamento	Equipamentos. Aplicativos. Elementos de projeto. Levantamento.
ENG040	Máquinas e Equipamentos	Tipos. Depreciação. Plano de trabalho. Rendimento. Manutenção.
ENG041	Projeto de Estruturas Pré-fabricadas	Propriedades. Análises. Dimensionamento e detalhamento.
ENG042	Concretos Especiais	Dosagens de concreto métodos específicos
ENG043	Conforto Térmico	Identificar os mecanismos físicos e fisiológicos ligados ao conforto térmico;
ENG044	Tratamento de Águas Residuárias	Dimensionamento de unidades de tratamentos de águas residuárias
ENG045	Método e Técnicas de Tratamento de Água	Dimensionamento de unidades de tratamento de águas, sistemas especiais.
ENG046	Fundamentos de urbanismo	Expansão urbana e desenvolvimento das cidades.
ENG047	Projeto Geométrico de Estradas	
ECO001	Introdução a Economia de Mercado	Demanda, oferta e ponto de equilíbrio. Elasticidade. Macroeconomia.
MAT005	Estatística Aplicada	Estatística como ferramenta estratégica para a tomada de decisões.
ENG048	Melhoria de Solos	Princípios gerais de reforço de solo.
ENG049	Análise de Águas	Metodologias de análises físicas e químicas da água.
ENG050	Pontes	Introdução ao projeto de pontes e grandes estruturas.
ENG051	Sistemas de Vedações de Edifícios	Estudo de interações entre sistemas de revestimentos e vedações.

	Atividades complementares	Conforme regulamento de atividades complementares do IFTO
--	---------------------------	---





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

D. Trabalho de Conclusão de Curso

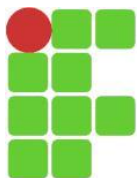
No Curso de Engenharia Civil do *Campus* Palmas, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) compõe os componentes curriculares do núcleo de conteúdos específicos, organizado e desenvolvido de modo a relacionar a teoria e a prática num Campo de Atuação Profissional específico. Nesse sentido, o TCC deve ser compreendido como espaço privilegiado para a geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais ou não. Ao mesmo tempo, poderá constituir momento excepcional de iniciação profissional, na medida em que tais demandas proverão a aproximação do estudante com o contexto do trabalho e da geração de renda.

Todo o regramento do TCC acompanhará a dinâmica das disposições institucionais, a partir das quais os agentes intervenientes guardarão atenção. Hodiernamente tem-se o Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO vigente, referenciais quanto: (i) as disposições preliminares; (ii) da finalidade; (iii) da concepção, dos objetivos e das modalidades; (iv) da orientação, da apresentação, da composição de banca avaliadora e da avaliação; (v) competências e (vi) disposições gerais e transitórias (*vide* nº 72/2013/CONSUP/IFTO, de 11 de dezembro de 2013, disponível em www.ifto.edu.br).

O TCC da Engenharia Civil está definido em dois momentos: Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II). Os TCCs não são componentes curriculares, mas sim atividades desenvolvidas pelos acadêmicos ao final do curso. No **primeiro**, ocorrerá a elaboração e defesa do pré-projeto, o qual deverá ser previamente apresentado a uma banca para avaliação de conteúdo e de forma e posteriormente submetido a apresentação oral, neste momento o trabalho será avaliado como apto ou não apto. A partir desse momento, o estudante aprovado no TCC I, pode se matricular em TCC II, quando desenvolverá seu trabalho, respeitando-se o prazo máximo de integralização do curso. Nesta fase, o estudante faz a “Defesa” do TCC no período em que estiver matriculado, sendo o coordenador do curso responsável indicar o Supervisor de TCC, que será responsável por todo o processo.

E. Atividades Complementares

O Curso de Engenharia Civil do *Campus* Palmas tem nas Atividades Complementares momentos para o enriquecimento do “*processo de ensino-aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social e profissional*” (BRASIL, 2010d), nas quais a flexibilidade e a diversificação são suas maiores características.





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

Nesta linha, o Parecer CNE/CES nº 1.362 (BRASIL, 2001), ponderando a nova definição de currículo, traz que este deve extrapolar a *práxis* vivenciada em sala de aula, tendo nas Atividades Complementares meio pelo qual o estudante, ainda na condição de estudante, terá oportunidade de desenvolver uma formação sociocultural mais abrangente. O citado parecer expõe algumas atividades complementares, *in verbis*:

[...] deve considerar atividades complementares, tais como iniciação científica e tecnológica, programas acadêmicos amplos, a exemplo do Programa de Treinamento Especial da CAPES (PET), programas de extensão universitária, visitas técnicas, eventos científicos, além de atividades culturais, políticas e sociais, dentre outras, desenvolvidas pelos estudantes durante o curso de graduação. (BRASIL, 2001, s.p.)

Desta forma, o Projeto do Curso de Engenharia Civil do *Campus* Palmas organizará as Atividades Complementares no compasso das disposições institucionais, valendo-se, no tempo, ao conteúdo firmado no Regulamento de Atividades Complementares dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO vigente.

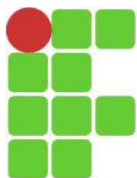
F. Estágio Supervisionado

O Curso de Engenharia Civil do *Campus* Palmas assume que o Estágio Supervisionado constitui instrumento de integração com o mundo do trabalho, sendo a complementação da formação teórica obtida na escola (MOTTA, 1997), o qual propiciará “*ambiente ideal para desenvolver e consolidar os saberes, segundo os recursos e condições disponíveis e disponibilizados na ação*” (LELIS, 2009, pg. 164).

Nesta linha, a Lei nº 11.788 (BRASIL, 2008c), ponderando sobre estágio, traz que:

Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam freqüentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos. (BRASIL, 2008c, s/p.)

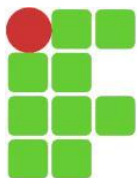
Assim, o Estágio Curricular Supervisionado corrobora os componentes curriculares que potencializam o Núcleo de Conteúdos Específicos, organizado e desenvolvido de modo a relacionar a teoria e a prática num Campo de Atuação Profissional específico. Nesse sentido, este deve ser compreendido como espaço privilegiado de aproximação e integração dos estudantes com a realidade do mercado de trabalho, da geração de renda, da cidadania e dos desafios ambientais. Ao mesmo tempo, constituir-se-á num momento excepcional de iniciação profissional.





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

Portanto, atento às disposições do Parecer CNE/CES nº 1.362 (BRASIL, 2001), o Curso de Engenharia Civil prevê duração de 260 horas para o aproveitamento das atividades vinculadas ao Estágio Curricular Supervisionado, restando sua dinâmica comum às disposições institucionais vigentes, no caso, ao Regulamento de Estágio Curricular Supervisionado dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO vigente.





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

7 – METODOLOGIA

O curso de Engenharia Civil será desenvolvido regularmente em 10 (dez) semestres, sendo possível a integralização em uma quantidade menor de semestres nos seguintes casos: aproveitamento de créditos cursados em cursos superiores de graduação; cumprimento de créditos de forma antecipada, quando possível e observados os pré-requisitos; aproveitamento de componentes curriculares de estudantes transferidos cujo aproveitamento de componentes curriculares permita a integralização curricular em tempo inferior ao recomendado.

Os componentes curriculares terão duas características, podendo ser predominantemente desenvolvidos em sala de aula ou em laboratórios. Para as primeiras, poder-se-á fazer uso das instalações laboratoriais, restando ao docente do componente curricular planejar e agendar a utilização dessas instalações junto à administração do Campus Palmas. Em ambos os casos, os componentes associarão a teoria a sua aplicação prática (teoria/prática), contextualizando os saberes. Dessa forma, quanto à utilização dos ambientes escolares, constituem-se duas possíveis tipologias para os componentes: teórica (T), teórica/prática (T/P).

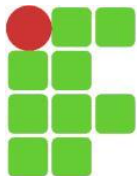
A Matriz Curricular do Curso de Engenharia Civil do *Campus* Palmas, considerando os princípios de sua construção, permitirá à Coordenação do Curso, conjugada com o Núcleo Docente Estruturante, mantendo escuta com os Arranjos Produtivos, Culturais e Sociais, locais ou não, propor a inclusão de novas bases tecnológicas que dia-a-dia vêm sendo aderidas às renovadas demandas em torno do “Ser Engenheiro(a) Civil”.

Tais momentos foram especificamente projetados nos intitulados “Componentes Curriculares Eletivos”, nos quais objetiva-se favorecer ao estudante a aprofundar sua formação profissional num dos possíveis Campos de Atuação (BRASIL, 2005), bem como ampliar sua capacidade de comunicação através da Libras, que se apresenta como um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil.

Neste momento, importa destacar que os “Componentes Curriculares Eletivos” estão organizadas de acordo com os núcleos de conteúdos profissionalizantes e específicos (BRASIL, 2001), o que favorecerá¹³ ao estudante optar em qual dos Campos de Atuação Profissional desejará aprofundar sua formação profissional.

No quadro “Componentes Curriculares Eletivos” tem-se o leque de componentes circunstancialmente propostos no Projeto do Curso de Engenharia Civil do *Campus*

¹³ A oferta desses componentes curriculares ocorrerão sempre em turno alternado ao turno de oferta dos demais componentes curriculares do semestre.





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

Palmas, devendo este ser periodicamente (re)avaliado não só em termos do enfoque regional, devendo integrá-lo ao contexto nacional e mundial. O estudante, ao final do curso, deverá ter cursado um total de 480h de componentes curriculares eletivos, correspondendo a 24 créditos. Tais componentes devem ser eleitos entre os ofertados pela coordenação do curso no decorrer do prazo para a integralização do curso. A coordenação do curso elencará os componentes eletivos semestralmente ofertados com base na disponibilidade de recursos humanos e a conjuntura socioeconômica do momento.

Ao assumir a dinâmica e a volatilidade atreladas ao avanço tecnológico e às demandas econômicas, sociais, ambientais etc., o conjunto de Componentes Curriculares Eletivos não pode ser rígido e estanque, a ponto de prover a malsinada “Inércia Conceitual” enfatizada por Lelis (2009). Nesta lógica, tal conjunto pode, no tempo, sofrer alterações, ficando a cargo da Coordenação do Curso, coligada ao Núcleo Docente Estruturante (NDE), manter *link* com o contexto extra-muro escolar, sob pena, na inocorrência, de sedimentar o retrato do passado, no futuro.

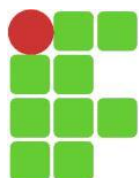
Neste ponto, importa destacar a obrigatoriedade de os estudantes perfazerem no mínimo 480 (quatrocentos e oitenta) horas referentes aos Componentes Curriculares Eletivos do Núcleo de Conteúdos Específicos para integralizar a Matriz do Curso, devendo, para tanto, semestralmente observar o Plano de Oferta divulgado pela Coordenação do Curso em seu mural e/ou no *site* do *Campus* Palmas.

Observados os pré-requisitos e a existência de vaga, componentes curriculares de outro curso de graduação do IFTO podem ser cursados pelos estudantes de Engenharia Civil como componentes optativos. O componente curricular optativo Fundamentos de Libras será ofertado nos cursos de graduação do Campus Palmas – Licenciatura em Educação Física, Física, Letras e Matemática.

A. Itinerário formativo

O itinerário formativo está composto pelos núcleos de componentes curriculares básicos, profissionalizantes e específicos. Os pré-requisitos direcionam obrigatoriamente a cursarem os componentes curriculares segundo a ordem de dependência dos conhecimentos mais básicos de um determinado componente curricular, área ou subárea de conhecimento.

No curso, os estudantes podem cursar componentes curriculares eletivos, observados os pré-requisitos específicos, como forma de se aperfeiçoarem em uma subárea de interesse. Esses componentes a cada semestre serão ofertados conforme escolha





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

realizada pela Coordenação e Colegiado de Curso sempre no semestre antecedente à oferta do componente.

Excepcionalmente podem ser ofertados componentes curriculares em cursos de verão de acordo com a disponibilidade docente e planejamento da Coordenação do Curso e da Instituição.

B. Metodologia de realização de visitas técnicas

A PORTARIA Nº 019/2012/IFTO/CAMPUS PALMAS, DE 17 DE JANEIRO DE 2012 “Normatiza os procedimentos para a realização de visitas técnicas, como complementação didático-pedagógica de componentes curriculares teórico/práticas específicas dos cursos de educação profissional do IFTO campus Palmas”. A visita técnica tem grande importância como instrumento de aprendizagem, devendo ser utilizada pelo professor como elemento de apoio. As visitas realizadas às empresas ajudam na formação dos estudantes conjugando teoria e prática proporcionando aos estudantes aprendizado da realidade profissional e tecnológica. Assim, essa Portaria objetiva:

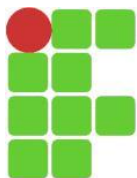
Art. 1º Fixar normas para o agendamento e realização de visitas técnicas no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Palmas, a fim de permitir a interação de servidores e alunos com circunstâncias reais e visíveis para o aprimoramento do aprendizado.

Art. 2º Para os fins desta normativa entende-se por visita técnica as atividades programadas e realizadas em outras instituições ou localidades, dentro ou fora do estado, com a finalidade de complementação didático-pedagógica de componentes curriculares teórico/práticas específicas dos cursos de educação profissional do IFTO campus Palmas, precedida de planejamento e realizada com necessário deslocamento terrestre, fluvial, marítimo ou aéreo.

§ 1º A visita técnica é parte integrante do componente curricular do professor e deve ser solicitada por este, ou pelo Coordenador do curso quando a visita tiver um caráter multidisciplinar.

§ 2º A participação de estudantes em congressos, workshops, seminários e outros, deverão obedecer aos mesmos procedimentos de uma visita técnica, pois é parte integrante de um componente curricular de responsabilidade de um professor.

§ 3º Os servidores Técnicos Administrativos que necessitarem realizar visitas técnicas com o objetivo de aprimoramento ou capacitação profissional deverão seguir o mesmo procedimento.





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

Art. 3º As solicitações de visitas técnicas previstas nos Planos dos cursos oferecidos pelo IFTO – *campus* Palmas e aquelas destinadas à capacitação de servidores terão prioridade em face das demais.

O planejamento das visitas técnicas no curso está a cargo dos professores e da Coordenação de curso. Relatórios das visitas técnicas podem ser utilizados como instrumentos de aprendizagem e avaliação de acordo com o componente curricular e metodologia do professor.

C. Metodologia para atendimento às Diretrizes Curriculares para educação das relações étnico-raciais, temática indígena e ambiental

Em atendimento às legislações específicas, a temática relacionada à Educação para as Relações Étnico-raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena é tratada como conteúdo dos componentes curriculares de Gestão Ambiental (10º período), Humanidades, Ética e Cidadania (2º período), Comunicação e Expressão (1º período), Administração e Empreendedorismo (7º período).

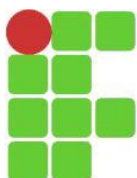
A temática Ambiental é tratada como conteúdo dos componentes curriculares Gestão Ambiental (10º período), Saneamento I (7º período), Humanidades, Ética e Cidadania (2º período), Comunicação e Expressão (1º período), Administração e Empreendedorismo (7º período).

A temática Educação para os Direitos Humanos é tratada como conteúdo dos componentes curriculares de Gestão Ambiental (10º período), Saneamento I (7º período), Humanidades, Ética e Cidadania (2º período), Comunicação e Expressão (1º período), Administração e Empreendedorismo (7º período).

Registra-se, ainda, que as temáticas Étnicos Raciais, Indígena, Ambiental e de Direitos Humanos são tratadas de forma transversal desde o primeiro semestre do curso, porém como maior especificidade nos componentes curriculares elencados acima. Para a concretização dessa proposta, a equipe pedagógica do campus e a equipe docente do curso realizaram encontros periódicos para atender a essa temática, conforme expresso em Calendário Acadêmico do Campus Palmas.

D. Ações para evitar a retenção e evasão

Como forma de evitar a evasão escolar, há por parte da Coordenação do Curso de Engenharia Civil e por parte do Colegiado de curso um acompanhamento constante do corpo discente visando identificar causas da evasão escolar com o objetivo de evitá-la. Essa ação é realizada através do acompanhamento da frequência dos estudantes com regularidade, tendo como instrumento o sistema acadêmico. Também, no caso da ocorrência da desistência de estudantes, mantêm-se contato pessoal, telefônico ou via e-mail com os mesmos para identificar os motivos reais que os levaram a desistir, de





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

forma a tentar corrigir os problemas que ocasionaram a desistência e o abandono do curso antes de sua conclusão.

Afim de garantir a permanência do estudante no curso, a Instituição garante a assistência aos estudantes de acordo com os programas governamentais de assistência ao educando.

A retenção escolar, nos cursos de Engenharia ocorre de maneira mais acentuada nos componentes curriculares relacionados à Matemática, à Física e à área de Estrutura. Isso se dá devido a defasagem de conhecimento no ensino médio e fundamental. Para dirimir esse problema os estudantes contam com o auxílio de monitores para os componentes curriculares, bem como, de forma institucionalizada, com o atendimento ao estudante por parte dos professores do curso, os quais possuem carga horária de trabalho alocadas para esse fim, conforme Regulamento dos Regimes de Trabalho Docente.

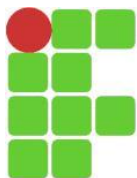
A Coordenação de Curso e o Colegiado de Curso em suas reuniões ordinárias tratam dos problemas propondo soluções e acompanhando o andamento das turmas de maneira a evitar ao máximo a retenção e a evasão escolar no curso.

8 – CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

No Curso de Engenharia Civil do *Campus* Palmas o regime de matrícula por créditos permite flexibilidade curricular, podendo o estudante adiantar os componentes curriculares, e ainda aproveitar aquelas cursadas em outros cursos de mesmo nível e as experiências vividas, além do enriquecimento curricular.

Os estudantes que apresentarem conhecimentos adquiridos em outras Instituições de Ensino, em cursos de mesmo nível, terão direito ao aproveitamento de estudos, desde que tenham sido aprovados pela Instituição de origem e as competências e habilidades sejam compatíveis. Este aproveitamento é denominado **convalidação de componentes curriculares** e será conduzido pela Coordenação de Curso.

Da mesma forma, os estudantes que tenham conhecimentos adquiridos de outras experiências e vivências, também terão direito ao aproveitamento de estudos, devendo comprovar as competências e habilidades do componente curricular através de avaliação específica, denominada **Exame de Proficiência**. Tal exame será conduzido pelo Coordenador do Curso, com a cooperação dos professores de cada componente curricular envolvida na solicitação do estudante, que serão responsáveis pela elaboração e correção da avaliação. Será considerado aprovado no exame o estudante que atingir nota mínima de 6,0(seis).

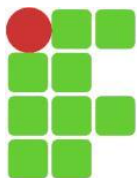




**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

O enriquecimento curricular é proporcionado aos estudantes que desejam **adicionar ao seu currículo** componentes curriculares de outros cursos ou que tenham sido originadas em mudanças curriculares dos próprios cursos e será conduzido pela Coordenação de Curso.

Todos estes procedimentos são conduzidos segundo o que dispõe o Cap. VIII (Do aproveitamento de estudos) e Cap. XI (Da proficiência) do Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO vigente.





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

9 – CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A. Avaliação de aprendizagem

O critério de avaliação de aprendizagem no Curso de Engenharia Civil segue a Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO vigente. A aferição do rendimento em cada um dos componentes curriculares será composta de:

- ✓ Verificação da assiduidade;
- ✓ Avaliação do aproveitamento em cada um dos componentes curriculares.

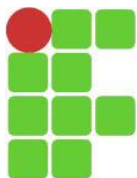
Será considerado aprovado no componente curricular o estudante que obtiver frequências às atividades maior ou igual a 75% (setenta e cinco por cento) e nota final maior ou igual a 6,0 (seis).

Consideram-se avaliações toda e qualquer estratégia didático-pedagógico aplicada ao processo ensino-aprendizagem prevista no Plano de Ensino do componente curricular, tais como:

- ✓ observação contínua;
- ✓ trabalhos individuais e/ou coletivos;
- ✓ exames escritos, com ou sem consulta;
- ✓ verificações individuais ou em grupos;
- ✓ arguições;
- ✓ seminários;
- ✓ resoluções de exercícios;
- ✓ execução de experimentos ou projetos;
- ✓ relatórios referentes aos trabalhos, experimentos e visitas;
- ✓ trabalhos práticos;
- ✓ outros instrumentos pertinentes da prática pedagógica.

A nota final deverá ser o resultado da média aritmética simples de todas as avaliações realizadas para a componente curricular. O número de avaliações deverá ser maior ou igual a 2 (dois). As avaliações para fins de registro serão medidas de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

Como processo de recuperação final, será facultado ao estudante a realização de 1(uma) avaliação substitutiva ao final do semestre letivo, em período estabelecido pelo calendário escolar, que sendo maior ou igual a 6,0 (seis) substituirá a nota final do





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

componente curricular. A avaliação de recuperação será arquivada na Coordenação de Registros Escolares no dossiê do estudante.

Os componentes curriculares Estágio Curricular Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso serão avaliadas conforme regulamentação própria dada pelo Regulamento de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO e Regulamento de Estágio Supervisionado dos Cursos de Graduação do IFTO respectivamente conforme indicado neste documento.

As Atividades Complementares, de igual forma, seguem o Regulamento de Atividades Complementares dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO vigente.

B. Avaliação do curso

A avaliação do curso deve ser objeto de constante atenção por parte da Coordenação do Curso de Engenharia Civil, Colegiado de Curso e Núcleo Docente Estruturante. A avaliação deverá contemplar além do curso em si a articulação deste com o mundo do trabalho em contraste com a formação do estudante, incluindo todo o pessoal, e todas as instâncias envolvidas: curso, estudante, professor, gestores, Instituição, interação com os APLs.

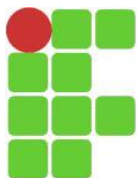
1) Comissão Própria de Avaliação - CPA

No âmbito do IFTO, a Comissão Própria de Avaliação – CPA pertence a estrutura administrativa da Instituição tendo como função a avaliação acadêmica e administrativa considerando-se as 12 dimensões avaliativas do Ministério da Educação. Em cada um dos Campus, essa Comissão é composta pelos representantes discentes, docentes e técnicos administrativos. A CPA realiza avaliação interna da instituição através da aplicação de questionários (e outros instrumentos) disponibilizando para a comunidade interna os resultados das avaliações realizadas, bem como incentiva o desenvolvimento de planos de ação para melhorias.

A Coordenação do Curso adotará como mecanismo de acompanhamento acadêmico-administrativo os resultados para proposição de ações que visem corrigir aspectos não satisfatórios.

A Coordenação de Curso e o Colegiado da área buscará o acompanhamento contínuo junto aos arranjos produtivos locais no sentido de munir-se de informações para melhoramento da formação profissional para atuação no estado e região.

2) Outras formas de avaliação



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 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 acompanhamento pelo Colegiado do Curso do resultado do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes – ENADE tem o objetivo de propor ações que garantam melhorias no curso. Outras avaliações serão realizadas nas Reuniões de Colegiado de Curso, Reuniões do Núcleo Docente Estruturante e reuniões com os representantes estudantis.

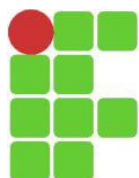
10 – INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

A. Espaço Físico Existente e/ou em Construção

O *Campus* Palmas do IFTO oferece como ambientes estudantis essenciais mais de 30 salas de aula, com mais 30 em construção; 10 salas de apoio ao ensino; 01 biblioteca; 01 auditório; 01 refeitório; 04 mini-auditórios e 40 laboratórios e oficinas, o que garante uma condição adequada ao desenvolvimento dos currículos, ver Quadro 3.

Quadro 3 – Estrutura física do *Campus*

Dependências	Qtde.	Área(m²)
Sala de Diretorias, Coordenações e administração	47	929,19
Sala de Professores	1	45,00
Sala com 10 micros para os professores	1	29,70
Consultório (Enfermagem, Médico e Odontológico)	3	30,00
Salas de Reunião	2	61,41
Hall de entrada	1	225,76
Recepção	1	328,86
Rednet	1	22,50
Sanitários	27	495,67
Pátio Coberto/Lazer/Convivência	1	534,22
Cantina	1	33,45
Auditório Central	1	645,16
Mini Auditórios	4	409,22
Biblioteca	1	~2.300,00
Salas de Aula	43	2.496,10
Sala de Vídeo	1	33,14
Sala de Estudos Individuais	1	67,42
Ginásio de Esportes	1	3.700,00
Quadras Externas	2	2.166,00
Laboratórios	34	1.742,72
Sala Reprografia	1	15,00
Garagem	1	450,00
Depósito	1	140,00
Depósito Coordenação Limpeza	1	45,01
Centro de Línguas, coordenação de pesquisa e atendimento aluno	1	361,00





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

B. Biblioteca

O *Campus* Palmas dispõe da Biblioteca João Paulo II que ocupa uma área de 2400,00m², tendo acervo composto por mais de 25.000 títulos distribuídos nas áreas de conhecimento dos cursos oferecidos; possuindo uma sala de estudos individuais; uma sala de leitura para estudo coletivo; climatizada e a sala do acervo de livre acesso. Importa destacar o sistema antifurto instalado para garantir a segurança do patrimônio.

A Biblioteca João Paulo II conta com assinaturas de jornais locais, revistas nacionais, além de revistas específicas da área de Engenharia Civil, ficando livre o acesso ao acervo. Aos usuários é facultado o manuseio das obras e retirada de exemplares através do empréstimo informatizado.

A Biblioteca tem seu funcionamento definido de segunda a sexta-feira nos três turnos, conforme apontado no Quadro 4.

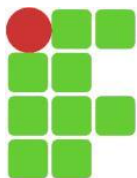
Quadro 4 – Horário de Funcionamento da Biblioteca

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
7h30min às 22h	7h30min às 22h	7h30min às 22h	7h30min às 22h	7h30min às 22h	-	-

Os seguintes serviços são oferecidos pela biblioteca:

- ✓ Consulta *on-line* ao acervo;
- ✓ Empréstimo domiciliar automatizado;
- ✓ Reserva;
- ✓ Renovação;
- ✓ Acesso à *internet*;
- ✓ Pesquisa bibliográfica;
- ✓ Orientação e normalização de trabalhos dos estudantes;
- ✓ Horário de funcionamento diário ininterrupto;
- ✓ Rampa de acesso para pessoas com necessidades especiais.

A atualização do acervo é feita anualmente, de acordo com a dotação orçamentária disponível para compra, quando são adquiridos exemplares de acordo com as demandas do Curso, para dar suporte às aulas, às pesquisas e às atividades de extensão executadas pelo corpo docente e discente. A solicitação é feita pelos professores junto à Coordenação de Curso que encaminha as requisições para a Coordenação da Biblioteca e esta posteriormente para a Diretoria de Administração e Planejamento do *Campus* Palmas.





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

O acervo que atenderá inicialmente¹⁴ os componentes curriculares do Curso de Engenharia Civil, além das bibliografias explicitadas nos Planos de Ensino, ver Apêndice A, conta com um conjunto de Normas Técnicas vinculadas aos campos de Atuação Profissional. No Quadro 5 está a relação dos servidores da biblioteca e no Quadro 6 são descritas as normas já à disposição dos usuários.

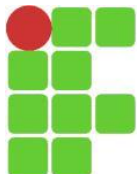
Quadro 5 - Relação de servidores da Biblioteca.

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

Quadro 6 – Normas técnicas do acervo

TIPO	DESCRIÇÃO
NORMA TÉCNICA	10004/04-Resíduos sólidos - Classificação-71p.
NORMA TÉCNICA	10067/95-Princípios gerais de representação em desenho técnico-14p.
NORMA TÉCNICA	10068/87-Folha de desenho - Leiaute e dimensões-4p.
NORMA TÉCNICA	10126/87-Cotagem em desenho técnico-13p.
NORMA TÉCNICA	10582/88-Apresentação da folha para desenho técnico-4p.
NORMA TÉCNICA	10837/89-Cálculo de alvenaria estrutural de blocos vazados de concreto-20 p.
NORMA TÉCNICA	10844/89-Instalações prediais de águas pluviais-13p.
NORMA TÉCNICA	10908/90-Aditivos para argamassa e concreto - Ensaio de uniformidade-7p.
NORMA TÉCNICA	11801/92-Argamassa de alta resistência mecânica para pisos-2p.
NORMA TÉCNICA	12131/92-Estacas - Prova de carga estática-4 p.
NORMA TÉCNICA	12209/92-Projeto de estações de tratamento de esgoto sanitário-12p.
NORMA TÉCNICA	12211/92-Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água-14p.

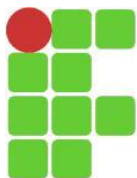
¹⁴ As ações referentes à ampliação e à diversificação do acervo bibliográfico desencadeadas pelas demandas dos Cursos da Área em funcionamento – Técnico em Edificações e CST em Construção de Edifícios – serão totalmente absorvidas pelo Curso de Engenharia Civil.





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

NORMA TÉCNICA	12213/92-Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público-5p.
---------------	---

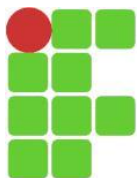




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Quadro 6 – Normas técnicas do acervo (continuação)

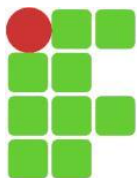
NORMA TÉCNICA	12216/92-Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público-18p.
NORMA TÉCNICA	12217/94-Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público-4p.
NORMA TÉCNICA	12218/94-Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público-4p.
NORMA TÉCNICA	12650/92-Materiais pozolânicos - Determinação de variação de retração por secagem devida à utilização de materiais pozolânicos-3p.
NORMA TÉCNICA	12655/96-Concreto - Preparo, controle e recebimento-7p.
NORMA TÉCNICA	13133/94-Execução de levantamento topográfico-35p.
NORMA TÉCNICA	13142/99-Desenho técnico - Dobramento de cópia-3p.
NORMA TÉCNICA	13276/02-Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Preparo da mistura e determinação do índice de consistência-3p.
NORMA TÉCNICA	13277/95-Argamassa para assentamento de paredes e revestimento de paredes e tetos - Determinação da retenção de água-2p.
NORMA TÉCNICA	13281/01-Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Requisitos-3p.
NORMA TÉCNICA	13463/95-Coleta de resíduos sólidos-3p.
NORMA TÉCNICA	13523/95-Central predial de gás liquefeito de petróleo-7 p.
NORMA TÉCNICA	13532/95-Elaboração de projetos de edificações - Arquitetura-8 p.
NORMA TÉCNICA	13932/97-Instalações internas de gás liquefeito de petróleo (GLP) - Projeto e execução-26p.
NORMA TÉCNICA	14/86 (NB)-Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios (método dos estados limites)-129p.
NORMA TÉCNICA	14024/00-Centrais prediais e industriais de gás liquefeito de petróleo (GLP) - Sistema de abastecimento a granel-7p.
NORMA TÉCNICA	14283/99-Resíduos em solos - Determinação da biodegradação pelo método respirométrico-8p.
NORMA TÉCNICA	14570/00-Instalações internas para uso alternativo dos gases GN e GLP - Projeto e execução-23p.
NORMA TÉCNICA	14570/00-Instalações internas para uso alternativo dos gases GN e GLP - Projeto e execução-23p.
NORMA TÉCNICA	14653-1/01-Avaliação de bens – Parte 1: Procedimentos gerais-10p.
NORMA TÉCNICA	14653-2/04-Avaliação de bens – Parte 2: Imóveis urbanos-34p.
NORMA TÉCNICA	14653-3/04-Avaliação de bens – Parte 3: Imóveis rurais-27p.
NORMA TÉCNICA	14653-4/02-Avaliação de bens – Parte 4: Empreendimentos-16p.
NORMA TÉCNICA	14653-5/06-Avaliação de bens – Parte 5: Máquinas, equipamentos, instalações e bens industriais em geral-19p.
NORMA TÉCNICA	14724/05-Informação e documentação – Trabalhos estudantes - Apresentação-9p.
NORMA TÉCNICA	14724/05 - Emenda 1-Informação e documentação – Trabalhos estudantes – Apresentação – Emenda 1-1p.
NORMA TÉCNICA	15112/04-Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação-7p.
NORMA TÉCNICA	15113/04-Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação-12p.
NORMA TÉCNICA	15114/04-Resíduos sólidos da construção civil -Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação-7p.
NORMA TÉCNICA	15115/04-Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil -





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

	Execução de camadas de pavimentação - Procedimentos-10p.
NORMA TÉCNICA	15116/04-Agregados reciclados de resíduos de sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural - Requisitos-12p.
NORMA TÉCNICA	15270-1/05-Componentes cerâmicos – parte 1 : Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação – Terminologia e requisitos-11p.
NORMA TÉCNICA	15270-2/05-Componentes cerâmicos – parte 2 : Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural – Terminologia e requisitos-11p.

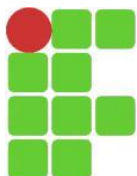




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Quadro 6 – Normas técnicas do acervo (continuação)

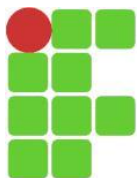
NORMA TÉCNICA	15270-3/05-Componentes cerâmicos – parte 3 : Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação – Métodos de ensaio-27p.
NORMA TÉCNICA	5410/97-Instalações elétricas de baixa tensão-128p.
NORMA TÉCNICA	5413/92-Iluminação de interiores-13p.
NORMA TÉCNICA	5419/01-Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas-32p.
NORMA TÉCNICA	5626/98-Instalação predial de água fria-41p.
NORMA TÉCNICA	6021/03-Informação e documentação - Publicação periódica científica impressa - Apresentação-9p.
NORMA TÉCNICA	6022/03-Informação e documentação - Artigo em publicação periódica científica impressa - Apresentação-5p.
NORMA TÉCNICA	6023/02-Informação e documentação - Referências - Elaboração-24p.
NORMA TÉCNICA	6024/03-Informação e documentação - Numeração progressiva das seções de um documento escrito - Apresentação-3p.
NORMA TÉCNICA	6027/03-Informação e documentação - Sumário - Apresentação-2p.
NORMA TÉCNICA	6028/03-Informação e documentação - Resumo - Apresentação-2p.
NORMA TÉCNICA	6032/89-Abreviação de títulos de periódicos e publicações seriadas-14p.
NORMA TÉCNICA	6033/89-Ordem alfabética-5p.
NORMA TÉCNICA	6034/05-Informação e documentação - Índice - Apresentação-4p.
NORMA TÉCNICA	6118/04-Projeto de estruturas de concreto - Procedimento-221p.
NORMA TÉCNICA	6120/80-Cargas para o cálculo de estruturas de edificações-5p.
NORMA TÉCNICA	6122/96-Projeto e execução de fundações-33p.
NORMA TÉCNICA	6123/88-Forças devidas ao vento em edificações-66p.
NORMA TÉCNICA	6484/01-Solo - Sondagens de simples reconhecimento com SPT - Método de ensaio-17p.
NORMA TÉCNICA	6489/84-Prova de carga direta sobre terreno de fundação-2p.
NORMA TÉCNICA	6492/94-Representação de projetos de arquitetura-27p.
NORMA TÉCNICA	6497/83-Levantamento geotécnico: procedimento-7p.
NORMA TÉCNICA	6502/95-Rochas e solos-18p.
NORMA TÉCNICA	7175/03-Cal hidratada para argamassas - Requisitos-4p.
NORMA TÉCNICA	7190/97-Projeto de estruturas de madeira-107p.
NORMA TÉCNICA	7198/93-Projeto e execução de instalações prediais de água quente-6p.
NORMA TÉCNICA	7222/94-Argamassa e concreto - Determinação da resistência à tração por compressão diametral de corpos-de-prova cilíndricos-3p.
NORMA TÉCNICA	8036/83-Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios-3p.
NORMA TÉCNICA	8044/83-Projeto geotécnico: procedimento-58p.
NORMA TÉCNICA	8196/99-Desenho técnico - Emprego de escalas-2p.
NORMA TÉCNICA	8402/94-Execução de caracter para escrita em desenho técnico-4p.
NORMA TÉCNICA	8403/84-Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas - Larguras das linhas-5p.
NORMA TÉCNICA	8419/92-Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos-7p.
NORMA TÉCNICA	8490/84-Argamassas endurecidas para alvenaria estrutural - Retração por secagem-7p.
NORMA TÉCNICA	8849/85-Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos-9p.
NORMA TÉCNICA	9050/04-Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos-97f.
NORMA TÉCNICA	9062/01-Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado-36p.





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

NORMA TÉCNICA	9206/03-Cal hidratada para argamassas - Determinação da plasticidade-5p.
NORMA TÉCNICA	9207/00-Cal hidratada para argamassas - determinação da capacidade de incorporação de areia no plastômetro de Voss-3p.
NORMA TÉCNICA	9289/00-Cal hidratada para argamassas - Determinação da finura-4p.
NORMA TÉCNICA	9290/96-Cal hidratada para argamassas - Determinação de retenção de água-4p.
NORMA TÉCNICA	9605/92-Concreto - Reconstituição do traço de concreto fresco-5p.





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

Quadro 6 – Normas técnicas do acervo (continuação)

NORMA TÉCNICA	9648/86-Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário-5p.
NORMA TÉCNICA	9649/86-Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário-7p.
NORMA TÉCNICA	9778/87-Argamassa e concreto endurecidos - Determinação da absorção de água por imersão - Índice de vazios e massa específica-3p.
NORMA TÉCNICA	9814/87-Execução de rede coletora de esgoto sanitário-19p.
NORMA TÉCNICA	ISO 9000-Sistemas de gestão da qualidade - Fundamentos e vocabulário-26p.
NORMA TÉCNICA	ISO 9001-Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos-21p.
NORMA TÉCNICA	ISO 9004-Sistemas de gestão da qualidade - Diretrizes para melhorias de desempenho-48p.
NORMA TÉCNICA	MB3406/91-Solo - Ensaio de penetração de cone in situ (CPT)-10 p.
NORMA TÉCNICA	NR-10-Segurança em instalações e serviços em eletricidade-11f.
NORMA TÉCNICA	NR-11-Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais-3f.
NORMA TÉCNICA	NR-12-Máquinas e equipamentos-4f.
NORMA TÉCNICA	NR-17-Ergonomia-4f.
NORMA TÉCNICA	NR-18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção (118.000-2)-5f.
NORMA TÉCNICA	NR-21-Trabalhos a céu aberto-2f.
NORMA TÉCNICA	NR-23-Proteção contra incêndios-5f.
NORMA TÉCNICA	NR-6-Equipamento de proteção individual-11f.
NORMA TÉCNICA	NR-7-Programa de controle médico de Saúde Ocupacional-10f.
NORMA TÉCNICA	NR-8-Edificações-2f.

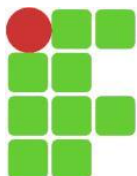
Dentre os periódicos, jornais e revistas contidos no acervo destacam-se os contidos no Quadro 6.

Quadro 7 – Periódicos, jornais e revistas do acervo

TIPO	DESCRIÇÃO
REVISTA	ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO-Abril S/A
REVISTA	AU-ARQUITETURA E URBANISMO-PINI
REVISTA	CONSTRUÇÃO E MERCADO-PINI
REVISTA	EXAME-Abril S/A
REVISTA	INFO EXAME-Abril S/A
JORNAL	JORNAL DO TOCANTINS-J. Câmara & Irmãos
REVISTA	SUPER INTERESSANTE-Abril S/A
REVISTA	TECHENE-PINI
REVISTA	VEJA -Abril S/A
REVISTA	VOCÊ S.A-Abril S/A

Por fim, importa destacar que o *Campus* Palmas construiu uma nova biblioteca com mais de 2.300m², ampliando o atendimento tanto para a comunidade interna como externa.

C. Instalações de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Especiais



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 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 *Campus* Palmas possui um Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE), voltado especificamente às políticas de acessibilidade.

As instalações físicas do *Campus* possuem rampas, em sua grande maioria com corrimãos que permitem o acesso das pessoas com deficiência física aos espaços de uso coletivo da instituição, assim como às salas de aula e laboratórios da instituição. Há reservas de vagas em estacionamentos nas proximidades das unidades da instituição e banheiros adaptados que dispõem de portas largas e espaço suficiente para permitir o acesso de cadeira de rodas, com barras de apoio nas paredes dos banheiros, nos boxes e em torno das cubas, além de lavabos e bebedouros instalados em altura acessível aos usuários de cadeiras de rodas. Existem também telefones públicos instalados em altura acessível aos usuários de cadeiras de rodas, instalado junto à área de vivência, assim como telefones públicos adaptados às pessoas com deficiência auditiva, instalado junto à recepção e na sala do NAPNE.

Além do Auditório Central que é dotado de rampa para acesso de cadeira de rodas, inclusive com barras de apoio lateral (guarda-corpo) para acesso do indivíduo ao palco.

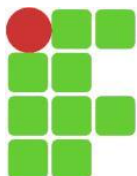
Na nova biblioteca e no novo bloco de sala de aula também foram dotados de rampas de maneira a acesso de cadeira de rodas ao pavimento superior.

D. Instalações e Laboratórios Específicos para a Formação Geral

O Curso de Engenharia Civil dispõe de 6(seis) Laboratórios de Informática e 1(um) de Física, conforme descrição nos quadros abaixo.

Quadro 5 – Descrição do laboratório de Informática I

Laboratório de Informática (nº e/ou nome)		Área (m ²)
1 – LABIN 01		50,72
Iluminação: Adequada	Climatização: Possui	Conservação: Boa
Descrição (Software Instalado, e/ou outros dados)		
Qtde.	Especificações	
20	Sistemas Operacionais: Windows2000 professional, FreeBSD, Linux Slackware 10.0 BR Office Turbo Delphi Adobe Acrobat Reader WinRar Microsoft Visio Devi-C++ Devi-Pascal DBDesign 4 Control Center Todos equipamentos ligados em rede, com acesso à Internet, serviço de impressão não disponibilizado, navegador usado de acordo com sistema operacional selecionado.	



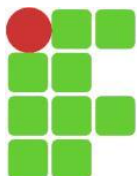


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Equipamentos (Hardware Instalado e/ou outros)	
Qtde.	Especificações
20	Microcomputadores - Processador Pentium IV de 2.0 Ghz, disco rígido com capacidade de 40 GB, memória RAM 256 MB ou 512 MB, leitor de CD-Rom, monitor CRT de 15"; placa de rede 10/100 Mbps, drive 3 ½ de 1.44 Mb, teclado padrão ABNT, 104 teclas, mouse 2 botões.

Quadro 6 – Descrição do laboratório de Informática II

Laboratório de Informática (nº e/ou nome)		Área (m ²)
2 – LABIN 02		50,72
Iluminação: Adequada		Climatização: Possui
		Conservação: Boa
Descrição (Software Instalado, e/ou outros dados)		
Qtde.	Especificações	
20	Sistemas Operacionais: Windows2000 professional, FreeBSD, Linux Slackware 10.0 BR Office Turbo Delphi Adobe Acrobat Reader WinRar Microsoft Visio Devi-C++ Devi-Pascal DBDesign 4 Control Center Todos equipamentos ligados em rede, com acesso à Internet, serviço de impressão não disponibilizado, navegador usado de acordo com sistema operacional selecionado.	





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

Quadro 8 – Descrição do laboratório de Informática II (continuação)

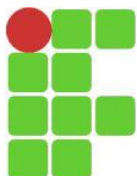
Equipamentos (Hardware Instalado e/ou outros)	
Qtde.	Especificações
20	Microcomputadores - Processador Pentium IV de 2.0 Ghz, disco rígido com capacidade de 40 GB, memória RAM 256 MB ou 512 MB, leitor de CD-Rom, monitor CRT de 15"; placa de rede 10/100 Mbps, drive 3 ½ de 1.44 Mb, teclado padrão ABNT, 104 teclas, mouse 2 botões.

Quadro 7 – Descrição do laboratório de Informática III

Laboratório de Informática (nº e/ou nome)		Área (m²)
3 – LABIN 03		67,96
Iluminação: Adequada		Climatização: Possui
		Conservação: Boa
Descrição (Software Instalado, e/ou outros dados)		
Qtde.	Especificações	
25	Sistemas Operacionais: Windows2000 professional, FreeBSD, Linux Slackware 10.0 BR Office Turbo Delphi Adobe Acrobat Reader WinRar Microsoft Visio Devi-C++ Devi-Pascal DBDesign 4 Control Center Todos equipamentos ligados em rede, com acesso à Internet, serviço de impressão não disponibilizado, navegador usado de acordo com sistema operacional selecionado.	
Equipamentos (Hardware Instalado e/ou outros)		
Qtde.	Especificações	
25	Microcomputadores - Processador Pentium IV de 2.0 Ghz, disco rígido com capacidade de 40 GB, memória RAM 256 MB ou 512 MB, leitor de CD-Rom, monitor CRT de 15"; placa de rede 10/100 Mbps, drive 3 ½ de 1.44 Mb, teclado padrão ABNT, 104 teclas, mouse 2 botões.	

Quadro 8 – Descrição do laboratório de Informática IV

Laboratório de Informática (nº e/ou nome)		Área (m²)
4 – LABIN 04		67,96
Iluminação: Adequada	Climatização: Possui	Conservação: Boa
Descrição (Software Instalado, e/ou outros dados)		
Qtde.	Especificações	
25	Sistemas Operacionais: Windows2000 professional, FreeBSD, Linux Slackware 10.0 BR Office Turbo Delphi Adobe Acrobat Reader WinRar Microsoft Visio Devi-C++ Devi-Pascal DBDesign 4 Control Center Todos equipamentos ligados em rede, com acesso à Internet, serviço de impressão não disponibilizado, navegador usado de acordo com sistema operacional selecionado.	
Equipamentos (Hardware Instalado e/ou outros)		





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

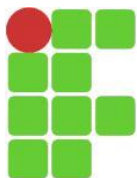
Qtde.	Especificações
25	Microcomputadores - Processador Pentium IV de 2.0 Ghz, disco rígido com capacidade de 40 GB, memória RAM 256 MB ou 512 MB, leitor de CD-Rom, monitor CRT de 15"; placa de rede 10/100 Mbps, drive 3 ½ de 1.44 Mb, teclado padrão ABNT, 104 teclas, mouse 2 botões.

Quadro 9 – Descrição do laboratório de Informática V

Laboratório de Informática (nº e/ou nome)		Área (m²)
5 – LABIN 05		67,96
Iluminação: Adequada		Climatização: Possui
		Conservação: Boa
Descrição (Software Instalado, e/ou outros dados)		
Qtde.	Especificações	
25	Sistemas Operacionais: Windows2000 professional, FreeBSD, Linux Slackware 10.0 BR Office Turbo Delphi Adobe Acrobat Reader WinRar Microsoft Visio Devi-C++ Devi-Pascal DBDesign 4 Control Center Todos equipamentos ligados em rede, com acesso à Internet, serviço de impressão não disponibilizado, navegador usado de acordo com sistema operacional selecionado.	
Equipamentos (Hardware Instalado e/ou outros)		
Qtde.	Especificações	
25	Microcomputadores - Processador Pentium IV de 2.0 Ghz, disco rígido com capacidade de 40 GB, memória RAM 256 MB ou 512 MB, leitor de CD-Rom, monitor CRT de 15"; placa de rede 10/100 Mbps, drive 3 ½ de 1.44 Mb, teclado padrão ABNT, 104 teclas, mouse 2 botões.	

Quadro 10 – Descrição do laboratório de Informática VI

Laboratório de Informática (nº e/ou nome)		Área (m²)
6 – LABIN 06		67,96
Iluminação: Adequada		Climatização: Possui
		Conservação: Boa
Descrição (Software Instalado, e/ou outros dados)		
Qtde.	Especificações	
30	Sistemas Operacionais: Windows2000 professional, FreeBSD, Linux Slackware 10.0 BR Office Adobe Acrobat Reader WinRar Todos equipamentos ligados em rede, com acesso à Internet, serviço de impressão não disponibilizado, navegador usado de acordo com sistema operacional selecionado.	
Equipamentos (Hardware Instalado e/ou outros)		
Qtde.	Especificações	
30	Microcomputadores - Processador Pentium IV de 2.0 Ghz, disco rígido com capacidade de 40 GB, memória RAM 256 MB ou 512 MB, leitor de CD-Rom, monitor CRT de 15"; placa de rede 10/100 Mbps, drive 3 ½ de 1.44 Mb, teclado padrão ABNT, 104 teclas, mouse 2 botões.	





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

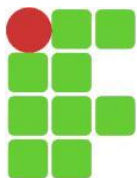
Neste ponto, torna-se importante destacar o planejamento da Coordenação da Área de Construção Civil frente às ações de aquisição e de ampliação de licenças referentes a *softwares* específicos da área, nas seguintes áreas de:

- ✓ Estruturas de Concreto Armado e Metálica;
- ✓ Estrutura Pré-moldada;
- ✓ Gerenciamento de Projetos;
- ✓ Maquetização eletrônica;
- ✓ Interação solo-estruturas e
- ✓ Instalações prediais (água, energia, esgoto e gás).

No quadro seguinte é estabelecida a descrição do Laboratório de Física.

Quadro 11 – Descrição do laboratório de Física

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m²)
1 – Física Experimental		70,00
Iluminação: Adequada		Climatização: Possui
		Conservação: Boa
Descrição (Materiais, Ferramentas, Mobiliários, e/ou outros dados)		
Qtde.	Especificações	
06	Microcomputador, 1.8 ghz, Mem. 512kb, capacidade 256mb, Bus de HD 40GB, ATA 100, Memory 64/128 bit.	
02	Microcomputador com processador compatível com arq. X86 freq. de clock do processador 1.8 ghz, 512 kb, 256mb, 133 mhz, HD 40GB.	
13	Cadeira comum em madeira tipo espaldar baixo envernizado.	
01	Microcomputador com processador Intel Pentium 4.20 64 Z, vídeo, som, rede, memória, 512mb, monitor Samsung 15", drive de disquete, mouse, gabinete, caixa de som.	
02	Mesa de reunião, comprimento 200cm, largura 110cm, altura 94 cm.	
03	Bancadas para laboratório de Hardware: estrutura em madeira de lei com pés de seção transversal 7x7cm com cantos arredondados. Tampo de MDF cru emborrachado 90x200 cm.	
03	Bancada em madeira de lei com 6 pés seção 7x7cm, cantos arredondados, travamento superior 2,5X7,0cm. 3 travas para reforço da estrutura. Tampo superior e prateleira em MDF.	
05	Banco em madeira de lei, 4 pés, seção 4x4cm cantos arredondados travados na parte superior. Travamento a 20 cm da extremidade inferior dos pés. Assento com seção circular.	
01	Armário de Aço A-402.	
01	Aparelho telefônico analógico, modelo hipath 3500.	
01	Condicionador de ar 18.000 BTUS, janela, piso / teto, trifásico, controle remoto, unidades condensadoras e evaporizadoras.	
02	Armário em aço 2 portas e 4 prateleiras internas cor cinza	
01	Cadeira giratória sem braço cor em material poliéster na cor preto.	
05	Estantes com mostruários e ferramentas	
01	Armário alto	
02	Armários baixos	
Equipamentos (Instalados e/ou outros)		
Qtde.	Especificações	
04	Trilho de Ar (kits)	





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

04	Cuba de Ondas (<i>kits</i>)
04	Rampa de Movimento Retilíneo (<i>kits</i>)
04	Dilatômetro Linear (<i>kits</i>)
04	Calorímetro Simples (<i>kits</i>)
04	Gerador de Onda Estacionária (<i>kits</i>)
04	Diapasão (<i>kits</i>)
04	Conjunto para Lei de Ohm (<i>kits</i>)
04	Magnetismo e Eletromagnetismo (<i>kits</i>)
03	Mecânica: cinemática, dinâmica, hidrostática e ondas estacionárias (<i>kits</i>)
03	Calor: temperatura, dilatação, condução, gases e conversão (<i>kits</i>)
03	Ótica: reflexão, refração, polarização, dispersão e interferência (<i>kits</i>)
03	Eleticidade: eletrostática, circuitos, magnetismo, eletromagnetismo, eletroquímica (<i>kits</i>)

E. Instalações e Laboratórios Específicos

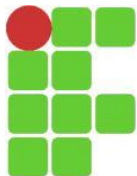
Os laboratórios já disponíveis¹⁵ para o Curso de Engenharia Civil são: Instalações Hidrosanitárias; Solos; Materiais e Estruturas; Processos Construtivos; Práticas de Execução; Segurança do Trabalho; Geomática e Instalações Elétricas.

Nos quadros abaixo são apresentadas as descrições dos laboratórios citados.

Quadro 12 – Descrição do laboratório de Instalações Hidrosanitárias

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m²)
1 – Instalações Hidro- Sanitárias		102,75
Iluminação: Adequada		Climatização: não possui
		Conservação: Boa
Descrição (Materiais, Ferramentas, Mobiliários, e/ou outros dados)		
Qtde.	Especificações	
04	Cadeiras estofadas	
01	Mesa de escritório	
03	Bancadas de madeira, com tampo emborrachado	
08	Banquetas	
05	Estantes com mostruários e ferramentas	
01	Armário alto	
02	Armários baixos	
01	Quadro branco	
01	Torno de bancada	
02	Tarraxa	
01	Arco Serra	
02	Chaves tipo corrente para tubo	
02	Chave tipo correia para tubo	
Equipamentos (Instalados e/ou outros)		
Qtde.	Especificações	
02	Moto-Bomba Centrífuga, Motor Trifásico 220V de 1.1/2 CV	

¹⁵ A Coordenação do Curso de Engenharia Civil aproveitará todas as ações já deflagradas pela Área de Construção Civil quando da ampliação e diversificação dos laboratórios de práticas profissionais, a saber: Laboratórios de Recursos Hídricos, de Saneamento e de Pavimentação e Drenagem, por exemplo.



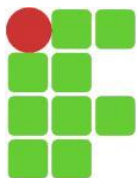


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

01	Moto-bomba trifásico 220V potencia 0,7CV
01	Moto-bomba centrífuga, c/ selo mecânico T16-1610, monofásico 220v, 1cv
01	Aquecedor Central a gás por acumulação, com capacidade de 75l, e Acessórios
01	Relógio medidor.
02	Chave Para Cano Tipo Corrente, Com Correia em Nylon e Cabeça e Cabo Tipo “viga I”, para cano de 1/8 a 1.1/8”.
01	Cortador Para Tubos Com Acessórios, Para Alumínio Latão e PVC, Com Capacidade de Corte de Tubos de ½ a 2”.
01	Protótipo de instalação hidráulica de um banheiro

Quadro 13 – Descrição do laboratório de Solos

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m²)
2 – Solos		102,75
Iluminação: Adequada	Climatização: possui	Conservação: Boa
Componente Curricular: Mecânica dos Solos		
Descrição (Materiais, Ferramentas, Mobiliários, e/ou outros dados)		
Qtde.	Especificações	
03	Bancadas de madeira, com tampo emborrachado	
17	Banquetas	
01	Quadro branco	
30	Conjunto carteira-mesa	
04	Cadeiras estofadas	
01	Mesa de escritório	
01	Paquímetro 200 mm x 8”. 1/20 mm x 1/128”, em aço inox.	
02	Estantes em aço	
01	Armário alto em aço	
01	Armário alto em madeira	
03	Espátula flexível de aço inox, (10 x 2 cm)	
02	Relógio de alarme 60/1 minuto.	
Equipamentos (Instalados e/ou outros)		
Qtde.	Especificações	
02	Condicionadores de ar de 18000 BTU´s	
01	Computador	
02	Tanque de imersão	

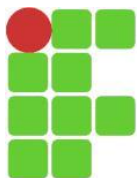




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Quadro 13 – Descrição do laboratório de Solos (continuação)

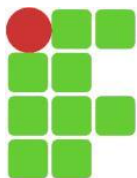
01	Prensa CBR, mecânica, manual, com anel dinamométrico de 4000 kg
01	Anel dinamométrico de 1000 kg
02	Conjunto de ensaio de massa específica aparente “In-Situ”, DNER ME 092/94.
01	Agitador de peneiras de acionamento manual através de manivela.
02	Garrafa lavadora, 1000 ml
02	Soquete cilíndrico (CBR) com 50,8 mm de diâmetro, face inferior plana, peso de 4,536 kg, equipado com dispositivo para controle da altura de queda (457,2 mm)
02	Soquete cilíndrico (Proctor) com 50 mm de diâmetro, face inferior plana, peso de 2,5 kg, equipado com dispositivo de controle de queda (305mm).
04	Régua de aço bixelada 30 cm.
04	Sobrecarga – 5 libras (2268 g) em forma de U (CBR).
08	Molde cilíndrico (CBR) metálico, medindo Ø 150,8 x 177,8 mm, com cilindro complementar, base e dispositivos para fixação.
08	Molde cilíndrico (Proctor) metálico, com cap. 1000 ml e Ø int de 100 mm; cilindro complementar, base e dispositivos para fixação.
08	Prato perfurado medindo 149,2 mm de diâmetro e 5 mm de espessura, com haste central ajustável de face superior plana para contato com o extensômetro (CBR).
03	Bico de Bunsen.
01	Balança de precisão, cap. 10.000g, sensibilidade 0,5 g. (Dois Pratos)
01	Balança de precisão, cap. 5000g, sensibilidade 0,5 g. (Dois Pratos)
01	Balança de escalas, com um prato, capacidade 10 kg, sensibilidade 10 g. marca Ramuzza
01	Balança de precisão triplice escala, cap. 211 g, sens. 10 mg. Marca Record
02	Aparelho de Casagrande com base de ebonite e concha de latão
04	Bandeja de chapa galvanizada
10	Cápsula de aço inox (Ø 20 x 5 mm).
04	Cuba de vidro (Ø 5 x 2,5 cm)..
01	Escova de fios de latão, (Ø 8 x 3 cm) para limpeza de peneiras..
04	Extensômetro (relógio comparador) curso 10 mm. Leitura 0,01 mm. Para determinação de Índice Suporte Califórnia de solos, (CBR) – DNER ME-049/94.
04	Picnômetro de vidro pirex (50 ml).
04	Picnômetro de vidro pirex (500 ml).
02	Relógio comparador mecânico curso de 50 mm. Leitura 0,01 mm.
01	Relógio comparador mecânico curso de 30 mm. Leitura 0,01 mm.
01	Dispensor elétrico para solos
01	Extrator de amostras mecânico, de acionamento manual de manivela, capaz de extrair amostras dos moldes cilíndricos de Ø 100 mm e Ø 150,8 mm (Proctor e CBR)
01	Permeâmetro para ensaio de permeabilidade de solos, com carga constante ou variável, com amostras moldadas: Ø 100 x 127,3 mm (Proctor)
01	Permeâmetro para ensaio de permeabilidade de solos, com carga constante ou variável, com amostras indeformadas: Ø 102,26 x 150 mm.
01	Permeâmetro para ensaio de permeabilidade de solos, com carga variável, com amostras moldadas: Ø 152,4 x 177,8 mm
02	Tacho 28x21x11cm
01	Base magnética, com braço articulado, para a fixação de relógio comparador
01	Estufa elétrica (110 e 220 V) para temperatura até 200°C, c/ termostato automático, dimensões internas de 50x50x40 cm
08	Cápsula de porcelana, Ø 6 cm (35 ml)
07	Proveta de vidro graduada, cap. 1000 ml.
01	Bomba De Vácuo





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

01	Cronômetro
04	Densímetro de bulbo simétrico graduado em 0,001 de 0,995 a 1,050
02	Funil de vidro
03	Peneira Ø 8" x 2", latão, ABNT 1,9 mm
01	Peneira Ø 8" x 2", latão, ABNT 2,5 mm
01	Peneira Ø 8" x 2", latão, ABNT 4,0 mm
01	Peneira Ø 8" x 2", latão, ABNT 5,0 mm





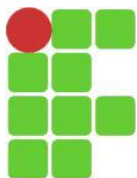
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Quadro 13 – Descrição do laboratório de Solos (continuação)

02	Peneira Ø 8" x 2", latão, ABNT 0,075 mm
01	Peneira Ø 8" x 2", latão, ABNT 2,0 mm
01	Peneira Ø 8" x 2", latão, ABNT 3,4 mm
01	Peneira Ø 8" x 2", latão, ABNT 4,8 mm
01	Peneira Ø 8" x 2", latão, ABNT 9,5 mm
01	Peneira Ø 8" x 2", latão, ABNT 9,5 mm
01	Peneira Ø 8" x 2", latão, ABNT 0,038 mm
01	Conjunto fundo-tampa Ø 8" x 2"
01	Pinça para bureta com mufa
04	Placa de vidro com três pinos para Limite de Contração
01	Proveta de vidro, graduada, cap. 100 ml.
03	Proveta de vidro, graduada, cap. 25 ml.
02	Termômetro de mercúrio 0° C a 200° C, com resolução de 1° C
04	Termômetro de mercúrio, graduado em 0,5° C, de 0° a 60° C.
03	Almofariz de porcelana, cap. 4.170 ml
01	Carbureto de cálcio. Ampolas com 6,5 g. (caixa com 100 ampolas)
06	Cinzel chato (reto) para solos arenosos (Aparelho Casagrande)
06	Cinzel curvo, para solos argilosos (Aparelho Casagrande)
01	Conjunto de peças para cravação de cilindros bizelados, com três cilindros
01	Conjunto de peças para determinação do "equivalente areia"
08	Disco espaçador de aço maciço, medindo Ø 134,9 x 63,5 mm (2 ½"), para ensaios de compactação de solos, DNER M-48/64.
04	Conjunto (placa de vidro e gabarito) para determinação do limite de plasticidade NBR 7180/84 e DNER M-82/63
01	Repartidor de amostras tipo grelha, com aberturas de 1", com 3 caçambas e uma pá
04	Sapata de aço bizelada para CBR
04	Sobrecarga - 5 libras (2268 g) em forma de anel (CBR)
04	Tripe porta-extensômetro com dispositivo para fixação do extensômetro, tipo semi-círculo (CBR).
04	Tripe porta-extensômetro para se apoiar sobre a borda do cilindro, com dispositivo para fixação do extensômetro, tipo DNER (CBR)
01	Cavadeira trado
01	Conjunto de provetas para permeâmetro
01	Destilador de água tipo aço inox

Quadro 14 – Descrição do laboratório de Materiais e Estruturas

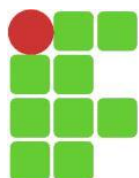
Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m²)
3 - Materiais e Estruturas		137,00
Iluminação: Adequada		Climatização: possui
		Conservação: Boa
Descrição (Materiais, Ferramentas, Mobiliários, e/ou outros dados)		
Qtde.	Especificações	
04	Bancadas de madeira, com tampo emborrachado	
27	Banqueta	
01	Quadro branco	
01	Estante de aço com amostra de materiais de construção	
05	Cadeira estofada	
04	Mesas de escritório	
02	Armário alto em madeira	





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

02	Armário alto em aço
01	Nível em madeira
01	Paquímetro 200x8", 1/20mm x 1/128, com precisão de 0,005mm, em aço inox
01	Cronômetro
01	Alicate manual
01	Alicate de pressão
01	Paquímetro digital 300 mm

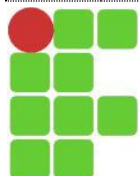




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Quadro 14 – Descrição do laboratório de Materiais e Estruturas (continuação)

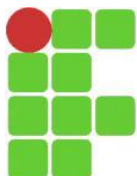
01	Esquadro de metal
01	Régua metálica de 30 cm
01	Régua metálica de 60 cm
03	Pá de mão
01	Talhadeira em aço
08	Espátulas flexíveis
01	Armário madeira dimensões: 340x60x40cm, com 4 portas com vidro
02	Óculos de proteção
04	Pincel de 2"
01	Martelo
02	Desempenadeira
03	Colheres de pedreiro
Equipamentos (Instalados e/ou outros)	
Qtde.	Especificações
01	Maquina universal de ensaios, eletromecânica e microprocessada, tipo duplo autoportante, capacidade máxima 100kN (10 toneladas) e 2000kN, com diversos equipamentos de ensaio, extensômetros e células de carga de 2kN, 30kN, 300kN e 2000kN.
01	Aparelho de arrancamento hidráulico portátil, para argamassas
01	Serra copo diamantada para ensaio aderência à tração em argamassas
01	Aparelho aferidor de agulha de Le Chatelier, completo.
01	Prensa manual capacidade 10tf
01	Compressômetro e extensômetro para medir a deformação axial e diametral de cilindros de concreto de 152x305mm;
01	Célula de carga, para 50kgf, para tração e compressão
01	Célula de carga, para 500kgf, para tração e compressão
01	Célula de carga, para 1tf, para tração e compressão
03	Relógio comparador mecânico, (extensômetro) curso de 50mm e precisão de 0,01mm
01	Aparelho "speedy" para determinação rápida da umidade no campo, com acessórios, inclusive balança
01	Carbureto de cálcio, ampolas com 6,5g.(cx, c/100 ampolas)
02	Computadores
01	Impressora matricial
01	Pinça para bureta com mufa
01	Balança de precisão, tríplice escala, capacidade 1610g, sensibilidade 0,1g
01	Bico de bunsen
01	Bomba de vácuo
01	Permeabilímetro de Blayne
02	Bureta de 50 ml
02	Pipetas de 50 ml
01	Célula de carga de 10 toneladas com aparelho para leitura digital
07	Frasco de chapman
03	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 0,038 mm
04	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 0,075 mm
02	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 0,150 mm
02	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 0,300 mm
03	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 0,420 mm
02	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 0,600 mm
02	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 1,20 mm
02	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 1,9 mm





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

03	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 2,0 mm
02	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 2,4 mm
01	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 2.5 mm
02	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 2.8 mm
01	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 3.4 mm
03	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 3.8 mm
03	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 4.0 mm

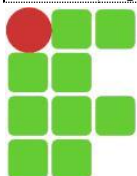




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Quadro 14 – Descrição do laboratório de Materiais e Estruturas (continuação)

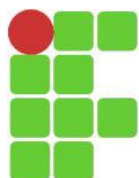
04	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 4,8mm
01	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 5.0 mm
01	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 6.3 mm
02	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 9,5 mm
01	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 12,5 mm
01	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 19,0 mm
01	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 25,0 mm
01	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 37,5 mm
01	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 50,0 mm
01	Peneira Ø 8"x2", latão, ABNT 75,0 mm
02	Conjunto - fundo e tampa
03	Escova de fios de latao, para limpeza de peneiras
01	Base magnética, com braço articulado, para a fixação de relógio comparador
03	Relógio comparador mecânico (extensômetro) curso 50mm e precisão de 0,01mm.
01	Relógio comparador mecânico (extensômetro) curso 30mm e precisão de 0,01mm.
02	Carrinho de mão
03	Condicionador de ar 18000 BTU's
05	Capeador metálico para corpos de prova de 15 X30 cm
02	Capeador metálico para corpos de prova de 5 X10 cm
02	Capeador metálico para corpos de prova de 10 X20 cm
02	Cortador de azulejo e cerâmica
04	Bandeja retangular de chapa galvanizada de 50x40x5 cm
04	Cesto de arame para pesagem hidrostática com diâmetro 10cm
25	Moldes para corpos de prova de 5x10cm
04	Moldes para corpos de prova de 15x30cm
01	Agitador de peneiras elétrico, p/ 6 peneiras, diam.8x2", c/ dispositivo p/ controle de vibrações e relógio até 30min
25	Cápsula de alumínio, dia. 60x35mm, com tampa
01	Repartidor de amostras tipo grelha, com aberturas de 1/2"
04	Frasco volumétrico de Le Chatelier
10	Cápsula de alumínio, Ø 40x20mm, com tampa
04	Cápsula de porcelana, Ø 20 cm
07	Copo becker, de vidro 250 ml
01	Pinça metálica tipo tesoura (23 cm)
04	Proveta de vidro, graduada, cap. 100 ml
04	Proveta de vidro, graduada, cap. 25 ml
01	Estufa elétrica para temperatura até 200c, com termostato automático, dimensões internas de 50x40x50 cm
01	Balança eletrônica analítica, carga máx. 200g, sens. 0,001g
01	Balança p/ carga máxima 10.000g, sens. 0,1g
01	Agitador de peneiras elétrico, cap. 6 Peneiras peneiras retangulares (50x50x10cm), acionado p/ motor 0,5hp
01	Jogo de peneiras retangulares (50x50x10cm)
02	Colher para concreto
03	Cápsula de porcelana diam. 6cm (35ml)
07	Proveta de vidro graduada 1000 ml
01	Almofariz de porcelana c/ mão de gral, revestida de borracha cap. 4170ml
03	Bandeja de chapa galvanizada
02	Aparelho de Vicat completo





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

08	Moldes para corpos de prova de 10x 20 em resina plástica
01	Balança de precisao com capacidade para 10.000g com sensibilidade de 0,8g.
01	Argamassadeira capacidade de 5 litros
04	Funil metálico para moldes de 5x10cm
03	Funil metálico para moldes de 10x20cm
04	Funil metálico para moldes de 15x30cm
01	conjunto para ensaio de determinação de consistência do concreto(slump test)





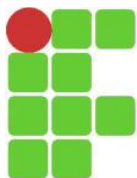
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Quadro 14 – Descrição do laboratório de Materiais e Estruturas (continuação)

04	Soquete normalizado para o ensaio de consistência
01	Betoneira, rotativa, com capacidade de 400l
01	Tacho metálico para preparo de argamassa
01	Flow Table, mesa horizontal astm-230-61, com molde tronco cônico e soquete
01	Aparelho para retenção de água NBR 13277
01	Retífica pneumática p/ CP de concreto 5x10, 10x20 e 15 x 30 cm c/ cânula p/ refrigeração, sistema vertical c/ coluna única 04", motor de 5HP, sistema de fixação do CP, volante p/ avanço de corte
01	Compressor de ar 100L, pressão 10bar
01	Termo-Higrômetro
01	Câmara úmida
01	Régua de alumínio - 1m
01	Régua de alumínio - 2m
01	Bandeja 1m x 1m
08	Conjunto de formas para bloco concreto
05	Bandeja 30 X 50 X 5 cm
01	Recipiente de vidro 5 l com torneira
04	Peneira nº325
02	Becker plástico 600ml
03	Funil de vidro
04	Soquetes para moldes de 5 cm x 10 cm
01	Recipiente graduado de 10l

Quadro 15 – Descrição do laboratório de Processos Construtivos

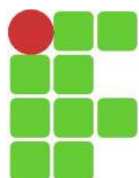
Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m ²)
4 - Processos Construtivos		140,00
Iluminação: Adequada		Climatização: não possui
		Conservação: Boa
Descrição (Materiais, Ferramentas, Mobiliários, e/ou outros dados)		
Qtde.	Especificações	
01	Bancadas de madeira, com tampo emborrachado	
07	Banqueta	
Equipamentos (Instalados e/ou outros)		
Qtde.	Especificações	
08	Carrinho de mão em estrutura tubular com caçamba em chapa estampada	
01	Acabadora de superfície tipo helicóptero com motor elétrico de 1,5 cv 220v diâmetro aro 1,00m	
01	Balança eletrônica de bancada com duplo display capacidade 100kg e sensibilidade de 20 gramas	
01	Bandeja de chapa galvanizada	
01	Betoneira Cap. 145 Lt	
02	Escantilhão em aço galvanizado dotado de duas ponteiras tri angulares adaptáveis a superfície c/ cursor deslizante e dimensão de 2,8m de altura	
01	Guincho Hidráulico, 1 tonelada, roda de ferro	
02	Jerica, para transporte de concreto e argamassa, capacidade de 180 litros	
07	Moldes para corpos de prova de 10x 20 em resina plástica	
11	Moldes para corpos de prova de 15x30cm em chapa galvanizada	
01	Prensa manual p/ fabricação de tijolos modular de solo -cimento nas dimensões 12,5 x 25 x 6,25, com capacidade p/ produzir meio tijolo maciço, tijolo aparente, canaleta	
01	Serra circular de bancada	





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

01	Lixadeira elétrica
01	Aplanaidora elétrica
01	Serra fita
01	Máquina para fabricação de blocos de concreto
10	Moldes para corpos de prova de 10x 20 em chapa galvanizada
03	Bandeja de 1m x 1m x 5 cm
01	Caixa em aço com 20 dm ³





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

Quadro 15 – Descrição do laboratório de Processos Construtivos (continuação)

02	Baldes em chapa galvanizada
01	Conjunto vibrador de imersão 25mmx4m, com motor de acionamento elétrico, monofásico de 1,5cv, de base giratória 220v
01	caixa d'água fibrocimento 1000l
01	Recipiente para massa específica fresca do concreto

Quadro 16 – Descrição do laboratório de Práticas de Execução

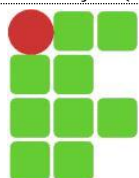
Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m ²)
5 - Práticas de Execução		70,00
Iluminação: Adequada	Climatização: possui ventiladores	Conservação: Boa
Descrição (Materiais, Ferramentas, Mobiliários, e/ou outros dados)		
Qtde.	Especificações	
20	Conjunto carteira-mesa	
01	Quadro branco	
Equipamentos (Instalados e/ou outros)		
Qtde.	Especificações	
04	Ventilador de parede	
01	Britador de mandíbula p/ laboratório alimentação de 120x85mm regulagem entre as mandíbulas motor de 03 HP	
01	Moinho de bolas/barras funcionamento c/ dois tpos de cargas moedeiras	

Quadro 17 – Descrição do laboratório de Segurança do Trabalho

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m ²)
6 - Segurança do trabalho		35,00
Iluminação: Adequada	Climatização: Possui	Conservação: Boa
Descrição (Materiais, Ferramentas, Mobiliários, e/ou outros dados)		
Qtde.	Especificações	
01	Armário alto em aço	
Equipamentos (Instalados e/ou outros)		
Qtde.	Especificações	
02	Monitor eletrônico IBUTG	
01	Maca rígida sextavada, 45 cm de largura	
01	Aparelho anemômetro digital portátil, sensor (ventoinha) incorporado	
01	Bafômetro com refil	
01	Medidor de nível de pressão sonora decibelímetro+calibrador	
01	Termo/anemômetro	
01	Luxímetro digital portátil escala de 0 a 50.000	
01	Bomba de amostragem pessoal completa	
02	talakit - composta por sacola com 01 colar cervical, 01tala G M, P, S, T3,T2,04TALAS Para dedos, 04 Ataduras.	
02	Manequim de treinamento e pratica (tronco/cabeça), para primeiros socorros e métodos de ressuscitação.	

Quadro 18 – Descrição do laboratório de Geomática

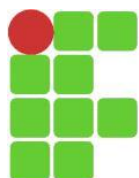
Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m ²)
7 - Geomática		35,0
Iluminação: Adequada	Climatização: Possui	Conservação: Boa
Descrição (Materiais, Ferramentas, Mobiliários, e/ou outros dados)		





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

Qtde.	Especificações
05	Nível esférico de cantoneira
21	tripés
17	Trena de fibra de vidro com recolhedor, comprimento de 20m
14	Trena de fita 20m
18	Cabo de agrimensur em fibra de vidro, revestida de nylon comprimento de 20m. Marca Eslon
05	Miras de madeira

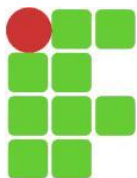




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Quadro 18 – Descrição do laboratório de Geomática (continuação)

21	Balizas topográficas de ferro.
10	Miras de alumínio
Equipamentos (Instalados e/ou outros)	
Qtde.	Especificações
01	Estação total: Medição angular desvio padrão 5", leitura 1"; medição de distâncias alcance de 3500m com 1 prisma circular / precisão de 2mm + 2ppm; medição de distâncias com raio laser visível; sem prisma 80m e com 1 prisma 5000m; programas internos locação / topografia / estação livre / área / linha entre pontos / linha de referência / elevação remota; memória interna 11500 pontos, interface RS232 para transferência; compensador 2 eixos; ampliação da luneta 30 x giro completo; prumo laser, girado com o instrumento. precisão com o instrumento à altura de 1,5m de +/- 0,8mm. intensidade regulável em 4 níveis; visor de cristal líquido alfanumérico (LCD) 8 linhas de 32 caracteres; bateria GEB 111, NiMh (0% Cádmio) 6V / 1800mAh/passível uso de pilhas. Marca Leica, Modelo TC 705.
03	Estação total: Medição angular desvio padrão 7", leitura 1"; medição de distâncias alcance de 3000m com 1 prisma circular / precisão de 2mm + 2ppm; medição de distâncias com raio infravermelho; programas internos locação / topografia / estação livre / área / linha entre pontos / linha de referência / elevação remota; memória interna 7000 pontos, interface RS232 para transferência; compensador 2 eixos; ampliação da luneta 30 x giro completo; prumo laser, girado com o instrumento. precisão com o instrumento à altura de 1,5m de +/- 0,8mm. intensidade regulável em 4 níveis; visor de cristal líquido alfanumérico (LCD) 8 linhas de 12 caracteres; bateria GEB 111, NiMh (0% Cádmio) 6V / 1800mAh/passível uso de pilhas. Marca Leica, Modelo TC 407.
05	Mira topográfica de madeira, comprimento 4 m de encaixe
06	Nível automático, com tripé imagem direta 20X, precisão +/- 2,5mm/km de duplo nivelamento, compensador automático; círculo horizontal de 360°. Instrumento completo com estojo próprio e tripé extensível. Marca CST e ALKON.
01	Nível digital, com precisão de 1,5 mm a 0,9 mm, com tripé. Marca Topcon.
07	Teodolito eletrônico digital, com tripé imagem direta 30X, precisão de 10" (vinte segundos) leitura digital direta de 5" (vinte segundos) nos eixos vertical e horizontal em display de cristal líquido com 2 linhas em 1 posição. Ângulo vertical selecionável em zênite, horizontal ou percentual de rampa. Ângulo horizontal selecionável à direita ou à esquerda. Zeragem do ângulo horizontal em qualquer posição. Prumo ótico incorporado à realidade do aparelho. Alimentação com 4 pilhas secas AA, 1,5V, com durabilidade para +/- 15 horas de operação Contínua. Instrumento com estojo original e tripé extensível. Marca Alkon, Modelo EDT 5.
08	Mira de Alumínio, de encaixe, para leitura direta e comprimento de 4 metros.
06	GPS de navegação. Receptor Mult Trac (TM) capta e utiliza até doze satélites com alta sensibilidade, podendo ser utilizado no mar ou na terra. Possui simulador incorporado para treinamento. Possui visor gráfico facilitando a operação. Armazena 500 pontos alfanuméricos e rota com 50 pontos. Permite a configuração das unidades de distância, velocidade sensibilidade do indicador de desvio de curso, teclas de operação localizadas nas laterais do instrumento, funções do visor, datum's de mapas e opções de interface. Baixo consumo de energia, proporcionando até 22 horas de operação (modo battery save) com indicação de capacidade no visor. Analisa distâncias e tempo. Computa hora do nascer e do pôr-do-sol. Permite obter coordenadas geográficas ou UTM do local rastreado com rapidez dentro de sua precisão. Marca Garmin, modelo etrex.
02	Teodolito eletrônico digital, com tripé imagem direta 30X, precisão de 10" (vinte segundos) leitura digital direta de 5" (vinte segundos) nos eixos vertical e horizontal em display de cristal líquido com 2 linhas em 1 posição. Ângulo vertical selecionável em zênite, horizontal ou percentual de rampa. Ângulo horizontal selecionável à direita ou à esquerda. Zeragem do ângulo horizontal em qualquer posição. Prumo ótico incorporado à realidade do aparelho. Alimentação com 4 pilhas secas AA, 1,5V, com durabilidade para +/- 15 horas de operação Contínua. Instrumento com estojo original e tripé extensível. Marca CST, modelo DGT 10.





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

Quadro 18 – Descrição do laboratório de Geomática (continuação)

02	GPS Topográfico. Receptor Mult Trac (TM) capta e utiliza até doze satélites com alta sensibilidade, podendo ser utilizado no mar ou na terra. Possui visor gráfico facilitando a operação. Permite a configuração das unidades de distância, velocidade sensibilidade do indicador de desvio de curso, funções do visor, datum's de mapas e opções de interface. Baixo consumo de energia, proporcionando até 12 horas de operação (modo battery save) com indicação de capacidade no visor. Analisa distâncias e tempo. Computa hora do nascer e do pôr-do-sol. Permite obter coordenadas geográficas ou UTM do local rastreado com rapidez dentro de sua precisão. Possibilita processamento diferencial com a fase L1, antena com suavização do código. Marca Leica. Modelo SR 20.
----	---

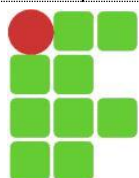
Quadro 19 – Descrição do laboratório de Instalações Elétricas e Telefônicas

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m²)
8 - Instalações elétricas		68,04
Iluminação: Adequada		Climatização: Possui
		Conservação: Boa
Descrição (Materiais, Ferramentas, Mobiliários, e/ou outros dados)		
Qtde.	Especificações	
1	Estante em aço medindo 925x1980x520 mm acabamento em pintura eletrostática branca e com tratamento anticorrosivo, buriti	
2	Armário em aço com 4 prateleiras e Porta de abrir PA90 , Movap PA90	
1	Quadro branco com estrutura interna em madeira de lei 60x20 mm, dimensões 5000x1200 mm	
24	Cadeira estrutura de tubo 7/8" x 15 nn, fosfatizado e pintura epox-pó eletrostática assento encosto anatômico, mesa escolar retangular compensado multilaminado revestido em fórmica bege	
Equipamentos (Instalados e/ou outros)		
Qtde.	Especificações	
7	Bancada Padrão Eletrotécnica med: 1500x1000x750mm, cor Argila, Adattare	
1	Pranchetas de 1,10 x 0,80 M c/ estrutura.	
5	Medidores monofásicos, Modelo MIA Fabricante NANSEN, MIA	
10	Medidores Trifásico, 240 V - 60 Hz - 15 A, Imáx 120 A, 3 elementos, 4 fios, 3 fases, Classe 2, Modelo PN- 5T Fabricante NANSEN	
5	Bancada para instalações elétricas prediais em madeira, com eletrodutos, disjuntores, chave elétrica, barra de conexão, com rodízios	
1	Quadro de medição de energia padrão, 430 x 240 mm, Olimpe	
1	Quadro para disjuntores com barramento, 420 x 360 mm, Cemar	
2	Quadro para disjuntores em plástico, com capacidade para 3 disjuntores, 150 x 140 mm, cemar	
1	Quadro para disjuntores metálica, 270 x 210 mm, com capacidade para 3 disjuntores, CEMAR.	
4	Refletor. Clarão	

Além das salas destinadas aos laboratórios, a infraestrutura do *Campus* Palmas oferece espaços destinados à Coordenação dos Laboratórios e ao Almoxarifado, conforme descrições apontadas nos quadros seguintes.

Quadro 20 – Descrição da Coordenação dos Laboratórios

Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m ²)
9 – Coordenação		17,5
Iluminação: Adequada		Climatização: Possui
		Conservação: Boa
Descrição (Materiais, Ferramentas, Mobiliários, e/ou outros dados)		
Qtde.	Especificações	
01	Estante em aço	

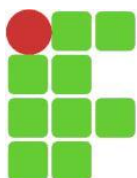


Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



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

02	Armário baixo em madeira
03	Mesa de escritório
02	Cadeiras estofadas com rodas
01	Trena de 20 m
01	Óculos de proteção
03	Cadeiras





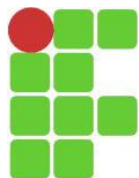
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Quadro 20 – Descrição da Coordenação dos Laboratórios (continuação).

Equipamentos (Instalados e/ou outros)	
Qtde.	Especificações
01	Computador
01	Condicionador de ar de 18000 BTU's
01	Aparelho telefônico

Quadro 21 – Descrição do Almoxarifado

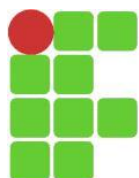
Laboratório (nº e/ou nome)		Área (m²)
10 - Almoxarifado		24,0
Iluminação: Adequada		Climatização: Não possui
		Conservação: Boa
Descrição (Materiais, Ferramentas, Mobiliários, e/ou outros dados)		
Qtde.	Especificações	
01	Estante em aço	
02	Armário alto em madeira	
01	Quadro de ferramentas	
09	Nível em madeira 40 cm de comprimento	
02	Torno de bancada n. 2	
03	Torno de bancada n. 4	
01	Torno de bancada n. 6	
01	Arco serra	
01	Macaco hidráulico, p/ capacidade de 8T	
01	Pá de mão	
01	Talhadeira de aço chata, comprimento 10"	
01	Lote com 5 ponteiros p/ pedras 12" de comprimento	
02	Nível esférico de cantoneira	
02	Colher para concreto	
01	Proveta de vidro graduada de 1000 ml	
01	Conjunto para ensaio de determinação de consistência de concreto	
01	Funil metálico para moldes de 10x20cm	
01	Furadeira de bancada 1/2,220V profissional	
01	Alicate universal	
10	Conjunto de broca (7 peças)	
03	Alicate de pressão	
02	Furadeira manual elétrica, capacidade 3/8", potência 420w 1200rpm, tensão 220v	
02	Jogo chave estrela c/ inclinação da cabeça de 45º aço cromavanadio	
01	Extrator de polias externas de três garras	
01	Morsa giratória nº 3	
01	Guincho de coluna, cabo de aço 3/16" comprimento 30m, capacidade de 200kg	
01	Lote com 5 pé de cabra comprimento de 609mm	
01	Lote com 3 roldanas 8cm. em ferro fundido	
01	Perfurador de solo manual, composto de broca helicoidal de 25cm.	
05	Tesoura de bancada, para corte de chapas	
02	Maçarico para solda a gás	
04	Chave para dobrar ferro, dupla, uma com cada uma das aberturas de 1/4, 3/16, 3/8.	
01	Tesoura para cortar ferros, com capacidade de corte para barras de até 1"	
01	Moto esmeril 1/2cv	
07	Plainas manuais em ferro 3"	
01	Jogo de serra copo em estojo com caixa metálica	





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

01	Furadeira de impacto com 2 velocidades 1/2", 220
08	Óculos proteção
01	Esquadro de metal
01	Martelo
02	Prumo - aço
02	Prumo - plástico





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

Quadro 21 – Descrição do Almoxarifado (continuação)

01	Turquês
02	Pá chata
04	Pá de bico
02	Enxada
01	Enxada

A Coordenação dos Laboratórios da Área de Construção Civil dispõe de equipe de apoio composta por 1(um) técnico administrativo, graduado em Engenharia Civil, e 3(três) bolsistas, tendo seu funcionamento definido de segunda a sexta-feira nos três turnos, conforme apontado no Quadro 24.

Quadro 22 – Horário de Funcionamento da Coordenação dos Laboratórios

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
7h30min às 22h	7h30min às 22h	7h30min às 22h	7h30min às 22h	7h30min às 22h	-	-

F. Normas e Procedimentos de Segurança

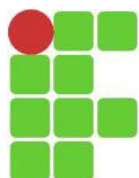
Para utilização dos Laboratórios de Informática (LABIN) é necessário que todos que frequentam os ambientes tomem conhecimento do Regulamento dos Laboratórios de Informática.

Para utilização dos demais Laboratórios os estudantes deverão utilizar todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) estabelecidos previamente pelo professor responsável pelo componente curricular, devendo o uso das dependências, além daquelas vinculadas às aulas, ser pré-agendado junto à Coordenação dos Laboratórios.

G. Plano de atualização de equipamentos e materiais

A atualização tecnológica é feita anualmente, de acordo com a dotação orçamentária da instituição, quando são comprados equipamentos de interesse da área para dar suporte às aulas, às pesquisas e às atividades de extensão executadas pelo corpo docente. Os materiais de consumo são comprados de acordo com as demandas dos componentes curriculares ofertadas no curso.

A manutenção dos equipamentos é realizada de forma preventiva, através da Coordenação dos Laboratórios da Área de Construção Civil, sendo realizada de acordo com o tipo de equipamento. A manutenção corretiva ocorre sempre que forem





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

detectados problemas nos equipamentos, após a verificação e relato do responsável técnico do laboratório ou do coordenador do curso.

11 – PESSOAL DOCENTE, TÉCNICO E TERCEIRIZADOS

A. Coordenador do Curso

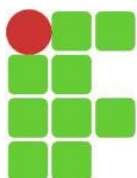
- ✓ **Nome:** Adriana Soraya Alexandria Monteiro
- ✓ **Regime de trabalho:** 40horas - DE
- ✓ **Graduação:** Engenharia Civil, UFPB, Campina Grande – Pb . 02/1996.
- ✓ **Mestrado:** Recursos Hídricos – Saneamento Ambiental - UFPB, Campina Grande – Pb, 11/1999.
- ✓ **Experiência Profissional na Educação:**
 - Professor, UNITINS, Palmas-TO, Período: 03/2001 – 10/2001.
 - Professor, IFTO, Palmas-TO, Período: 12/2008 – atual.
- ✓ **Experiência Profissional na Engenharia:**
 - COMPESA, Caruaru-PE, Período: 07/1998 - 02/2000.
 - SANEATINS, Palmas - TO, Período: 03/2000 -12/2008.

B. Perfil do pessoal docente

Na Figura 13 ilustra-se o perfil do quadro docente em termos do Regime de Trabalho e da Titulação.

(a) Regime de trabalho

(b) Titulação





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

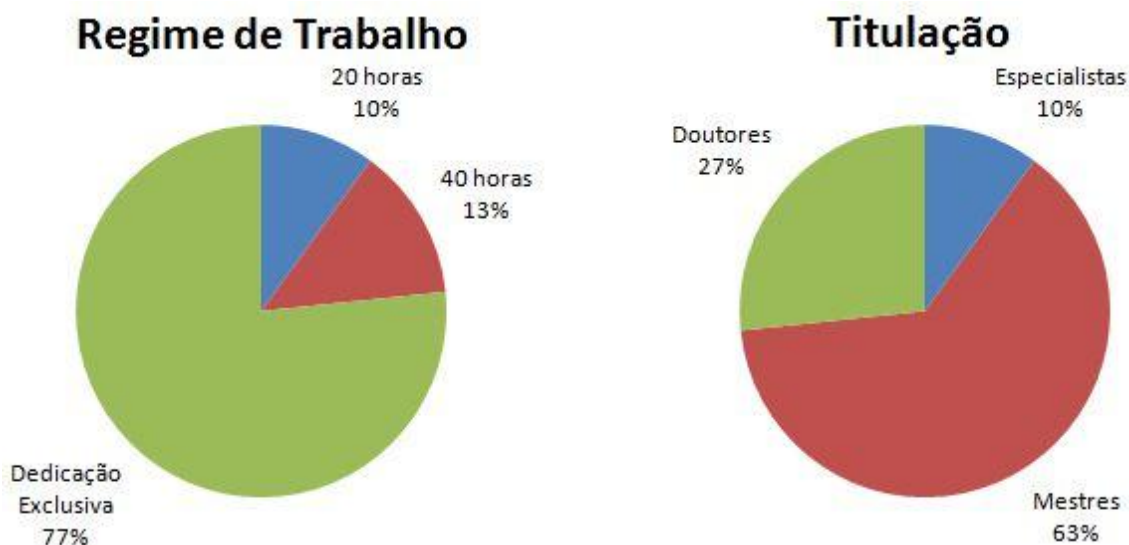
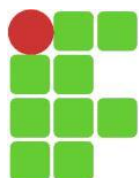


Figura 13 – Regime de trabalho e titulação dos docentes

Como observado, constata-se que cerca de 77% dos docentes estão sob o regime de 40 horas com Dedicação Exclusiva, 13% 40 horas e 10% 20 horas. Em termos de Titulação, verifica-se que 63% são Mestres, 27% Doutores e 10% Especialistas.

Quadro 23 – Identificação dos docentes da Área de Construção Civil

ITEM	NOME DO(A) DOCENTE	GRADUAÇÃO	TITULAÇÃO	CURRÍCULO LATTES
1	Ademar Paulo Junior	Física	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/0621884204919606
2	Adriana Soraya Alexandria Monteiro	Engenharia Civil	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/9168394812685255
3	Adriano dos Guimarães de Carvalho	Engenharia Civil	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/8261115135036352
4	Ana Lourdes Cardoso Dias	Letras	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/0668489410854379
5	Antônio Rafael de Souza Alves Bôso	Ciências Matemáticas	20 horas	http://lattes.cnpq.br/0965547414059401
6	Carlos Eduardo da Silva Santos	Ciências Matemáticas	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/5815707716439139
7	Cleber Decarli de Assis	Engenharia Civil	40 horas	http://lattes.cnpq.br/1306183736937319
8	Clerson Dalvani Reis	Engenharia Civil	20 horas	http://lattes.cnpq.br/6687666311434450
9	Danilo Gomes Martins	Engenharia Civil	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/4370402822172974





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

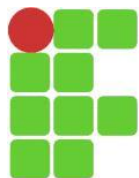
10	Edivaldo Alves dos Santos	Engenharia Civil	20 horas	http://lattes.cnpq.br/1078317573158600
11	Eduardo de Magalhães Barbosa	Engenharia de Agrimensura	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/4733515352201115
12	Elen Oliveira Vianna	Arquitetura e Urbanismo	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/5802960477874588
13	Fabio Lima de Albuquerque	Engenharia Elétrica	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/3524174279345202
14	Fernanda Brito de Abreu	Arquitetura e Urbanismo	40 horas	http://lattes.cnpq.br/1162503005421727
15	Flávio Roldão de Carvalho Lelis	Engenharia Civil	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/7287069183620494
16	Gilson Marafiga Pedroso	Engenharia Civil	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/8706944310534943
17	Joseane Ribeiro de Menezes Granja Júnior	Ciências Econômicas	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/1913981016212446
18	Liliane Flavia Guimaraes da Silva	Arquitetura e Urbanismo	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/8720068521196148
19	Madson Teles de Souza	Administração	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/8817711554486322
20	Marcelo Rythowem	Filosofia	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/5061712494939723
21	Mariana Brito de Lima	Arquitetura e Urbanismo	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/5722533324200301
22	Moacyr Salles Neto	Engenharia Civil	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/0431887308178916
23	Paulo dos Santos Batista	Química	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/0136855258713745
24	Renato Luiz de Araujo Junior	Engenharia Elétrica	40 horas	http://lattes.cnpq.br/9881607194840841
25	Rogério Olavo Marçon	Direito	40 horas	http://lattes.cnpq.br/0500756420407725
26	Silas José de Lima	Matemática	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/1173111797991098
27	Sylmara Barreira	Letras	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/8660294986115489
28	Vinícius Oliveira Costa	Ciência da Computação	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/5737135795484314
29	Virley Lemos de Souza	Engenharia Civil	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/2894974941316375
30	Wallysonn Alves de Souza	Matemática	Dedicação exclusiva	http://lattes.cnpq.br/9044733114581611

Observação: Os currículos dos docentes estão disponíveis na plataforma lattes.

C. Colegiado do curso

Conforme o Art. 15 do Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO vigente:

O Colegiado de Curso, órgão permanente, de caráter deliberativo, normativo e consultivo setorial, tem por responsabilidade a execução didático-pedagógica e o planejamento, acompanhamento e avaliação das atividades de ensino, pesquisa e extensão dos cursos em conformidade com as diretrizes da Instituição.



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



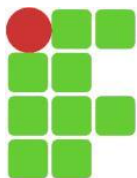
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

Segundo o Art. 17 do mesmo Regulamento, o Colegiado de Curso será composto por:

- I - Coordenador do Curso;
- II - Coordenador da Área Profissional ou equivalente, quando houver;
- III - todos os professores efetivos do curso;
- IV – 01 (um) representante da equipe pedagógica;
- V - 02 (dois) estudantes do curso eleitos por seus pares, sendo um estudante da primeira metade do curso e outro da segunda metade do curso.

O Art. 16 do Regulamento trata da competência do Colegiado de Curso:

- I - propor às diretorias da Instituição ou instâncias equivalentes o estabelecimento de convênios de cooperação técnica e científica com instituições afins objetivando o desenvolvimento e a capacitação no âmbito do curso;
- II - apreciar semestralmente a execução dos planos de ensino dos componentes curriculares e propor as ações cabíveis;
- III – analisar a reformulação dos planos de ensino de cada componente curricular, compatibilizando-os com o Projeto Pedagógico e emitindo parecer, semestralmente ou quando necessário;
- IV - analisar e dar parecer de solicitações referentes à avaliação de atividades executadas pelos estudantes e não previstas no regulamento de Atividades Complementares;
- V – deliberar sobre a reformulação dos planos de ensino dos componentes curriculares na oferta de cursos de especialização, aperfeiçoamento e extensão;
- VI - dar parecer sobre a relevância dos projetos de pesquisa e extensão de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC);
- VII - propor às instâncias competentes alterações nos critérios existentes para afastamentos relativos à capacitação de professores no IFTO, se houver necessidade;
- VIII – examinar, decidindo em primeira instância, as questões acadêmicas suscitadas tanto pelo corpo docente quanto pelo corpo discente, ou encaminhar ao setor competente para parecer detalhado dos assuntos cuja solução exceda as suas atribuições;
- IX - propor ações resolutivas quanto ao baixo rendimento dos componentes curriculares e evasão escolar do curso;
- X - fazer cumprir o regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação do IFTO e os demais regulamentos citados neste documento, propondo alterações sempre que forem evidenciadas;





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

- XI - auxiliar na manutenção da ordem no âmbito acadêmico e na gestão hierárquica da Instituição;
- XII - delegar competência no limite de suas atribuições;
- XIII - zelar pela qualidade do curso;
- XIV – auxiliar, juntamente com o NDE, as atividades de autoavaliação do curso sob a supervisão da Comissão Própria de Avaliação (CPA);
- XV - propor medidas para o aperfeiçoamento e a integração do ensino, pesquisa, extensão e gestão do curso;
- XVI – realizar ou constituir comissão para estudo de assuntos específicos do Curso;
- XVII – exercer as demais atribuições que lhe forem previstas em Lei.

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

D. Núcleo Docente Estruturante

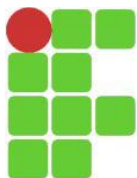
O Núcleo Docente Estruturante – NDE do Curso de Engenharia Elétrica do *Campus Palmas* constitui-se do grupo de docentes com atribuições acadêmicas de acompanhamento. Atua no processo de concepção, consolidação, e atualização contínua do Projeto de Curso, conforme Resolução CONAES nº 001 de 17 de junho de 2010.

O Núcleo Docente Estruturante é composto por:

- ✓ Coordenador do Curso, como seu presidente NDE;
- ✓ No mínimo 05(cinco) professores pertencentes ao corpo docente do curso;

Na composição do NDE do curso pelo menos 60% (sessenta por cento) dos membros devem possuir titulação obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu* e pelo menos 20% devem possuir regime de trabalho em tempo integral.

As ações, atribuições, responsabilidades e competências do NDE do Curso de Engenharia Elétrica devem estar em conformidade com a regulamentação dada pela Organização Didático-pedagógica dos Cursos de Graduação Presenciais do IFTO.





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

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

No Quadro 26 são definidos os docentes nomeados, conforme Portaria nº 349 (IFTO, 2014/IFTO/ Campus Palmas), para compor a Comissão do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia Civil.

Quadro 24 –Comissão do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia Civil.

Nº	IDENTIFICAÇÃO	TITULAÇÃO	EXPERIÊNCIA EM EDUCAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
1	Adriana Soraya Aelxandria Monteiro	Mestre	06 anos	DE
2	Adriano Dos Guimarães de Carvalho	Mestre	07 anos	DE
3	Danilo Gomes Martins	Mestre	11 anos	DE
4	Flávio Roldão de Carvalho Lelis	Doutor	14 anos	DE
5	Moacyr Salles Neto	Doutor	13 anos	DE
6	Virley Lemos de Souza	Mestre	09 anos	DE

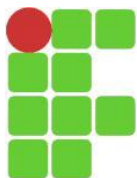
E. Perfil do pessoal técnico

Dentre o Quadro de Pessoal Técnico-Administrativo do *Campus* Palmas, destaca-se no âmbito do Curso de Engenharia Civil a atuação das técnicas em assuntos educacionais, da orientadora educacional; dos bibliotecários, do técnico do Laboratório de Física e do Técnico responsável pelos Laboratórios da Área de Construção Civil.

As competências do corpo técnico-administrativo foram formadas ao longo de suas trajetórias profissionais, tanto com qualificação acadêmica como por experiência profissional externa.

O grupo é formado por:

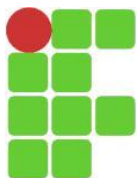
- ✓ Oito pedagogas, sendo duas orientadoras educacionais, uma supervisora educacional e cinco técnicos em assuntos educacionais, que formam a COTEPE – Coordenação Técnico-Pedagógica, e que também participam de colegiados de curso;





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

- ✓ Dois Bibliotecários e quatro auxiliar de biblioteca e seis assistentes em administração direcionados à organização das informações do acervo, administração e atendimento da Biblioteca;
- ✓ Dez Técnicos-administrativos, Assistentes em administração com atribuições mais direcionadas à organização das informações do curso e administração escolar no sistema estudantil do Campus Palmas do IFTO (matrículas, etc.), na CORES – Coordenação de Registros Escolares;
- ✓ Três Técnicos-administrativos, Assistentes de estudantes para atendimento na COTEPE, para recepção e acompanhamento diário dos estudantes.
- ✓ Um Técnico de Laboratório de Física com a função de auxiliar o professor nos laboratórios de Física, no atendimento ao estudante; auxiliar o professor no que se refere à preparação do material utilizado nas aulas; manter organizado o laboratório de física.
- ✓ Um Técnico responsável pelos Laboratórios da Área de Construção Civil, tendo como função auxiliar o(s) professor(es) quando do pré-preparo dos experimento, além de subsidiar a Coordenação de Curso e de Área no que diz respeito às questões de ordem funcional e organizacional.

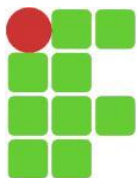




**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

12 – Certificados e Diplomas

Nos termos da legislação vigente, os diplomas para os formandos do curso de Engenharia Civil serão emitidos para os estudantes que concluírem todas os componentes curriculares e demais atividades que compõem o curso de acordo com este projeto pedagógico. O recebimento do diploma ocorrerá, cumpridas todas as etapas, após a colação de grau que é obrigatória para os estudantes. Sendo também requisitos obrigatórios para a obtenção do diploma a aprovação no Estágio Curricular Supervisionado, no Trabalho de Conclusão de Curso e o cumprimento das Atividades Complementares.

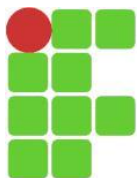




**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

BIBLIOGRAFIA

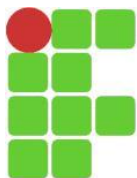
- AMARAL, Francisco Otaviano Merli. Especulação imobiliária e segregação social em Palmas do Tocantins: uma análise a partir dos programas habitacionais no período de 2000 a 2008. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo. 2009.
- AQUINO, Carlos Tasso Eira. Como aprender: Andragogia e as habilidades de aprendizagem. São Paulo: Editora Makron Books, 2007.
- BAZOLLI, João Aparecido. Os efeitos dos vazios urbanos no custo de urbanização da cidade de Palmas. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Tocantins (UFT), Curso de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente, 2007.
- BELLAN, Zezina Soares. Andragogia em ação: como ensinar adultos sem se tornar maçante. São Paulo: SOCEP Editora, 2005.
- BRASIL. Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Resolução nº 1010, de 22 de agosto de 2005. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional. Brasília, DF, 2005.
- _____. Lei nº 8.745, de 9 de dezembro. Dispõe sobre a contratação por tempo determinado para atender a necessidade temporária de excepcional interesse público, nos termos do inciso IX do art. 37 da Constituição Federal, e dá outras providências. Brasília, DF, 1993a.
- _____. Lei Ordinária nº 8.670, de 30 de junho de 1993, que dispõe sobre a criação de Escolas Técnicas e Agrotécnicas Federais e dá outras providências. 1993b.
- _____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996.
- _____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES nº 1362: Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia. 2001
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Catálogo nacional dos cursos superiores de tecnologia. 156p. 2006.
- _____. Ministério da Educação. Portaria Ministerial nº 4059, de 10 de dezembro de 2004. Dispõe sobre a oferta de componentes curriculares integrantes do currículo na modalidade semi-presencial em instituições de ensino superior. 2004.
- _____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES nº 8: Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. 2007.
- _____. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. 2008a.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Princípios Norteadores das Engenharias nos Institutos Federais. 36p. 2008b.
- _____. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes [...] e dá outras providências. 2008c.
- _____. Acordo de Metas e Compromissos: Ministério da Educação e Instituto Federal do Tocantins. Junho, Brasília, DF, Material impresso. 2010a.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Um Novo Modelo em Educação Profissional e Tecnológica. 36p. 2010b.
- _____. Ministério do Trabalho e Emprego. Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho. Disponível em: <http://sgt.caged.gov.br/xolapw.dll/fsmMain>. Acessado em novembro de 2010c.





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

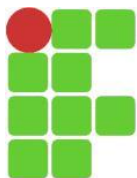
- _____. Ministério do Trabalho e Emprego. Perguntas frequentes sobre educação superior. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=14384. Acessado em novembro de 2010d.
- CORDEIRO, J.S.; ALMEIDA, N.N.; BORGES, M.N.; DUTRA, S.C.; VALINOTE, O.L.; PRAVIA, Z.M.C. Um futuro para a educação em engenharia no Brasil: desafios e oportunidades. In: Revista de Ensino de Engenharia. Vol. 27, nº 3, edição especial, p. 69-82, 2008.
- CARDOZO, Maria José Pires Barros. Ensino médio integrado à educação profissional: limites e possibilidades. Disponível: <http://www.anped.org.br/reunioes/31ra/1trabalho/GT09-3976--Int.pdf>. Acessado em setembro de 2010.
- DNIT. Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes. Disponível em www.dnit.gov.br. Acesso realizado em junho de 2009.
- DULLIUS, Maria Madalena; FONTANA, Hortência. A formação de um grupo colaborativo para discutir sobre o processo de ensino e aprendizagem em cursos de Engenharia. In: XXXVIII Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Anais (CD). 2010.
- DOWBOR, 2007. ?
- FIGHERA, Daniela da Rocha. A efetividade do projeto de cidade ecológica de Palmas (TO) pelos seus espaços verdes. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Tocantins, Curso de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente, 2005.
- FONSET. Fórum Nacional de Secretarias do Trabalho. Revista FONSET. Ano 1, nº 1, jul, 2010.
- GUIMARÃES, Edilene Rocha. Educação Inclusiva e Ensino Médio Integrado. Disponível: <http://www.sectma.pe.gov.br/download/Edilene%20Guimaraes.pdf>. Acessado em setembro de 2010.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: www.ibge.org.br. Acesso realizado em outubro de 2010.
- IEL. Instituto Euvaldo Lodi (Núcleo Nacional). Inova engenharia propostas para a modernização da educação em engenharia no Brasil. Brasília: IEL.NC/SENAI.DN, 103 p. 2006.
- IFTO. Instituto Federal do Tocantins. *Campus* Palmas. Conselho Pedagógico. Resolução nº 14, de 29 de setembro de 2010. Aprovação da criação do curso Bacharel em Engenharia Civil 2011/2. 2010a.
- _____. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. Campus Palmas. Portaria nº 212, de 26 de outubro de 2010. Constitui Comissão para elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil. 2010b.
- LEITE, Warwick Ramalho de Farias. Formação técnica no ensino médio e demanda estudantil: um estudo no curso profissionalizante em edificações. Dissertação (Mestrado). Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Departamento de Ciências Sociais e Humanas. Área de Ciências da Educação. Lisboa. 2009.
- LELIS, Flávio Roldão de Carvalho. Atuação gerencial: uma análise de fatores intervenientes na formação de profissionais de engenharia civil. Tese (Doutorado). Universidade de Brasília. Faculdade de Tecnologia. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental. 2009.
- MOTTA, Elias de Oliveira. Direito educacional e educação no século XXI: com comentários à nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, UNESCO, 1997.
- NOGUEIRA, Sônia Mairos. A andragogia: que contributos para a prática educativa? Linhas: Revista do Programa de Mestrado em Educação e Cultura. Florianópolis. v. 5, n. 2, p. 333-356, dez., 2004
- PALMAS. Conheça Palmas. Disponível em: www.palmas.to.gov.br. Acesso realizado em maio de 2009.
- PERRENOUD, P. Construir as competências desde a escola. Tradução: Bruno Charles Magnes. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- RAMOS, Marise. Possibilidades e desafios na organização do currículo integrado. In: Ensino médio integrado: concepções e contradições. FRIGOTTO, CIAVATTA, RAMOS (Orgs). São Paulo : Cortez, 2005.
- REGATTIERI, Marilza; CASTRO, Jane Margareth. Ensino médio e educação profissional: desafios da integração. Brasília : UNESCO, 2009.





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

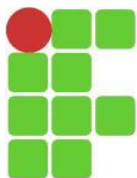
- SANTOS, Georgia Sobreira. A reforma da educação profissional e o ensino médio integrado: tendências e riscos. Disponível: <http://www.anped.org.br/reunioes/29ra/trabalhos/trabalho/GT09-2565--Int.pdf>. Acessado em setembro de 2010.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. Pela mão de Alice - O social e o político na pós-modernidade. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- SEPLAN. Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente do Estado do Tocantins. Atlas do Tocantins: subsídios ao planejamento da gestão territorial. 5 ed. rev. atu. Palmas : SEPLAN, 2008. Disponível em: www.seplan.to.gov.br. Acesso realizado em junho de 2009.





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

APÊNDICE DOS PLANOS DE ENSINO

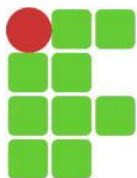


Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



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

APÊNDICE A.1 – PRIMEIRO SEMESTRE

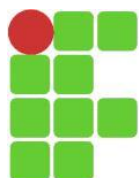


Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



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

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código:			
Geometria Analítica e Álgebra Linear		MAT001			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº Aulas semanais:	4
CH Teórica:	80	CH Prática:		CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Nenhum		Nº de professores:	1	
2 – EMENTA					
Vetores. Dependência Linear. Bases. Produto Escalar. Produto Vetorial. Produto Misto. Coordenadas Cartesianas. Retas e Planos. Matrizes e Sistemas de Equações Lineares. Determinantes. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores. Formas Quadráticas. Cônicas e Quadráticas.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Capacidade de resolver problemas observados nas áreas de exata e da terra, desde seu reconhecimento e realização de medições até a análise de resultados; Capacidade de elaborar metodologias, a partir de matrizes e sistemas lineares, para análise de cenários; bem como desenvolver modelos matemáticos.					
4 – HABILIDADES					
Empregar estratégias para resolução de problemas; Identificar e comparar grandezas mensuráveis e escolher a unidade de medida correspondente de acordo com a grandeza; Observar semelhanças entre as equações das cônicas; Comparar métodos para calcular sistemas de equações; Aplicar os conhecimentos das matrizes como método para resolver sistemas lineares; Interpretar e elaborar problemas de cálculo vetorial; Utilizar a calculadora para produzir e comparar expressões numéricas.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Definição de matrizes; Operações com matrizes; Determinantes; Matriz transposta; Sistemas lineares. Formulação e resolução por matrizes. Aplicações. Definição de vetores; Módulo, direção e sentido; Operações elementares com vetores; Produto vetorial, escalar e misto; Definições de sistemas de coordenadas; Coordenadas cartesianas retangulares e polares no plano; Coordenadas retangulares no espaço; Posições relativas entre retas e planos; Ângulos e distâncias; Circunferência.					
6 – BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					
[1] STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005. [2] REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. Geometria analítica. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. [3] CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica; um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.					
6.2 – Complementar:					

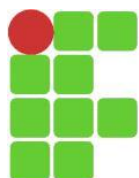




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- [1] STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. 2.ed. São Paulo: Pearson Education, 1987.
 [2] LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra linear. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.
 [3] POOLE, David. Álgebra linear. Tradução: MONTEIRO, Martha Salerno. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
 [4] CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino H.; COSTA, Roberto C. F. Álgebra linear e aplicações. 6. ed. São Paulo: Atual, 2010.
 [5] LAY, David C. Álgebra linear e suas aplicações. 2. ed. Tradução: CAMELIER, Ricardo. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas			INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS		
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil		Modalidade:	Bacharelado	
Componente Curricular:			Código do componente curricular:		
Desenho Técnico I			ENG001		
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:		CH Prática:	80	CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Nenhum		Número de professores:	1	
2 – EMENTA					
Desenho Geométrico: princípios, construções fundamentais. Geometria Descritiva e Desenho Técnico.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Aplicar conceitos de geometria na forma gráfica; Correlacionar técnicas de desenho e de representação gráfica com seus fundamentos matemáticos e geométricos; Desenhar Construções geométricas; Aplicar fundamentos do desenho geométrico na execução de desenho técnico de construção civil; Desenvolver a visão espacial; Representar em épura figuras planas e sólidos geométricos; Representar em perspectiva isométrica sólidos geométricos; Propor soluções geométricas a problemas de desenho técnico.					
4 – HABILIDADES					





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

Interpretar e selecionar conceitos de geometria;
Identificar elementos de geometria plana e do desenho geométrico;
Identificar vistas em épura;
Identificar vistas em perspectiva isométrica;
Fazer esquemas gráficos de Figuras geométricas planas.

5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Desenho Geométrico:

Fundamentos – Ponto, reta e planos. Arcos e Ângulos.
Construções Fundamentais: circunferência, perpendiculares, paralelas, mediatriz, bissetriz, arco capaz.
Divisão de segmentos. Divisão de circunferência. Divisão de ângulos.
Tangência e concordância – concordância de retas e arcos, concordância de arcos e arcos.

Geometria Descritiva:

Épura do ponto, da reta, do plano;
Determinação da verdadeira grandeza de retas e planos;
Interseção de retas, interseção de reta e planos, interseção de planos;
Perspectiva isométrica de sólidos;
Épura de sólidos - vistas em primeiro diedro.

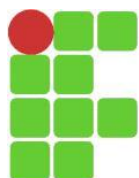
6 – BIBLIOGRAFIA:

6.1 – Básica:

- [1] JANUÁRIO, Antonio Jaime. Desenho geométrico. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006. 345p.
- [2] MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C. H. Desenho técnico. Tradução: VIDAL, Luiz Roberto de Godoi. Curitiba: Hemus, 2004. 257p.
- [3] PRINCIPE JR, A. dos R. Noções de geometria descritiva. São Paulo: Nobel, 1983. 311p. V1.

6.2 – Complementar:

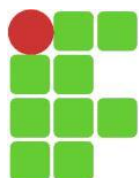
- [1] MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patricia. Desenho técnico básico. 2. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2003. 143p.
- [2] FREDO, Bruno. Noções de geometria e desenho técnico. São Paulo: Ícone, 1994. 137p.
- [3] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10067: Princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1995. 14p.
- [4] CARVALHO, Benjamin de A. Desenho geométrico. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2008. 332p.
- [5] MONTENEGRO, Gildo A. Geometria descritiva, v.1. São Paulo: Edgard Blücher, 1991. 178p.
- [6] SILVA, Gilberto Soares da. Curso de desenho técnico, para desenhistas, acadêmicos de engenharia e arquitetura. Porto Alegre: Sagra-DC Luzzatto, 1993. 165p.





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

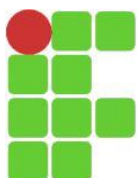
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS									
1 – IDENTIFICAÇÃO:											
Curso:		Engenharia Civil		Modalidade de:		Bacharelado					
Componente Curricular:				Código do componente curricular:							
Lógica de programação				INF001							
Total de horas:		80		Total de aulas:		80		Nº Aulas Semanais:		4	
CH Teórica:				CH Prática:		80		CH Laboratório:			
Pré-requisitos:		Nenhum		Número de professores:		1					
2 – EMENTA											
Raciocínio lógico aplicado à solução de problemas em nível computacional, através dos conceitos básicos de desenvolvimento e análise de algoritmos e programação, de maneira crítica e sistemática. Algoritmos estruturados para a solução de problemas. Leitura, alteração e criação de códigos de programas em uma linguagem de auto nível moderna.											
3 – COMPETÊNCIAS											
Desenvolver algoritmos e programas através de refinamentos sucessivos e modularização. Interpretar algoritmos em português e linguagem de auto nível moderna. Interpretar problemas lógicos com vistas à criação de soluções. Avaliar resultados de teste de algoritmos.											
4 – HABILIDADES											
I Utilizar modelos, pseudocódigos e ferramentas na representação da solução de problemas. Utilizar compiladores/interpretadores e ambientes de desenvolvimento na elaboração de programas. Elabora e executar casos e procedimentos de testes de algoritmos. Utilizar modularização no desenvolvimento de algoritmos de fácil manutenção e melhor organizados.											
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO											
Algoritmos: conceito, estrutura básica, palavras reservadas, tipos de dados, operadores aritméticos, lógicos e relacionais. Estruturas condicionais. Estruturas de repetição. Variáveis compostas homogêneas (matrizes unidimensionais e multidimensionais). Modularização Variáveis compostas heterogêneas (registros).											
6 – BIBLIOGRAFIA:											
6.1 – Básica:											
[1] LOPES, Anita; GARCIA, Guto. Introdução à programação; 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 469p. [2] SAADE, Joel. C# guia para programador. São Paulo: Novatec, 2010. 687p. [3] GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estruturas de dados. São Paulo: LTC, 1994. 216p.											
6.2 – Complementar:											





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

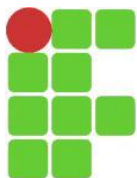
- [1] MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Estudo dirigido de algoritmos. 7. ed. São Paulo: Érica, 2002. 220p.
- [2] LIPPMAN, Stanley B... C# um guia prático. Tradução: LOEFFLER, Werner. Porto Alegre: Bookman, 2003. 316p.
- [3] ROBINSON, Simon et al. Professional C# programando. São Paulo: Pearson Education, 2004. 1124p.
- [4] FARRER, Harry et al. Algoritmos estruturados; Programação estruturada de computadores. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 283p.
- [5] SOUZA, MARCO ANTONIO FURLAN DE (Org.). Algoritmos e lógica de programação; um texto introdutório para engenharia. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 234p.





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 TOCANTINS Campus Palmas		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS			
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil			Modalidade de:	Bacharelado
Componente Curricular:			Código do componente curricular:		
Cálculo Diferencial e Integral I			MAT002		
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº Aulas Semanais:	4
CH Teórica:	80	CH Prática:		CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Nenhum		Número de professores:	1	
2 – EMENTA					
Números Reais. Função de uma variável real. Limite, derivada e integral. Aplicações de derivada e integral.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Solucionar situações problemas típicas da área de construção civil em que sejam necessários conhecimentos da teoria de funções e seu respectivo tratamento, valendo-se das técnicas e ferramentas do cálculo diferencial e integral. Compreender os conceitos de taxa de variação, derivada e integral indefinida e definida.					
4 – HABILIDADES					
Ser capaz de identificar os diversos tipos de funções; Construir gráficos de funções elementares, encontrar seus limites, estabelecer a continuidade num ponto. Calcular as derivadas utilizando-se das regras de derivação. Estudar o comportamento das funções elementares, suas taxas de crescimento e decrescimento com o auxílio da derivada. Utilizar-se da Diferencial de uma função para analisar como o comportamento de uma função é influenciado por pequenas variações no seu domínio. Calcular derivadas de ordem superior à primeira, de funções elementares. Compreender geometricamente o Teorema Fundamental do Cálculo e aplicá-lo para encontrar a área de uma função sob uma curva definida em um intervalo real. Calcular áreas de figuras planas em coordenadas cartesianas, áreas e volumes de sólidos de rotação. Calcular integrais impróprias utilizando-se do conceito de limite de uma função. Aplicar os métodos de integração de funções de uma variável. Reconhecer e classificar uma equação diferencial ordinária. Resolver equações diferenciais ordinárias elementares.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					





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

Noções Básicas (Números Reais; Desigualdades; Valor absoluto). Funções e Limites (Função; Análise quantitativa de funções de uma variável; Limites; Continuidade; Teoremas sobre limites e continuidades; Limites com tendência ao infinito; Limites infinitos de uma função). Cálculo Diferencial (Definição de Derivadas; Regras fundamentais de derivação; A Regra da Cadeia; Derivada de funções inversas; Funções implícitas; Equações das retas tangentes e normais a uma Curva; Derivadas de ordens superiores; Aplicação de derivadas no estudo do Crescimento, Decrescimento e Concavidade de uma Função; Máximos, mínimos e inflexões de funções de uma variável; Teorema de Rolle; Teorema do Valor Médio e suas aplicações). Cálculo Integral (Integral indefinida; Integral definida; Propriedades fundamentais; Técnicas de integração; Teorema fundamental do Cálculo; Aplicações da integral).

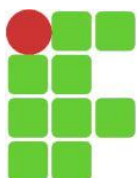
6 – BIBLIOGRAFIA

6.1 – Básica

- [1] SIMMONS, George F...Cálculo com geometria analítica, v.1. Tradução: HARIKI, Seiji. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. 829p. V1.
- [2] FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. .Cálculo A; funções, limites, derivação, integração. 5. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. 617p.
- [3] GUIDORIZZI, Hamilton Luiz..Um curso de cálculo, v.2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 476p. V2.

6.2 – Complementar

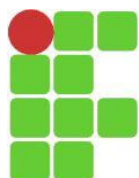
- [1] THOMAS, G. B. WEIR, Maurice D. III. HASS, Joel. Cálculo volume 1. 11 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.
- [2] AYRES JUNIOR, F. e MENDELSON, E. Cálculo diferencial e integral. São Paulo: Makron Books, 1994.
- [3] STEWART, James..Cálculo v.1. 5. ed. Tradução: MORETTI, Antonio Carlos. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 581p. V1.
- [4] Cálculo de uma variável. 3. ed. Tradução: IORIO, Valéria de Magalhães. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 524p.
- [5] AYRES, Frank Jr.; MENDELSON, Elliott. .Cálculo, 5 ed. . 5. ed. Tradução: SANT'ANNA, Adonai Schlup. Porto Alegre: Bookman, 2013. 532p.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Comunicação e Expressão		LIN001			
Total de horas:	40	Total de aulas:	40	Nº Aula Semanais	2
CH Teórica:	24	CH Prática:	16	CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Nenhum		Número de professores:	1	
2 – EMENTA					
Noções fundamentais da linguagem; concepção de texto; coesão e coerência textual; a argumentação na comunicação oral e escrita; resumo; resenha crítica; artigo; análise e interpretação textual; técnicas e estratégias de comunicação oral formal. As mudanças de comportamento em relação ao meio ambiente. As relações étnicas-raciais e indígenas. As desigualdades sociais e os obstáculos para os direitos humanos.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Proporcionar situações de experimentação prática da comunicação através das mais diversas linguagens construídas pelo homem – verbais e não-verbais, cotidianas e científicas – e, a partir dessas situações, propor reflexões relacionadas ao vínculo entre oralidade e escrita, às visões de mundo implícitas nas opções formais e ao uso dessas linguagens no ramo da Construção Civil. Como consequência natural dessas experimentações, cria-se uma dinâmica de grupo mais efetiva, potencializando a capacidade dos sujeitos de trabalhar em grupo, respeitar as diferenças e criar a partir delas. Sempre que couber, as possibilidades de compreensão de aspectos específicos de cada linguagem a partir do ponto de vista da Engenharia Civil serão estimuladas. Reconhecer a influência indígena e africana na construção da linguagem nacional, a fim de promover um maior respeito a esses povos. Discutir as relações Étnico-Raciais e temáticas africanas afrodescendentes e indígenas com objetivo de reconhecer e valorizar a cultura desses povos, como formadora da nossa cultura, além de promover o respeito pelas várias etnias. Interpretar mudanças de comportamento em relação ao meio ambiente. Identificar os direitos fundamentais, necessários para a garantia da dignidade humana, e a especificidade das políticas públicas e das políticas sociais como instrumento de promoção dos direitos humanos.					
4 – HABILIDADES					
Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos da língua, relacionando os textos aos seus contextos de produção e recepção; Empregar estratégias verbais e não verbais na comunicação e produção científica; Atuar, tanto na expressão oral quanto na escrita, em conformidade com as exigências técnicas requeridas em trabalhos acadêmicos; Ler, interpretar e elaborar textos técnicos; Analisar criticamente artigos técnicos; Expressar-se de forma oral a respeito de assuntos relevantes à área de atuação; Ministras palestras técnicas referentes à área de atuação; Produzir textos em conformidade com as normas da ABNT para trabalhos acadêmicos.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					





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

Considerações sobre o que é texto e sua constituição; Intertextualidade; Níveis de leitura de um texto; Norma linguística e argumentação; As várias possibilidades de leitura de um texto; Argumentação; As informações implícitas; Coesão; Coerência; Modos de ordenação e organização textual; Modos de citação do discurso de outrem; Meta-regras discursivas; Texto verbal e não-verbal; Oralidade na organização de comunicação oral; Adequação à norma padrão da língua portuguesa.

6 – BIBLIOGRAFIA

6.1 – Básica

[1] KOCH, Ingedore Villaça; ELIAS, Vanda Maria. .Ler e escrever; estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009. 220p.

[2] MACHADO, ANNA RACHEL (Coord.).Resenha. 6. ed. São Paulo: Parábola, 2009. 123p.

[3] MACHADO, ANNA RACHEL (Coord.).Resumo. 7. ed. São Paulo: Parábola, 2008. 69p.

6.2 – Complementar:

[1] MACHADO, ANNA RACHEL (Coord.).Trabalhos de pesquisa; diários de leitura para a revisão bibliográfica. 2. ed. São Paulo: Parábola, 2007. 150p.

[2] MACHADO, ANNA RACHEL (Org.). Planejar gêneros acadêmicos. 4. ed. São Paulo: Parábola, 2005. 116p.

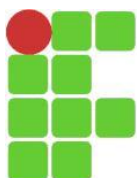
[3] MARCUSCHI, Luiz Antônio..Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola, 2008. 295p.

[4] Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=491>

[5] Lei nº 10.639, de 9 de Janeiro de 2003 e Lei nº 11.645, de 10 março de 2008. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11645.htm

[6] Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=491>

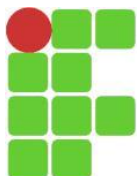
[7] MEC/CNE. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS
1 – IDENTIFICAÇÃO:	
Curso:	Engenharia Civil
Modalidade de:	Bacharelado
Componente Curricular:	Código do componente curricular:
Introdução à Engenharia Civil	ENG002
Total de horas:	40
Total de aulas:	40
Nº Aulas Semanais:	2
CH Teórica:	40
CH Prática:	
CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Nenhum
Número de professores:	1
2 – EMENTA	
A ciência, a técnica e a engenharia. A história da Engenharia Civil. A Engenharia Civil, o campo e o mercado de trabalho. O trabalho do Engenheiro Civil na sociedade. A empresa de Engenharia Civil. O curso de Engenharia Civil e suas áreas de atuação profissional. A ética na Engenharia Civil.	
3 – COMPETÊNCIAS	
Compreender a Ciência aplicada à Engenharia. Discernir o papel do engenheiro na sociedade. Identificar a importância do Engenheiro Civil e seu campo de atuação no mercado de trabalho. Aplicar seus conhecimentos de forma ética em benefícios da sociedade ambiental sustentável - acessibilidade Mensurar trabalhos utilizando padrão do Sistema Internacional de medidas – S. I. Comunicar-se de forma técnica, através de notação científica e algarismos significativos.	
4 – HABILIDADES	
Utilizar as tecnologias para resolução de problemas através de modelagem matemática. Trabalhar com tabelas e gráficos para medir e resolver problemas da engenharia. Desenvolver trabalho em grupo de forma interativa, com criatividade e liderança..	
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Chegando à Universidade – Alerta aos Iniciantes, uma nova fase, porque estudar? Pesquisa Tecnológica – Ciência e Tecnologia História da Engenharia – Síntese Histórica A Engenharia – Múltiplas Atividades Engenharia atual – atendimento às necessidades específicas. O Engenheiro – O que é um Engenheiro? – Engenharia e Sociedade. Ética na Engenharia – Regras de Interação, Resolvendo Conflitos. Introdução ao Projeto – O Método de Projeto de Engenharia. A comunicação na Engenharia – Apresentações Orais, Escrevendo. Números – Notação numérica, Algarismos Significativos. Tabelas e Gráficos – Variáveis Dependentes e Independentes. Sistema de Unidades S. I. – Sistemas Internacionais – Dimensões e Unidades. Convenções de Unidades – O que significa “Medir”. Algumas Informações Importantes – Sinais e Símbolos matemáticos, Alfabeto Grego. Criatividade – A arte da engenharia.	





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

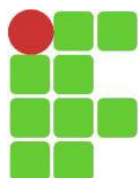
6 – BIBLIOGRAFIA:

6.1 – Básica:

- [1] BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. .Introdução à engenharia. 4. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013 274p.
[2] BAZZO, W. A. .Introdução à engenharia; conceitos, ferramentas e comportamentos. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007. 270p.
[3] HOLTZAPPLE, M. T.; REECE, W. D. .Introdução à engenharia. Tradução: SOUZA, J. R. .Rio de Janeiro: LTC, 2006. 220p.

6.2 – Complementar:

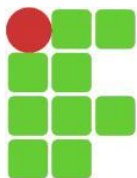
- [1] FABRÍCIO, H. .Manual do Engenheiro Civil. Curitiba: Hemus, 2004. 501p.
[2] AZEREDO, Hélio Alves de..Edifício até sua cobertura (O). 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 182p.
[3] RIPPER, E. .Como evitar erros na construção. 3. ed. São Paulo: PINI, 2001. 168p.
[4] AZEREDO, Hélio Alves de..Edifício e seu acabamento (O). São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 178p.
[5] YAZIGI, Walid..Técnica de edificar (A). 4. ed. São Paulo: Pini, 2002. 699p.





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

APÊNDICE A.2 – SEGUNDO SEMESTRE

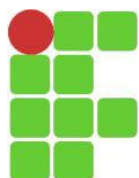


Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



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

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular :			
Física Aplicada I		FIS001			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº Aulas Semanais:	4
CH Teórica:	60	CH Prática:	20	CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Cálculo Diferencial e Integral I	Número de Professores:	1		
2 – EMENTA					
Grandezas físicas e unidades fundamentais. Operações com vetores. Forças. Estática de ponto material, torque e corpo extenso. Centro de massa. Cinemática: movimentos retilíneo e circular. Lançamentos (horizontal e oblíquo). Movimento relativo. Leis de Newton e aplicações. Trabalho, energia mecânica e sistemas conservativos. Impulso e quantidade de movimento. Conservação do momento linear. Dinâmica do corpo rígido: momento angular e momento de inércia. Conservação do momento angular.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Compreender a importância do estudo da física para o entendimento dos fenômenos naturais e suas influências no desenvolvimento tecnológico. Compreender as leis e princípios da física. Compreender conceitos, leis, teorias e modelos mais importantes e gerais da física, que permitam uma visão global dos processos que ocorrem na natureza e proporcionem uma formação científica básica. Compreender os conceitos de repouso, movimento e trajetória e perceber sua relatividade. Dominar os conceitos de velocidade e aceleração. Representar graficamente a velocidade, a aceleração e a posição em função do tempo. Reconhecer e equacionar o movimento uniforme e o movimento uniformemente variado em trajetórias retilíneas e curvilíneas. Aprender a trabalhar com grandezas vetoriais, sistemas de partículas e corpos extensos em equilíbrio. Compreender o significado das leis de Newton e aprender suas aplicações em situações simples. Reconhecer as várias formas de energia e sua conservação. Conhecer os princípios da conservação do momento linear e da conservação do momento angular.					
4 – HABILIDADES					
Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas Ciências, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica. Utilizar leis físicas para prever e interpretar movimentos e situações de equilíbrio. Utilizar terminologia científica adequada para descrever situações cotidianas apresentadas de diferentes formas. Comparar e avaliar sistemas naturais e tecnológicos em termos da potência útil, dissipação de calor e rendimento, identificando as transformações de energia e caracterizando os processos pelos quais elas ocorrem.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					





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

Sistema Internacional de Unidades. Grandezas fundamentais na Física e suas unidades.
Vetores: operações básicas, produto escalar e vetorial, decomposição de vetores.
Força: forças concorrentes e partículas em equilíbrio.
Torque: equilíbrio de corpo extenso.
Cinemática: movimento retilíneo uniforme, movimento retilíneo variado. Movimento curvilíneo (uniforme e variado). Lançamento horizontal e oblíquo. Movimento relativo.
Leis de Newton e aplicações: problemas com blocos, força de atrito. Dinâmica do movimento circular: força centrípeta.
Trabalho e energia. Teorema da energia cinética. Teorema da energia mecânica. Forças conservativas.
Impulso e quantidade de movimento. Teorema do impulso. Conservação da quantidade de movimento.
Rotações. Momento de inércia. Conservação do momento angular.

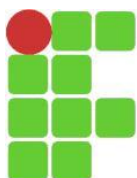
6 – BIBLIOGRAFIA:

6.1 – Básica:

- [1] SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. **Física III**. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.
- [2] TIPLER, Paul A. **Física: Eletricidade e Magnetismo**. 5 ed. Rio de Janeiro: Editora: Livros Técnicos e Científicos, 2001.
- [3] HALLIDAY, David.. **Fundamentos de Física III**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006.

6.2 – Complementar:

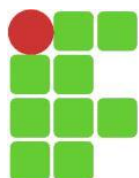
- [1] NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.
- [2] HALLIDAY, David; WALKER, J.; RESNICK, Robert. **Fundamentos de Física 1, 2, 3 e 4: mecânica**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.
- [3] SERWAY, Raymond A. **Física 1**. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.
- [4] AFONSO, Marcelo; FINN, Edward J. **Física**. São Paulo: Addison Wesley, 1999.
- [5] GOLDEMBERG, J., **Física Geral e Experimental**. 3. ed. São Paulo: Nacional, 1977. Vol. I, II e III.





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

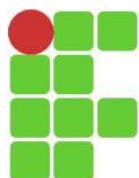
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Inglês Instrumental		LIN002			
Total de horas:	40	Total de aulas:	40	Nº Aulas Semanais:	2
CH Teórica:	40	CH Prática:		CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Nenhum		Número de professores:	1	
2 – EMENTA					
Habilidade e estratégias de leitura. Aspectos de linguística textual e análise do discurso. Sistemas morfo-lexical, sintático, semântico e retórico da língua inglesa.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Ler e compreender textos específicos da área, através da utilização das estratégias/técnicas de leitura em Inglês; Desenvolver o vocabulário e/ou termos e expressões específicas da área, através das diversas atividades propostas de leitura em manuais, revistas/periódicos e textos técnicos.					
4 – HABILIDADES					
Ter consciência do processo de leitura, utilizando-se de suas estratégias e técnicas; Saber usar apropriadamente o dicionário; Produzir formulários, cartas e curriculum vitae; Buscar outros textos relacionados à área de interesse, enriquecendo seus conhecimentos e complementando suas habilidades de leitor.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Conscientização do processo de leitura da língua inglesa. O que é leitura. Fatores cognitivos que influenciam a compreensão de textos em língua inglesa: conhecimento de mundo, textual e lingüístico. Grupo nominal. Grupo verbal. Referências (anafórica, catafórica, etc.). Marcadores do discurso (palavras de ligação). Produção escrita: formulários, cartas, curriculum vitae. Vocabulário/jargão técnico da área.					
6 – BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					
[1] PORTER, Timothy. e WATKINS, Michael. Gramática da Língua Inglesa. São Paulo: Ática, 2002. [2] BRITTO, Marisa M. J.; GREGORIM, Clóvis O. .Michaelis; inglês: gramática prática. 19. ed. São Paulo: Melhoramentos, 2004. 400p. [3] MARTINEZ, Ron. Como dizer tudo em inglês; fale a coisa certa em qualquer situação. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 250p.					
6.2 – Complementar:					





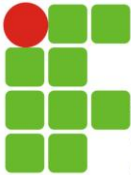
**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

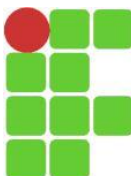
- [1] MURPHY, Raymond. Essential grammar in use. Cambridge University Press. 2004
[2] SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. Leitura em língua inglesa; uma abordagem instrumental. 2. ed. São Paulo: Disal. 2005.
[3] MARTINEZ, Ron. Como dizer tudo em inglês; fale a coisa certa em qualquer situação. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
[4] WATKINS, Michael. Gramática da língua inglesa. São Paulo: Ática. 2009.
[5] DIAS, Renildes. Reading critically in english. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG. 2002.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Ergonomia e Segurança do Trabalho		GES001			
Total de horas:	40	Total de aulas:	40	Nº Aulas Semanais:	2
CH Teórica:	40	CH Prática:		CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Nenhum	Número de professores:	1		
2 – EMENTA					
Reconhecimento, avaliação e controle dos riscos profissionais. Aplicação de recursos para controle dos riscos profissionais. Identificação das atribuições de serviço especializado de segurança no trabalho. Desenvolvimento dos fundamentos básicos de segurança no Trabalho. Normas de Segurança no Trabalho.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Conhecer e explicar os principais conceitos e métodos relativos higiene e segurança no trabalho; Conhecer as principais causas de acidentes de trabalho e métodos de prevenção; Conhecer e enumerar aplicações de cores na segurança do trabalho – Mapa de Riscos; Conhecer e explicar os principais conceitos e métodos relativos à proteção e prevenção contra acidentes; Conhecer as aplicações dos E.P.I.'s; Conhecer as aplicações dos E.P.C.'s; Conhecer os principais procedimentos de primeiros socorros; Conhecer as principais normas regulamentadoras, NRs. Conhecer sobre a segurança no uso de: explosivos, máquinas e equipamentos utilizados nas operações de desmonte de rochas.					
4 – HABILIDADES					
Realizar vistorias técnicas para avaliações das condições de trabalho relativas à segurança; Dimensionar estudos e projetos relacionados à segurança no local de trabalho; Orientar procedimentos de primeiros socorros; Aplicar legislação e normas técnicas referentes à preservação do meio ambiente no local de trabalho; Orientar o uso correto e adequado de EPC e EPI.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Conceitos Fundamentais; Acidentes do Trabalho: conceito e causas. Métodos de Prevenção; NR 18; CIPA; Cores na segurança; Prevenção e Proteção contra incêndios; Equipamentos de Proteção Coletiva e Individual; Mapa de riscos; Ergonomia; Estudos de Caso.					





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

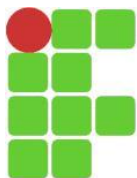
6 – BIBLIOGRAFIA:

6.1 – Básica:

- [1] Segurança e medicina do trabalho; lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977. 50. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 715p.
- [2] SALIBA, Tuffi Messias; CORRÊA, Marcia Angelim C.; AMARAL, Lênio Sérgio. Higiene do trabalho e programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA). 3. ed. São Paulo: LTR, 2002. 262p.
- [3] CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes; uma abordagem holística. São Paulo: Atlas, 1999. 254p.

6.2 – Complementar:

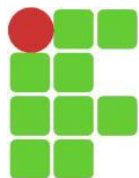
- [1] FALCÃO, César; ROUSSELET, Edison da Silva. Segurança na Obra (A); manual técnico de segurança do trabalho em edificações prediais. Rio de Janeiro: Interciência, 1999. 344p.
- [2] LAVILLE, Antoine..Ergonomia. Tradução: TEIXEIRA, Márcia Maria Neves. São Paulo: EPU, 1977. 99p.
- [3] IIDA, Itiro..Ergonomia; projeto e produção. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 614p.
- [4] DUL, Jan; WEERDMEEESTER, Bernard. .Ergonomia prática. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. 137p.
- [5] KROEMER, K. H. E...Manual de ergonomia; adaptando o trabalho ao homem. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 327p.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS
1 – IDENTIFICAÇÃO:	
Curso:	Engenharia Civil
Modalidade:	Bacharelado
Componente Curricular:	Código do componente curricular:
Desenho Técnico II	ENG003
Total de horas:	80
Total de aulas:	80
Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	
CH Prática:	80
CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Desenho Técnico I
Número de professores:	1
2 – EMENTA	
Normas Técnicas Brasileiras de Desenho Técnico; Desenho de Arquitetura: Planta Baixa, Escadas, Cortes, Esquadrias, Elevações, Construções, Hidráulicas, Sanitárias e Elétricas; Convenções; Desenho Estrutural; Telhados; Projeções Cotadas.	
3 – COMPETÊNCIAS	
Aplicar normas de desenho técnico; Elaborar desenho de plantas, cortes e fachadas; Elaborar desenho de estrutura e de Instalações; Aplicar normas técnicas específicas de desenho na construção civil; Desenhar perspectiva isométrica de instalações. Aplicar legislação pertinente ao tema.	
4 – HABILIDADES	
Interpretar normas e legislação; Interpretar e selecionar convenções de desenho técnico; Interpretar projetos e cartas; Realizar levantamentos técnicos de edificações e estruturas existentes; Fazer projetos técnicos e esquemas gráficos a lápis; Organizar, em formato gráfico, esboços, anteprojetos e projetos a lápis.	
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Normas técnicas, simbologias e convenções técnicas; Códigos, normas, leis e posturas locais pertinentes ao tema; Representações gráficas de projetos; Cotas, escalas numéricas e gráficas.	
6– BIBLIOGRAFIA:	
6.1 – Básica:	
[1] SIMMONS, C. H. Desenho técnico . Tradução: VIDAL, Luiz Roberto de Godoi. Curitiba: Hemus, 2004. 257p. [2] MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico . 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 167p. [3] CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais . 21. ed. São Paulo: Érica, 2011. 422p. [4] CREDER, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 465p	

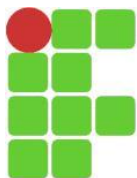




**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

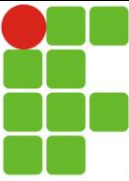
6.2 – Complementar:

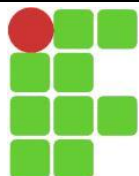
- [1] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10067**: Princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1995. 14p.
- [2] FERREIRA, Patrícia. **Desenho de arquitetura**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2004.
- [3] MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patricia. **Desenho técnico básico**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2003. 143p.
- [4] NEUFERT, Ernst. **Arte de projetar em arquitetura; princípios, normas e prescrições...** 14. ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2000. 432p.
- [5] CHING, Francis D. K. **Representação gráfica para desenho e projeto**. São Paulo: Gustavo Gili, 2007. 345p.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS
1 – IDENTIFICAÇÃO:	
Curso:	Engenharia Civil
Modalidade de:	Bacharelado
Componente Curricular:	Código do componente curricular:
Cálculo Diferencial e Integral II	MAT003
Total de horas:	80
Total de aulas:	80
Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	80
CH Prática:	
CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Cálculo Diferencial e Integral I
Número de professores:	1
2 – EMENTA	
Funções de mais de uma variável. Derivadas parciais. Integrais múltiplas. Sequências e séries. Equações diferenciais ordinárias.	
3 – COMPETÊNCIAS	
Utilizar o conhecimento matemático para realizar a leitura e a representação da realidade, procurando agir sobre ela; Compreender os conceitos e as técnicas do cálculo diferencial e integral para resolver problemas do cotidiano. Solucionar situações-problema típicas da área de construção civil em que sejam necessários conhecimentos da teoria de funções e seu respectivo tratamento, valendo-se das técnicas e ferramentas das equações diferenciais e do Cálculo Diferencial.	
4 – HABILIDADES	
Representar graficamente funções mais de uma variável real. Aplicar o conceito de derivadas parciais na resolução de problemas. Resolver problemas de otimização utilizando o conceito de derivadas e integrais.	
5– CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Funções de mais de uma Variável Real Funções de duas ou mais variáveis reais Definição, domínio e imagem Representação gráfica do domínio Gráfico de funções de duas variáveis Curvas e/ou superfícies de nível Limite e continuidade Derivadas Parciais Interpretação das derivadas parciais Plano tangente e aproximações lineares Diferencial Regra da cadeia Diferenciação implícita Derivada direcional e vetor gradiente Planos tangentes às superfícies de nível Máximos e mínimos	





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

Integrais Múltiplas

Integrais duplas

Propriedades da integral dupla

Integrais iteradas e cálculo de áreas e volumes por integração dupla

Integrais duplas em coordenadas polares

Equações Diferenciais Ordinárias

Conceitos básicos e classificação das equações diferenciais

Soluções de equações diferenciais de 1º e 2º ordem

Sequências e Séries

Teoria sobre sequências e Séries de números reais

Critérios de convergências

6 – BIBLIOGRAFIA:

6.1 – Básica:

[1] THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo, v-2-12 ed.. 12. ed. São Paulo: Pearson Education, 2012. v.2.

[2] GONÇALVES, Miriam B.; FLEMMING, Diva M. Cálculo B; funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

[3] GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo, v.1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1.

6.2 – Complementar:

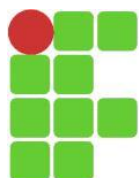
[1] STEWART, James. Cálculo, v.1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

[2] LEITHOLD, Louis. Cálculo com geometria analítica (O), 2. 3. ed. Tradução: PATARRA, Cyro de Carvalho. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.

[3] GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo, v.2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. v.2.

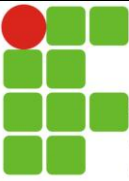
[4] ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. .Equações diferenciais, v.1. 3. ed. Tradução: ZUMPANO, Antonio. São Paulo: Pearson Education, 2005. v1.

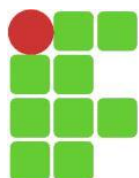
[5] ZILL, Dennis G. .Equações diferenciais com aplicações em modelagem. Tradução: PATARRA, Cyro de Carvalho. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Metodologia Científica e Tecnológica		LIN003			
Total de horas:	40	Total de aulas:	40	Nº aulas semanais:	2
CH Teórica:	40	CH Prática:		CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Nenhum		Número de professores:	1	
2 – EMENTA					
A elaboração de trabalhos acadêmicos auxiliares para a produção científica. A pesquisa científica. A construção do objeto científico. Tipos de pesquisa. Elaboração de Projeto de Pesquisa. Apresentação da estrutura do relatório de pesquisa. Estilo e forma do texto científico.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Estabelecer relações entre conhecimento e ciência. Identificar os tipos de pesquisas científicas e a sua importância no processo de construção do conhecimento. Identificar os diversos tipos de trabalhos científicos como instrumentos de disseminação do conhecimento. Compreender e discutir os subsídios teórico-metodológicos indispensáveis para a construção de trabalhos acadêmicos e projetos de pesquisa científica. Interpretar a funcionalidade do projeto como ferramenta mais eficiente para planejar e organizar a execução de um estudo e/ou atividade. Desenvolver o projeto de pesquisa: revisão da literatura, levantamento de dados preliminares, fundamentação da pesquisa. Planejar o Trabalho de Conclusão do Curso.					
4 – HABILIDADES					
Analisar a evolução do conhecimento ao longo dos tempos. Relacionar conhecimento/ciência. Identificar o procedimento formal adotado na elaboração e na divulgação das diversas modalidades de pesquisa científica, focalizando os aspectos teóricos e práticos que envolvem essa produção. Realizar pesquisas bibliográficas e de campo; Elaborar trabalhos de pesquisa, de síntese e de divulgação científica. Identificar as diversas etapas na elaboração de um projeto. Elaborar relatórios e textos técnicos. Elaborar a estrutura formal do Trabalho de Conclusão de Curso.					





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

5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Evolução do Conhecimento: Tipos de conhecimento: filosófico, empírico e científico

Desenvolvimento da ciência: definição, evolução

Desenvolvimento da Pesquisa: Conceitos e finalidades; Tipos de pesquisa: quantitativa e qualitativa, Etapas da Pesquisa

Trabalhos de Síntese: Resumo (com temas específicos da área), Resenha (com temas específicos da área)

Trabalhos de Divulgação Científica: Artigo Científico (estrutura e conteúdo do artigo; tipos de artigos)

Projeto Científico: Definição e finalidades, Delineamento do projeto (justificativa; formulação; objetivos; marco teórico; hipóteses; procedimentos; cronograma; orçamento; plano de pesquisa, Apresentação gráfica do projeto

Relatório de Estágio: estrutura e apresentação gráfica.

Trabalhos Monográficos: Trabalho de Conclusão de Curso, Definição e finalidades, Estrutura e Apresentação

Gráfica do Trabalho de Conclusão de Curso.

6 – BIBLIOGRAFIA:

6.1 – Básica:

[1] ANDRADE, M. M. de. Introdução à metodologia do trabalho científico; elaboração de trabalhos na graduação. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 174p.

[2] GONÇALVES, H. A. .Manual de metodologia da pesquisa científica. São Paulo: Avercamp, 2005. 142p.

[3] MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. .Metodologia do trabalho científico; procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 2010p.

6.2 – Complementar:

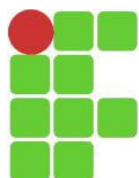
[1] BARROS, A. J. S. ; LEHFELD, N. A. S. .Fundamentos de metodologia científica. 3. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 126p.

[2] BASTOS, A.; KELLER, V. .Aprendendo a aprender; introdução à metodologia científica. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2004. 111p.

[3] BOAVENTURA, E. M. .Metodologia da pesquisa; monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2004. 160p.

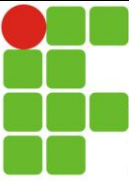
[4] SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2005. 335p.

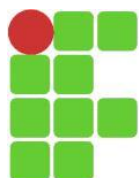
[5] MANZANO, A.L.N.G. .Trabalho de conclusão de curso; utilizando o Microsoft Office Word 2007. 2. ed. São Paulo: Érica, 2011. 111p.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Humanidades, Ética e Cidadania		HUM001			
Total de horas:	40	Total de aulas:	40	Nº aulas semanais:	2
CH Teórica:	40	CH Prática:		CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Nenhum		Número de professores:	1	
2 – EMENTA					
Conceitos sobre ética e moral, ética profissional, evolução da ética e moral, ética no mundo contemporâneo. As mudanças de comportamento em relação ao meio ambiente. As relações étnicas-raciais e indígenas. As desigualdades sociais e os obstáculos para os direitos humanos.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Desenvolver a análise crítica quanto aos reflexos sociais, econômicos, políticos, éticos e legais do desenvolvimento tecnológico da sociedade da informação e do conhecimento; Compreender as relações do ser humano com os processos produtivos; Refletir sobre o sentido do trabalho e sua relação com a construção da identidade humana; Analisar os impactos da Ciência e tecnologia nos processos produtivos e no emprego; Compreender a ação humana como uma construção referenciada às normas e ao ethos de cada época; Discutir o papel e o perfil de profissional de Construção Civil na sociedade atual. Reconhecer a influência indígena e africana na construção da linguagem nacional, a fim de promover um maior respeito a esses povos; Discutir as relações Étnico-Raciais e temáticas africanas afrodescendentes e indígenas com objetivo de reconhecer e valorizar a cultura desses povos, como formadora da nossa cultura, além de promover o respeito pelas várias etnias; Interpretar mudanças de comportamento em relação ao meio ambiente; Identificar os direitos fundamentais, necessários para a garantia da dignidade humana, e a especificidade das políticas públicas e das políticas sociais como instrumento de promoção dos direitos humanos.					
4 – HABILIDADES					
Ler textos de diversas modalidades de modo significativo; Elaborar por escrito os conhecimentos produzidos; Debater um assunto tomando posição a respeito defendendo um determinado ponto de vista; Interagir de modo solidário nas diversas atividades de aprendizagem; Interagir de maneira pro ativa na resolução de problemas; Formular análises da realidade técnico-profissional em que está inserido o educando.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					





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

Ética: conceituação.

A moral e a ética.

Ética: exercício da liberdade e da solidariedade.

Educação para a ética e cidadania, respeito ao idoso e pessoas com necessidades específicas.

Ética e tecnologia.

Ética profissional.

O trabalho, a técnica e a tecnologia.

Civilização tecnológica e humanismo.

Os valores da sociedade.

O homem e o espaço produtivo; A industrialização: origens e desenvolvimento; Expansão e modernização da indústria.; Estruturação do mundo do trabalho e reorganização da economia mundial; Novo perfil do trabalhador.

6 – BIBLIOGRAFIA:

6.1 – Básica:

[1] VÁZQUEZ, A. S. .Civilização brasileira. 23. ed. Rio de Janeiro: Ética, 2002.

[2] CHAUÍ, Marilena. Convite à filosofia. 13. ed. São Paulo: Ática, 2005.

[3] SÁ, Antonio Lopes de. Ética profissional. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

6.2 – Complementar:

[1] SCHAFF, A. Sociedade informática (A); as consequências sociais da segunda revolução industrial. Tradução: MACHADO, Carlos Eduardo Jordão. São Paulo: Brasiliense, 2001.

[2] NEGROPONTE, N. .Vida digital (A). 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.

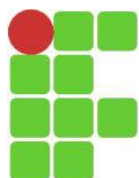
[3] ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. .Filosofando; introdução à filosofia. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003.

[4] Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=491>

[5] Lei nº 10.639, de 9 de Janeiro de 2003 e Lei nº 11.645, de 10 março de 2008. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11645.htm

[6] Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=491>

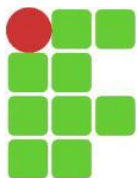
[7] MEC/CNE. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012.





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

APÊNDICE A.3 – TERCEIRO SEMESTRE

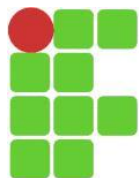


Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



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

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS
1 – IDENTIFICAÇÃO:	
Curso:	Engenharia Civil
Modalidade:	Bacharelado
Componente Curricular:	Código do componente curricular:
Desenho Assistido por Computador	ENG004
Total de horas:	80
Total de aulas:	80
Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	40
CH Prática:	40
CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Desenho Técnico II
Número de professores:	1
2 – EMENTA	
Recursos informatizados de computação gráfica na área da construção para apresentação, elaboração e gerenciamento de projetos.	
3 – COMPETÊNCIAS	
Desenvolver desenho de projetos arquitetônicos e complementares utilizando recursos computacionais (CAD). Conhecer os sistemas de coordenadas. Utilizar os comandos de Criação de objetos gráficos. Utilizar os comandos de Edição. Utilizar as ferramentas de padronização e impressão de projetos.	
4 – HABILIDADES	
Utilizar softwares específicos. Organizar, utilizando o computador, esboços e anteprojetos. Conhecer a organização das Informações contidas nos menus do Auto Cad. Desenhar elementos construtivos em Auto Cad. Aplicar o Auto Cad como ferramenta facilitadora ao ato de projetar, com as devidas padronizações. Utilizar o programa para elaboração de cotas e quantitativos. Imprimir os projetos em escala adequada. Desenvolver a capacidade de raciocínio espacial.	
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Softwares específicos (Auto CAD): aplicação em 2D e 3D. Noções espaciais com o uso do Sistema de Coordenadas – eixos X e Y. O Auto Cad aplicado ao desenho técnico. Comandos de Criação e Edição. Propriedades e Padronizações. Dimensionamentos. Blocos e atributos. Impressão.	
6 – BIBLIOGRAFIA:	
6.1 – Básica:	
[1] BALDAM, R. L. AutoCAD 2002; utilizando totalmente. 3. ed. São Paulo: Érica, 2003. 484 p. [2] LIMA, Cláudia C. N. A. Estudo dirigido de AutoCAD 2007. 4. ed. São Paulo: Érica, 2008. 300 p. [3] BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2006; utilizando totalmente. 3. ed. São Paulo: Érica, 2006. 428p.	
6.2 – Complementar:	
[1] SILVEIRA, S. J. .Aprendendo AutoCAD 2008; simples e rápido. Florianópolis: Visual Books, 2008. 256p. [2] SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. .Manual básico de desenho técnico. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1997. 179p.	

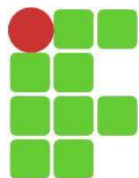




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- [3] SOUZA, Antônio Carlos de et al. AutoCAD 2000; guia prático para desenhos em 3D. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2002. 341p.
- [4] VENDITTI, M. V. R. Desenho técnico sem prancheta com AutoCAD 2008. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2008. 284 p.
- [5] LIMA, Claudia C. N. A. de. Estudo dirigido de AutoCAD 2005; enfoque para arquitetura. São Paulo: Erica, 2004. 308p.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Topografia		GEO001			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	40	CH Prática:	40	CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Desenho Técnico I		Número de professores:	1	
2 – EMENTA					
Introdução. Levantamentos Topográficos. Instrumentos de topometria. Sistemas de coordenadas topográficas. Topologia. Topometria. Superfície Topográfica. Taqueometria. Altimetria. Cálculo de áreas e volumes. Divisão de terreno. Introdução à locação de obras civis.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Identificar equipamentos para levantamento topográfico Interpretar projetos e cartas.					
4 – HABILIDADES					
Fazer levantamentos planialtimétricos (expeditos e de precisão) Georreferenciar pontos Calcular áreas e perímetros.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Topografia expedita: nivelamento com mangueira d'água, esquadro e nível de pedreiro, levantamento planialtimétrico Transporte de RN Curvas de nível Rumo e Azimute Projeções, compensação e coordenadas de pontos Desenho através de coordenadas retangulares Plano de locação Mapa de cubação.					
6 – BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					





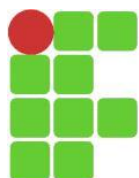
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- [1] BORGES, Alberto de Campos. Topografia; aplicada à Engenharia Civil. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. 23 v.2.
- [2] BORGES, Alberto de Campos. Topografia. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 191p. v1.
- [3] COMASTRI, José Aníbal; GRIPP JUNIOR, Joel. Topografia aplicada; medição, divisão e demarcação. Viçosa, MG: UFV, 2004. 203p.

6.2 – Complementar:

- [1] BORGES, Alberto de Campos. Exercícios de topografia. 3. ed. São Paulo: E. Blücher, 1975. 192p.
- [2] RAMOS, Djacir..Geodésia na prática; GPS - Geodésia - Topografia - Georreferenciamento GPS - Geodésia - Topografia - Georreferenciamento. 5. ed. São Paulo: MDATA Engenharia, 2006.
- [3] LOCH, Carlos; CORDINI, Jucilei. .Topografia contemporânea; planimetria. 2. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2000. 321p.
- [4] MCCORMAC, Jack..Topografia. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 391p.
- [5] COMASTRI, José Aníbal; TULER, José Claudio. .Topografia; altimetria. 3. ed. Visoça, MG: UFV, 2003. 200p.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS
1 – IDENTIFICAÇÃO:	
Curso:	Engenharia Civil
Modalidade de:	Bacharelado
Componente Curricular:	Código do componente curricular:
Sistemas Construtivos I	ENG005
Total de horas:	80
Total de aulas:	80
Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	40
CH Prática:	40
CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Ergonomia e Segurança do Trabalho
Número de professores:	1
2 – EMENTA	
Atividades preliminares, infraestrutura, superestrutura, paredes, cobertura e revestimentos.	
3 – COMPETÊNCIAS	
Identificar especificações técnicas de materiais e serviços Avaliar sistemas construtivos aplicados na obra em sua fundação Interpretar projetos executivos de canteiros e fundações Conhecer técnicas construtivas aplicadas na obra em sua fundação Construir manuais de procedimentos Identificar processo de tramitação para licenciamento de obra.	
4 – HABILIDADES	
Fazer especificações técnicas e detalhamento dos sistemas construtivos Implantar canteiro de obras Fazer programação de serviços Conduzir e orientar equipes.	

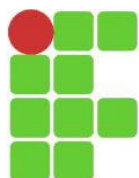




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
Legalização de Obras; Serviços Preliminares; Implantação do Canteiro de Obras; Locação de obras; Prospecção Geotécnica; Fundações: Diretas e Indiretas; Superestrutura: Concreto armado, Alvenaria estrutural, Aço, Madeira; Fechamentos em alvenaria e outros painéis.
6 – BIBLIOGRAFIA:
6.1 – Básica:
[1] AZEREDO, H. A. Edifício até sua cobertura (O). 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 182p. [2] BORGES, A. C.; MONTEFUSCO, E.; LEITE, J. L. .Prática das pequenas construções. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v1. 323p. [3] YAZIGI, Walid..Técnica de edificar (A). 4. ed. São Paulo: Pini, 2002. 699p.
6.2 – Complementar:
[1] ALVES, José Dafico..Manual de tecnologia do concreto. 3. ed. Goiânia: Ed. da UFG, 1993. 194p. [2] TAUIL, Carlos Alberto..Alvenaria estrutural. São Paulo: Pini, 2010. 183p. [3] RIPPER, Ernesto..Como evitar erros na construção. 3. ed. São Paulo: Pini, 2001. 168p. [4] TISAKA, Maçahiko..Como evitar prejuízos em obras de construção civil; Construction CLAIM. São Paulo: Pini, 2011. 277p. [5] SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes de..Como reduzir perdas nos canteiros; manual de gestão do consumo de materiais na construção civil. São Paulo: Pini, 2005. 128p.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas			INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS		
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil		Modalidade de:	Bacharelado	
Componente Curricular:			Código do componente curricular:		
Física Aplicada II			FIS002		
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	60	CH Prática:	20	CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Física Aplicada I		Número de professores:	1	
2 – EMENTA					
Mecânica dos fluidos. Calorimetria. Equilíbrio térmico. Primeira e segunda lei da termodinâmica. Máquina térmicas. Carga elétrica. Corrente elétrica. Leis de Ohm. Associação de resistores. Circuitos de corrente Contínua.					
3 – COMPETÊNCIAS					





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

Compreender a importância do estudo da física para o entendimento dos fenômenos naturais e suas influências no desenvolvimento tecnológico.
Compreender as leis e princípios da física.
Compreender conceitos, leis, teorias e modelos mais importantes e gerais da física, que permitam uma visão global dos processos que ocorrem na natureza e proporcionem uma formação científica básica.
Compreender os conceitos de repouso, movimento e trajetória e perceber sua relatividade.
Dominar os conceitos de velocidade e aceleração.
Representar graficamente a velocidade, a aceleração e a posição em função do tempo.
Reconhecer e equacionar o movimento uniforme e o movimento uniformemente variado em trajetórias retilíneas e curvilíneas.
Aprender a trabalhar com grandezas vetoriais, sistemas de partículas e corpos extensos em equilíbrio.
Compreender o significado das leis de Newton e aprender suas aplicações em situações simples.
Reconhecer as várias formas de energia e sua conservação.
Conhecer os princípios da conservação do momento linear e da conservação do momento angular.

4 – HABILIDADES

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

5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Densidade, pressão e empuxo: hidrostática.
Escoamento de fluidos, equação de Bernoulli. Equação da continuidade. Viscosidade e turbulência.
Temperatura e calor. Termometria. Calorimetria: calor sensível e latente. Princípio das trocas de calor.
Primeira lei da termodinâmica: modelo de gás ideal, energia interna, calor e trabalho. Transformações gasosas.
Segunda lei da termodinâmica: máquinas térmicas e ciclos refrigeradores.
Carga elétrica. Diferença de potencial e corrente elétrica. Leis de Ohm. Associação de resistores.
Geradores e receptores elétricos.
Circuitos de corrente Contínua.

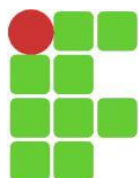
6 – BIBLIOGRAFIA:

6.1 – Básica:

- [1] SEARS, Francis W.; ZEMANSKY, Mark W. Física III. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.
- [2] Tipler, Paul A. Física: Eletricidade e Magnetismo. 5 ed. Rio de Janeiro: Editora: Livros Técnicos e Científicos, 2001.
- [3] HALLIDAY, David. Fundamentos de Física III. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006.

6.2 – Complementar:

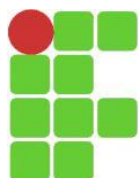
- [1] NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.
- [2] HALLIDAY, David; WALKER, J.; RESNICK, Robert. Fundamentos de Física 1, 2, 3 e 4: mecânica. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.
- [3] SERWAY, Raymond A. Física 1. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.
- [4] AFONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física. São Paulo: Addison Wesley, 1999.
- [5] GOLDEMBERG, J., Física Geral e Experimental. 3. ed. São Paulo: Nacional, 1977. Vol. I, II e III.





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

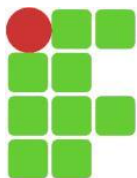
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Ciência dos Materiais		QUI001			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	68	CH Prática:	12	CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Nenhum		Número de professores:	1	
2 – EMENTA					
Os materiais e a civilização; estrutura atômica e as ligações químicas; estruturas cristalinas; imperfeições cristalinas (pontuais, lineares e superficiais); materiais metálicos; materiais poliméricos; materiais cerâmicos; e materiais compósitos.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Conhecer a estrutura físico-química dos materiais utilizados na construção civil. Conhecer os materiais utilizados na construção civil e também suas aplicações.					
4 – HABILIDADES					
Conhecer os elementos químicos e seus principais compostos visando um maior entendimento sobre a matéria; Articular as propriedades físico-químicas dos materiais com as suas aplicações; Compreender o processo de degradação dos materiais.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Estrutura Atômica e Eletrônica; Propriedades Periódicas dos Elementos; Ligações Químicas; Funções Químicas e Reações Químicas; Estruturas Moleculares; Estruturas Cristalinas e Amorfais; Propriedades dos Materiais usados na Engenharia: Propriedades Mecânicas: Fratura, Elasticidade, Resiliência, Ductilidade, Fluência e Fadiga. Corrosão. Materiais compósitos.					
6 – BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					
[1] VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. 427p. [2] RUSSELL, John B...Química geral v.1. 2. ed. Tradução: GUEKEZIAN, Márcia. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. 621p. v1. [3] ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de química; questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965p.					
6.2 – Complementar:					
[1] VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro: Campus, 1984. 567p. [2] CALLISTER JR., William D...Ciência e engenharia de materiais; uma introdução. 5. ed. Tradução:					





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

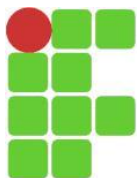
SOARES, Sérgio Murilo Stamile. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 589p.
[3] BAUER, L. A. F. Materiais de construção. Vol. 1 e 2. 2ª ed. Rio de Janeiro: Edgard Blucher, 1985.
[4] RIPPER, Ernesto..Manual prático de materiais de construção; recebimento, transporte interno, estocagem, manuseio e aplicação. São Paulo: Pini, 2001. 252p.
[5] Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. 427p.





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

APÊNDICE A.4 – QUARTO SEMESTRE

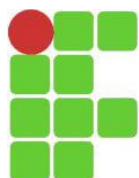


Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



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

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Estruturas Isostáticas		ENG006			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	80	CH Prática:		CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Física Aplicada I	Número de professores:	1		
2 – EMENTA					
Morfologia das Estruturas. Graus de liberdade. Classificação das estruturas quanto a estaticidade. Sistemas de carregamentos. Reações externas. Solicitações Internas. Vigas. Pórticos Planos. Grelhas. Treliças. Arcos.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Reconhecer tipos de estruturas aplicáveis à área de Engenharia Civil Identificar tipos de apoios e de carregamentos, aplicando-os à construção de modelos estruturais Deduzir e demonstrar equações e diagramas que descrevam esforços solicitantes em elementos estruturais isostáticos Analisar diagramas de esforços solicitantes em elementos estruturais isostáticos Representar graficamente esforços solicitantes em elementos estruturais isostáticos Contrastar variação de carregamentos, esforços seccionais e condições de contorno.					
4 – HABILIDADES					
Identificar e combinar os esforços solicitantes em estruturas isostáticas Classificar as estruturas quanto à estaticidade e estabilidade Esboçar graficamente as linhas/diagramas de estado para estruturas isostáticas Demonstrar as funções descritoras dos esforços internos em estruturas isostáticas Relacionar as variações do tipo de apoio, do esforço solicitante e da geometria da estrutura para com os esforços internos solicitantes Interpretar as linhas/diagramas de estado, e suas respectivas funções descritoras, aplicadas à estruturas isostáticas					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Evolução conceitual dos tipos de estruturas Modelagem e simulação: conceitos e princípios Tipos de apoios, grau de liberdade e condições de equilíbrio Estaticidade e estabilidade; determinação do grau de hiperestaticidade Classificação das estruturas e tipos de elementos estruturais Tipos de carregamentos; deformações e esforços seccionais; carregamentos segundo as normas/códigos; diagrama de corpo livre Princípio da superposição e redução de carregamentos distribuídos Treliças: lei de formação, classificação; hipóteses fundamentais; critérios de obtenção de esforços para treliças planas e espaciais Método das seções aplicado em estruturas contínuas e articuladas: convenções, linhas/diagramas de estado, equações fundamentais e suas relações diferenciais					





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

Arcos: tipos, equações fundamentais e linha de pressão

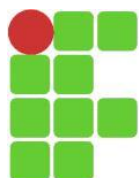
6 – BIBLIOGRAFIA:

6.1 – Básica:

- [1] ARRIVABENE, Vladimir..Resistência dos materiais. São Paulo: Makron Books, 1994. 400p.
[2] BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON JR., E. Russell. .Resistência dos materiais. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005. 1255p.
[3] MARTHA, Luiz FERNANDO..Análise de estruturas; conceitos e métodos básicos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 524p.

6.2 – Complementar:

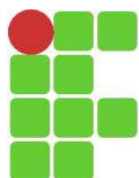
- [1] DIAS, Luís Andrade de Mattos..Aço e estruturas; estudo de edificações no Brasil. São Paulo: Zigurate, 2001. 171p.
[2] KRIPKA, Moacir..Análise estrutural pra Engenharia Civil e Arquitetura; estruturas isostáticas. 2. ed. São Paulo: Pini, 2011. 240p.
[3] ALMEIDA, Maria Cascão Ferreira de..Estruturas isostáticas. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 168p.
[4] LEONHARDT, Fritz..Construções de concreto; casos especiais de dimensionamento de estruturas de concreto armado. Rio de Janeiro: Interciência, 1979. 161p. v2.
[5] FUSCO, Péricles Brasiliense..Estruturas de concreto; solicitações normais, estados limites últimos: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1981. 464p.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do Componente Curricular:			
Materiais de Construção I		ENG007			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	50	CH Prática:		CH Laboratório:	30
Pré-requisitos:	Ciência dos Materiais	Número de professores:	1		
2 – EMENTA					
Normalização. Propriedades Gerais dos Materiais, Agregados Minerais, Aglomerantes Minerais, Aditivos e Adições para Concretos, Concretos de Cimento, Argamassas, Concretos de Alto Desempenho. Ensaios em Laboratório.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Conhecer propriedades dos materiais de construção. Identificar métodos de ensaios tecnológicos. Avaliar propriedades dos materiais de construção civil. Classificar materiais.					
4 – HABILIDADES					
Realizar ensaios tecnológicos de laboratório e de campo. Elaborar relatórios técnicos. Controlar a qualidade de materiais. Organizar banco de dados de materiais.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Normalização: introdução, objetivo, principais entidades normalizadoras, lesão, tipos de normas, normas nacionais e internacionais; Propriedades gerais dos materiais: introdução, principais propriedades; Agregados minerais: Definição. Utilização. Histórico. Classificação das rochas. Características físicas e mecânicas. Rochas mais comumente empregadas na construção civil. Exploração de pedreiras. Classificação quanto às dimensões. Características físicas dos agregados. Granulometria. Composição de agregados miúdos. Análise granulométrica de uma mescla; Procedimentos de determinação de propriedades físicas dos agregados, umidade e inchamento. Substâncias nocivas; Forma dos grãos. Procedimentos para determinação de impurezas e coeficiente de forma; Aglomerantes minerais: Introdução; Classificação. Aglomerantes aéreos: gesso, cimento soro ou magnésia soro, cal aérea. Aglomerantes hidráulicos: cimento de pega rápida, cimento de pega normal, cimento Portland: matéria-prima, fabricação, composição química, propriedades dos compostos, hidratação, pega, endurecimento, grau de moagem. Cimentos Especiais. Recomendação para seleção dos cimentos Portland. Procedimentos para determinação das propriedades físicas e mecânicas dos cimentos; Aditivos e adições: introdução, cimento Portland, tipos de cimentos, adições minerais, aditivos; Concretos de cimento: definição, classificação, propriedades no estado fresco, propriedades no estado endurecido, fabricação do concreto; Argamassas: definição, classificação, propriedades, preparo; Concretos de alto desempenho: introdução, características, vantagens.					
6 – BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					



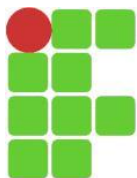


**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

- [1] AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte..Materiais de construção. São Paulo: Pini, 2012. 459p.
[2] FIORITO, Antonio J. S. I...Manual de argamassas e revestimentos; estudos e procedimentos de execução. São Paulo: Pini, 2003. 223p.
[3] PETRUCCI, Eladio G. R...Concreto de cimento Portland. 13. ed. São Paulo: Globo, 1998. 307p

6.2 – Complementar:

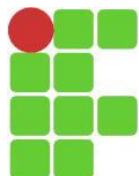
- [1] BAUER, L.A.F. Materiais de construção. 2. ed. Rio de Janeiro: Edgard Blucher, 1985. v1.
[2] BAUER, L.A.F. Materiais de construção. 2. ed. Rio de Janeiro: Edgard Blucher, 1985. v2.
[3] Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 26: agregados - amostragem. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2009. 10p.
[4] PETRUCCI, Eladio G. R...Materiais de construção. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 435p.
[5] RIPPER, Ernesto..Manual prático de materiais de construção; recebimento, transporte interno, estocagem, manuseio e aplicação. São Paulo: Pini, 2001. 252p.





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

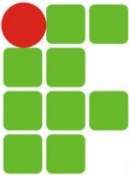
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Fenômenos de Transportes		ENG008			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	50	CH Prática:	30	CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Física Aplicada II	Número de professores:	1		
2 – EMENTA					
Propriedades dos fluidos. Conceitos básicos. Pressão e manometria. Forças sobre superfícies submersas. Empuxo e flutuação. Fundamentos do escoamento de fluidos. Equação da continuidade. Equação da energia para regime permanente. Escoamento permanente de fluido em condutos. Perdas. Análise dimensional. Equação da quantidade de movimento. Noções de instrumentação.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Desenvolver no estudante a habilidade de analisar um determinado problema de maneira simples e lógico e de aplicar na sua solução alguns princípios fundamentais.					
4 – HABILIDADES					
Ter capacidade de avaliar e quantificar as várias maneiras de cálculo de vazão e avaliar as equações de carga universal e de hansen-william.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Propriedades ou fluidos: Conceitos fundamentais. Lei de Newton Análise dimensional: Grandezas fundamentais e derivadas. Vantagem do emprego de grupos adimensionais. Semelhança; Aplicações da viscosidade. Simplificação da Lei de Newton; Fundamentos do escoamento de fluidos: Regime laminar e turbulento. Equações continuidade para regime permanente. Aplicações; Equação da energia para regime permanente; Equação de Bernoulli. Equação da energia para fluido real em presença de máquina; Potência de máquina hidráulica; Escoamento permanente de fluidos em condutos: Condutos. Corpos submersos em fluidos em movimento; Conceitos fundamentais. Perfis aerodinâmicas. Aplicações; Estatística dos fluidos: Teoremas de Stevin. Lei de Pascal. Escalas de pressão. Equação manométrica; Empuxo. Flutuação. Esforços de fluidos em repouso. Aplicações; Quantidade de movimento: Equação da quantidade de movimento aplicada a condutos com redução de seção e sobre superfícies fixas e móveis. Equação da quantidade de movimento para diversas entradas e saídas. Aplicações.					
6 – BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					
[1] AZEVEDO NETTO, José Martiniano de..Manual de hidráulica. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 669p.					
[2] ROSOLINO, Alceu..Mecânica dos fluidos. São Paulo: Aldeia Comunicação Especializada e Editora S/C, 2001. 173p.					
[3] HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. ; WALKER, Jearl. Fundamentos de física, 2; gravitação, ondas e termodinâmica. 6. ed. Tradução: AZEVEDO, José Paulo Soares de. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 228p. v2.					
6.2 – Complementar:					
[1] NUSSENZVEIG, H. Moysés..Curso de física básica 2; fluidos, oscilações e ondas, calor. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 314p. v2.					

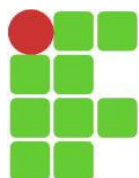




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- [2] CANEDO, Eduardo Luis ..Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 536p.
 [3] LIVI, Celso Pohlmann..Fundamentos de fenômenos de transporte; um texto para cursos básicos. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 206p.
 [4] POTTER, Merle C.; WIGGERT, David C.. .Mecânica dos fluidos. Tradução: PACINI, Antonio. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 688p.
 [5] MELO, Vanderley de Oliveira; AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. .Instalações prediais hidráulico-sanitárias. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. 185p.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS
1 – IDENTIFICAÇÃO:	
Curso:	Engenharia Civil
Modalidade de:	Bacharelado
Componente Curricular:	Código do Componente Curricular:
Sistemas Construtivos II	ENG009
Total de horas:	80
Total de aulas:	80
Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	40
CH Prática:	40
CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Sistemas Construtivos I
Número de professores:	1
2 – EMENTA	
Construção de edifícios e outros tipos: sistemas construtivos. Estruturas em alvenaria, concreto, aço e madeira; materiais, equipamentos e processos construtivos. Execução de formas. Execução de instalações prediais. Coberturas: impermeabilização. Revestimentos. Pintura. Esquadrias. Ferragens.	
3 – COMPETÊNCIAS	
Identificar especificações técnicas de materiais e serviços Avaliar sistemas construtivos de estruturas, vedações e acabamentos; Interpretar projetos executivos de estruturas, vedações e acabamentos; Conhecer técnicas construtivas de estruturas, vedações e acabamentos; Construir manuais de procedimentos.	
4 – HABILIDADES	
Fazer especificações técnicas e detalhamento dos sistemas construtivos Fazer programação de serviços Conduzir e orientar equipes.	
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Fechamentos em Alvenaria: Tijolo de Barro, Bloco de concreto, Bloco de concreto celular, Tijolos de Vidro; Amarração de Paredes Outros métodos de fechamento e vedação Telhados: Estrutura dos telhados, Tipos de telhas e coberturas. Pisos; Esquadrias; Revestimentos. Pintura; Apresentação de métodos industrializados de construção.	

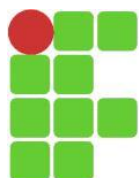




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

6 – BIBLIOGRAFIA:
6.1 – Básica:
[1] YAZIGI, Walid.. Técnica de edificar . 13. ed. São Paulo: Pini, 2013. 826p. [2] BAUD, Gérard. Manual de pequenas construções . Curitiba Hemus 2002 [3] BORGES, A. C. Prática das pequenas construções. Vol. 2 . São Paulo: E. Blücher, 2010.
6.2 – Complementar:
[1] RIPPER, E. Como evitar erros na Construção . 3ª ed. São Paulo: Pini, 2001. [2] U.S. NAVY. Bureau of Naval Personnel Training. Construção Civil, teoria e prática V.2 . Curitiba: E Hemus, 2005. [3] AZEREDO, H. A. O Edifício e seu acabamento . São Paulo: E. Blücher, 2004. [4] TISAKA, Maçahiko.. Como evitar prejuízos em obras de construção civil ; Construction CLAIM. São Paulo: Pini, 2011. 277p. [5] HIRSCHFELD, Henrique.. Construção civil fundamental - modernas tecnologias . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 138p.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas			INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS		
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil		Modalidade:	Bacharelado	
Componente Curricular:			Código do componente curricular:		
Elementos de Arquitetura e Urbanismo			ENG010		
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	40	CH Prática:	40	CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Desenho Assistido por Computador		Número de professores:	1	
2 – EMENTA					
Objetivos da Arquitetura. Objetivos da edificação, programas, partido, teorias, elaboração e organização do espaço, peças gráficas, leitura e interpretação de projetos, diagnóstico urbano regional, aspectos físicos, territoriais, ecológicos, socioeconômicos e institucionais.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Capacitar e conscientizar a importância da Arquitetura Sustentável nos dias atuais. Analisar projetos de arquitetura de baixa, média e alta complexidade. Elaborar projeto executivo de arquitetura de baixa complexidade.					
4 – HABILIDADES					
Entender a importância de um bom projeto arquitetônico na Engenharia Civil e a sua relevância na economia e otimização das demais partes dos processos produtivos que o envolvem. Elaborar os desenhos necessários ao entendimento do projeto arquitetônico completo.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Definição de Arquitetura e Papel dos Arquitetos e Engenheiros (Definição de Arquitetura; Definição de Engenharia Civil; Arquiteto x Engenheiro Civil); Evolução Histórica da Arquitetura (Pré-História; Egito; Grécia; Roma; Idade Média; Renascimento; Barroco; Modernismo; Pós-Modernismo ou Contemporâneo); Aspectos que influenciam na Elaboração do Projeto Arquitetônico (Técnicos; Ambientais; Funcionais; e					





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

Legais, incluindo as Normas da ABNT para acessibilidade);
Classificação dos Tipos de Edificação (Residenciais; Comerciais; de Uso Misto; Institucionais; Industriais, outras);
Legislação Municipal (Plano Diretor; Lei de Zoneamento; Código de Obras; Lei de Uso e Ocupação do Solo; Alvará; Habite-se);
Etapas de um Projeto de Arquitetura (Levantamento de dados; Estudo preliminar; Anteprojeto; Projeto Executivo);
Sistemas de representações e definições de desenhos (Planta Baixa; Lay-Out; Planta de Cobertura; Planta de Locação; Planta de Situação; Cortes; Fachadas; Quadros de Esquadrias; Carimbos e Pranchas);
Exposição de Projetos Arquitetônicos e Complementares (Estrutural; Hidráulico; Sanitário; Elétrico; Telefônico; S.P.D.A.; Outros);
Revisão do desenho técnico (Utilização de escalas; Representações gráficas; Convenções do desenho; Simbologias; Vocabulário Técnico);
Utilização do Software - AUTO CAD - como ferramenta de execução do desenho técnico.

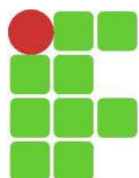
6 – BIBLIOGRAFIA:

6.1 – Básica:

- [1] ALONSO PEREIRA, José Ramón. Introdução à história da arquitetura, das origens ao século XXI. Porto Alegre: Bookman, 2010. 384p.
[2] COLIN, Silvio. Uma introdução à arquitetura. 3. ed. : UAPÊ, 2004. 194p.
[3] REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. A Concepção estrutural e a arquitetura. 3. ed. São Paulo: Ziguarte, 2003. 271p.

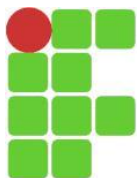
6.2 – Complementar:

- [1] GURGEL, Miriam..Projetando espaços; guia de arquitetura de interiores para áreas residenciais. 3. ed. São Paulo: SENAC São Paulo, 2005. 301p.
[2] CHING, Francis D. K. Arquitetura; forma, espaço e ordem. Tradução: LAMPARELLI, Alvamar Helena. São Paulo: Martins Fontes, 2005. 399p.
[3] CHING, Francis D. K. Dicionário visual de arquitetura. Tradução: FISCHER, Julio. São Paulo: Martins Fontes, 2003. 319p.
[4] ZEVI, Bruno..Saber ver a arquitetura. 6. ed. : WMF Martins Fontes, 2009. 286p.
[5] KOCH, Wilfried..Dicionário dos estilos arquitetônicos. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001. 229p.





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

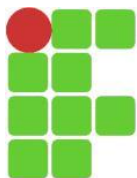


Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br

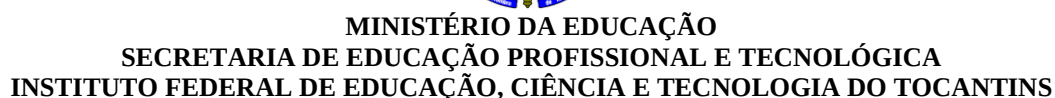


**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

APÊNDICE A.5 – QUINTO SEMESTRE



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



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

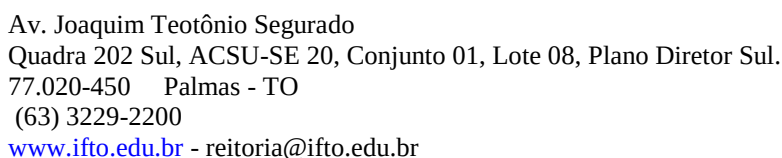
Curso:	Engenharia Civil		Modalidade de:	Bacharelado	
Componente Curricular:			Código do componente curricular:		
Materiais de Construção II			ENG011		
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	40	CH Prática:	40	CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Materiais de Construção I		Número de professores:	1	

Materiais Cerâmicos. Materiais de pintura: Tintas, vernizes e Esmaltes. Vidros. Pedras Naturais. Madeiras.
 Plásticos e Borrachas. Materiais Betuminosos. Materiais Metálicos. Novos Materiais.

Conhecer propriedades dos materiais de construção.
Identificar métodos de ensaios tecnológicos.
Avaliar propriedades dos materiais de construção civil.
Classificar materiais.

- Realizar ensaios tecnológicos de laboratório e de campo.
- Elaborar relatórios técnicos.
- Controlar a qualidade de materiais.
- Organizar banco de dados de materiais.

Materiais Cerâmicos: Generalidades. Propriedades. Fabricação da cerâmica. Materiais de construção de cerâmica. Utilização dos materiais cerâmicos. Normas técnicas brasileiras relativas aos materiais cerâmicos; Introdução às Tintas e Vernizes: Generalidades. Classificação. Tintas a óleo. Tintas plásticas. Emulsionáveis; Tintas para caiação. Tintas especiais. Vernizes, lacas e esmaltes. Propriedades das superfícies: pintura de alvenaria, pintura sobre madeira e pintura sobre metais; Vidros: Introdução. Vidro plano. Vidros termo-absorventes e termo-refletores. Vidros impressos. Vidros de segurança. Aplicações dos vidros. Fibras de vidro; Métodos de aplicação; Pedras Naturais: introdução, características, classificação, propriedades e aplicações; Madeiras: Características positivas das madeiras. Características negativas das madeiras em seu estado natural. Rendimento industrial. Classificação das árvores. Fisiologia e crescimento das árvores. Identificação botânica das espécies lenhosas; Produção de madeiras. Fatores de alteração das propriedades físicas e mecânicas. Ensaio normalizados. Características físicas das madeiras. Propriedades mecânicas das madeiras. Defeitos das madeiras. Beneficiamento das madeiras; Plásticos e Borrachas: Generalidades. Fabricação. Classificação. Principais plásticos. Propriedades. Plásticos utilizados na construção civil e suas principais áreas de aplicação; Materiais Betuminosos: introdução, definição, características, aplicações, usos. Materiais Metálicos: Generalidades. Metalurgia física. Propriedades e ensaios de caracterização. Produtos siderúrgicos. Metais não-ferrosos. Métodos





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

de Ensaio; Novos Materiais na Construção Civil.

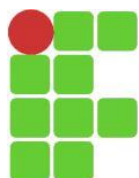
6 – BIBLIOGRAFIA:

6.1 – Básica:

- [1] AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte..Materiais de construção. São Paulo: Pini, 2012. 459p.
- [2] Materiais de construção civil. 4. ed. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2002. 101p.
- [3] UEMOTO, Kai Loh..Projeto, execução e inspeção de pinturas. São Paulo: O Nome da Rosa, 2002. 101p.

6.2 – Complementar:

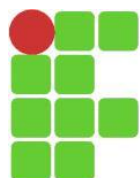
- [1] PICCHI, Flávio Augusto. Impermeabilização de cobertura. São Paulo: PINI, 1986.
- [2] Manual da SIKA Brasil. São Paulo: 1994.
- [3] MEHTA, P.K.; MONTEIRO, P.J.M. Concreto, estrutura, propriedades e materiais. 2ª ed. São Paulo: PINI, 1994.
- [4] PETRUCCI, Eladio G. R...Materiais de construção. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 435p.
- [5] RIPPER, Ernesto..Manual prático de materiais de construção; recebimento, transporte interno, estocagem, manuseio e aplicação. São Paulo: Pini, 2001. 252p.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS			
1 – IDENTIFICAÇÃO:				
Curso:	Engenharia Civil		Modalidade de:	Bacharelado
Componente Curricular:		Código do componente curricular:		
Resistência dos Materiais I		ENG012		
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais: 4
CH Teórica:	80	CH Prática:		CH Laboratório:
Pré-requisitos:	Estruturas Isostáticas		Número de professores:	1
2 – EMENTA				
Tensões, deformações, Lei de Hooke e Poisson. Lei de Hooke Generalizada. Ensaio de materiais, tensões limites, coeficiente de segurança. Critérios de resistência. Esforço normal axial. Flexão: pura, simples, composta e oblíqua. Esforço normal excêntrico. Cisalhamento. Dimensionamento e verificação. Torção.				
3 – COMPETÊNCIAS				
Descrever relações entre esforços normais solicitantes e deformações associadas Interpretar gráficos que relacionem tensão normal <i>versus</i> deformação Aplicar os saberes do componente curricular de Estruturas Isostáticas, quando da obtenção de esforços seccionais Deduzir e demonstrar equações e diagramas que descrevam tensões normais e cisalhantes Contrastar variação de carregamentos, condições de contorno, geometria da seção transversal e tensões normais				
4 – HABILIDADES				
Identificar e combinar os esforços internos em elementos estruturais para obter deformações e tensões Construir e interpretar diagramas que relacionem a variação tensão normal e cisalhante Empregar o método das forças para analisar elementos estruturais sob carregamento axial Calcular e analisar deformações e tensões obtidas em elementos estruturais de materiais distintos Modificar propriedades mecânicas e/ou geométricas de elementos estruturais visando variar tensões solicitantes Avaliar as tensões solicitantes em elementos estruturais submetidos à flexão e/ou torção e/ou tração e/ou compressão.				
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
Equilíbrio de corpos deformáveis; tensões normal e de cisalhamento médias; tensão admissível Deformação: conceitos e aplicações Diagrama tensão <i>versus</i> deformação; lei de Hooke; coeficiente de poisson; fluência e fadiga Princípios de Saint-Venant e da superposição; método das forças Estado plano de tensões; tensões principais; círculo de Mohr Esforços cisalhantes: cisalhamento puro, plano oblíquo; estudo de ligações rebatidas Flexão: hipóteses, cisalhamento na flexão, tensões principais, flexão composta, equação da linha neutra Torção: hipóteses, tensões, deformações, diagrama de ângulo de torção, análise de seções cheias e vazadas.				
6 – BIBLIOGRAFIA:				
6.1 – Básica:				



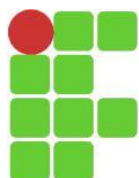


**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

- [1] HIBBELER, R.C. Resistência dos materiais. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2006.
[2] BEER, Ferdinand P. e Johnston Jr., E. Russell, Resistência dos materiais. São Paulo: McGraw Hill, 2007.
[3] MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais. São Paulo : Érica, 2012.

6.2 – Complementar:

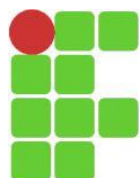
- [1] FREITAS NETO, José de Almendra; SPERANDIO JUNIOR, Ernesto. .Exercícios de estática e resistência dos materiais. Rio de Janeiro: Interciência, 1979. 473p.
[2] BOTELHO, Manoel Henrique Campos..Resistência dos materiais para entender e gostar; um texto curricular. São Paulo: Studio Nobel, 1998. 301p.
[3] NASH, William A..Resistência de materiais. 4. ed. Tradução: PORTELA, Raul. São Paulo: McGraw-Hill, 2001. 533p.
[4] LEET, Kenneth; UANG, Cha-Ming; GILBERT, Anne M. Fundamentos da análise estrutural. São Paulo : McGraw-Hill, 2009.
[5] SORIANO, Humberto Lima. Estática das estruturas. Rio de Janeiro : Ciência Moderna, 2007





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Hidráulica		ENG013			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	50	CH Prática:	30	CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Fenômenos de Transportes	Número de professores:	1		
2 – EMENTA					
Princípios da conservação da massa, da energia. Escoamento forçado sob regime permanente. Escoamento livre (canais) sob regime permanente: Princípios básicos, escoamento uniforme e escoamento variado. Escoamento através de bueiros. Medição de vazão. Máquinas hidráulicas: bombas.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Conhecer tipos de condutos; Conhecer os tipos de perda de carga Conhecer sistemas de tubulações; Conhecer os tipos de redes de distribuição; Conhecer tipos de bombas; Conhecer a teoria e dimensionamento dos sistemas.					
4 – HABILIDADES					
Compreender a importância da propriedade dos fluidos para os sistemas em geral; Compreender e identificar os diversos tipos de escoamento; Calcular perdas de carga; Identificar características tipos de condutos (livre e forçado); Conhecer e dimensionar bombas.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Propriedade dos fluidos; Estática e dinâmica dos fluidos; Tipos de escoamento; Condutos livres e forçados; Perdas de carga na tubulação e localizada; Tipos de bombas e sistemas de associação.					
6 – BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					
[1] AZEVEDO NETTO, José Martiniano de..Manual de hidráulica. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 669p. [2] CREDER, Hélio..Instalações hidráulicas e sanitárias. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 465p. [3] BAPTISTA, Márcio Benedito..Fundamentos de Engenharia hidráulica. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2010. 473p.					

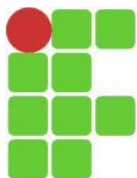




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

6.2 – Complementar:

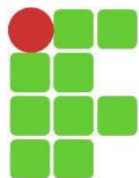
- [1] PORTO, Rodrigo de Melo..Hidráulica básica. 4. ed. São Carlos: EESC-USP, 2006. 540p.
- [2] GARCEZ, Lucas Nogueira..Elementos de engenharia hidráulica e sanitária. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. 356p.
- [3] MACINTYRE, Archibald Joseph..Instalações hidráulicas; prediais e industriais. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. 739p.
- [4] GONÇALVES, Orestes Marrancini e outros. Execução e Manutenção de Sistemas Hidráulicos Prediais. São Paulo: PINI, 2000.
- [5] CARVALHO JÚNIOR, Roberto de..Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS
1 – IDENTIFICAÇÃO:	
Curso:	Engenharia Civil
Modalidade de:	Bacharelado
Componente Curricular:	Código do componente curricular:
Geologia de Engenharia	ENG014
Total de horas:	80
Total de aulas:	80
Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	64
CH Prática:	16
CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Materiais de Construção I
Número de professores:	1
2 – EMENTA	
Definição das condições da geomorfologia, estrutura, estratigrafia, litologia e água subterrânea das formações geológicas. Caracterização das propriedades mineralógicas, físicas, geomecânicas, químicas e hidráulicas de todos os materiais terrestres envolvidas em construção. Recuperação de recursos e alterações ambientais. Avaliação do comportamento mecânico e hidrológico dos solos e maciços rochosos. Previsão de alterações, ao longo do tempo, das propriedades dos materiais. Determinação dos parâmetros a serem considerados na análise de estabilidade de obras de engenharia e de maciços naturais. Melhoria e manutenção das condições ambientais e das propriedades dos materiais terrestres.	
3 – COMPETÊNCIAS	
Identificar as estruturas geológicas e prever possíveis alterações ocasionados por ordem natural ou antrópica. Identificar e caracterizar minerais e rochas de acordo com sua propriedades físicas, químicas e mecânicas. Identificar e caracterizar corpos d'água formados por águas superficiais e subterrâneas. Identificar e caracterizar os solos de acordo com sua origem (Pedologia). Caracterizar o maciço através de investigações geológicas e instrumentações. Previsão de alterações do maciço ao longo do tempo. Manutenção e melhoria de estruturas formadas materiais rochosos e/ou terrosos.	
4 – HABILIDADES	
Utilização dos atributos da Geologia de Engenharia no Estabelecimento de planos diretores. Estudos de inventário e de viabilidade técnica e econômica de empreendimentos. Projetos executivos de obras, fiscalização das etapas construtivas, finalizando com o acompanhamento de seu desempenho durante a operação, ou monitoramento. Interpretação de investigações geológicas. Estudo e solução de problemas de engenharia e meio ambiente, decorrentes da interação entre a Geologia e os trabalhos e as atividades de homem, bem como assimilar noções de previsão e desenvolvimento de medidas preventivas ou reparadoras de acidentes geológicos.	
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Introdução a Geologia de Engenharia (Áreas de atuação e relações interunidade curriculares; Métodos e técnicas); Minerais (Conceito e formação; Propriedades físicas); Rochas (Feições macroscópicas; Feições microscópicas; Rochas Ígneas; Rochas Sedimentares; Rochas Metamórficas); Materiais rochosos para construção (Principais funções dos materiais rochosos; Propriedades físicas; Propriedades mecânicas; Propriedades químicas; Ensaio e análises); Solos em Pedologia (Conceito de solo; Composição do solo; Propriedades físicas); Estruturas dos maciços rochosos (Posicionamento dos corpos rochosos; Atitude dos planos estruturais e projeção	





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

estereográfica; Dobras; Diáclases; Falhas; Discordâncias; Corpos intrusivos e lavas);
Águas Superficiais (Ciclo Hidrológico; Balanço Hidrológico; Bacias hidrográficas; Dinâmica Fluvial; Erosão, transporte e deposição de sedimentos; Morfologia fluvial; Leito dos rios; Perfil longitudinal);
Águas Subsuperficiais (Infiltração e escoamento subterrâneo; Propriedades hidráulicas; Regimes de fluxo; Escoamento em meio fraturados; Tipos de aquíferos; Ações mecânicas e fenômenos);
Métodos de Investigação (Procedimentos; Investigações de superfície; Investigações geofísicas; Investigações mecânicas; Ensaaios em furo de sondagem; Instrumentação);
Estabilidade de Taludes e Controle de erosão;
Escavações e obras subterrâneas;

6 – BIBLIOGRAFIA:

6.1 – Básica:

[1] JOLIVEIRA, A. M. S. e BRITO, S. N. A. Geologia de Engenharia. São Paulo. Associação Brasileira de Geologia de Engenharia, 1998. 586p.

[2] TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a terra. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 557p.

[3] CAPUTO, Homero Pinto..Mecânica dos solos e suas aplicações, v.3; exercícios e problemas resolvidos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 312p. v3.

6.2 – Complementar:

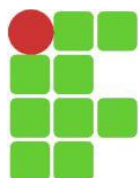
[1] DAS, Braja M...Fundamentos de engenharia geotécnica. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 610p. 1]

[2] POLITANO, Walter; LOPES, Luiz R.. ; AMARAL, Claudine. Papel das estradas na economia rural (O). São Paulo: Nobel, 1989. 78p.

[3] PINTO, Carlos de Sousa..Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 367p.

[4] MASSAD, Façal..Curso básico de geotecnia; obras de terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2003. 170p.

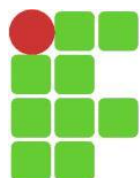
[5] CAPUTO, Homero Pinto..Mecânica dos solos e suas aplicações, v.2; mecânica das rochas, fundações, obras de terra. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 498p. v2.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS
1 – IDENTIFICAÇÃO:	
Curso:	Engenharia Civil
Modalidade de:	Bacharelado
Componente Curricular:	Código do componente curricular:
Tecnologia do Concreto e Argamassas	ENG015
Total de horas:	80
Total de aulas:	80
Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	40
CH Prática:	40
CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Materiais de Construção I
Número de professores:	1
2 – EMENTA	
Estudo dos materiais: Tópicos especiais em Agregados, Aglomerantes, Aditivos, Concretos e Argamassas. Aplicações de Concretos especiais e Argamassa Armada. Dosagem e Controle Tecnológico. Ensaaios laboratoriais.	
3 – COMPETÊNCIAS	
Conhecer propriedades dos concretos e argamassas. Identificar métodos de ensaios tecnológicos dos concretos e argamassas. Avaliar propriedades dos concretos e argamassas. Classificar os concretos e argamassas.	
4 – HABILIDADES	
Realizar ensaios tecnológicos de laboratório e de campo. Elaborar relatórios técnicos. Dosar concretos. Controlar a qualidade dos concretos e argamassas. Organizar banco de dados dos concretos e argamassas.	
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Tipos de Concretos, Classificação dos concretos, Estrutura interna dos Concretos, Propriedades físicas dos concretos, Propriedades mecânicas dos concretos, Ensaios físicos e Mecânicos dos concretos, Dosagens dos concretos, Controle tecnológico dos concretos, Execução de estruturas de concreto, Concretos especiais. Tipos de Argamassas, Classificação das Argamassas, Propriedades físicas das argamassas, Propriedades mecânicas das argamassas, Ensaios físicos e Mecânicos das argamassas, Dosagens de argamassas, Execução de revestimentos argamassados, Execução de argamassas de assentamento, argamassas especiais. Solo-cimento.	
6 – BIBLIOGRAFIA:	
6.1 – Básica:	
[1] Materiais de construção. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 504p. v2. [2] HELENE, Paulo; TERZIAN, Paulo. .Manual de dosagem e controle do concreto. São Paulo: Pini, 2001. 349p. [3] ALVES, José Dafico..Manual de tecnologia do concreto. 3. ed. Goiânia: UFG, 1993. 194p.	
6.2 – Complementar:	

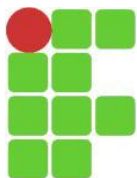




**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

- [1] ROSSIGNOLO, João Adriano..Concreto leve estrutural; produção, propriedades, microestrutura e aplicações. São Paulo: Pini, 2009. 144p.
- [2] FUSCO, Péricles Brasiliense..Tecnologia do concreto estrutural; tópicos aplicados. São Paulo: Pini, 2008. 179p.
- [3] TUTIKIAN, Jane..Concreto auto-adensável. São Paulo: Pini, 2008. 140p.
- [4] Materiais de construção civil. 4. ed. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2002. 101p.
- [5] SOUZA, Vicente Custódio Moreira de; RIPPER, Thomaz. .Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto. São Paulo: Pini, 1998. 255p.

APÊNDICE A.6 – SEXTO SEMESTRE

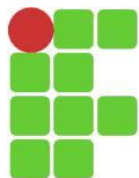


Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



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

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Resistência dos Materiais II		ENG016			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	80	CH Prática:		CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Resistência dos Materiais I		Número de professores:	1	
2 – EMENTA					
Equação diferencial da linha elástica; Princípio da superposição dos efeitos; Princípio dos trabalhos virtuais; Método da Rigidez (deslocamentos); Flambagem.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Análise das deformações e critérios de estabilidade em estruturas planas.					
4 – HABILIDADES					
Determinar deformações, esforços solicitantes, reações vinculares em estruturas isostáticas e hiperestáticas. Analisar elementos estruturais sujeitos à flambagem.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Método da rigidez ou método dos deslocamentos: Grau de indeterminação estática e cinemática; Grandezas fundamentais; Coeficientes de rigidez; Rigidez de membros prismáticos; Cargas; Solicitações e reações nodais; Sistema de cargas múltiplas; Introdução das condições de contorno; Solução do sistema de equações; Exemplos de aplicação. Método da rigidez com enfoque matricial; Montagem da matriz de rigidez global de uma estrutura; Simplificação para o caso de estruturas geometricamente simétricas; Deformações iniciais e deslocamentos prescritos dos apoios; Efeitos de temperatura; Exemplos de aplicação. Equação diferencial da linha elástica. Flambagem. Princípio dos Trabalhos Virtuais.					
6 – BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					
[1] MELCONIAN, Sarkis..Mecânica técnica e resistência dos materiais. 18. ed. São Paulo: Érica, 2012. 376p. [3] HIBBELER, R.C..Resistência dos materiais. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 670p. [2] MELCONIAN, Sarkis..Mecânica técnica e resistência dos materiais. 18. ed. São Paulo: Érica, 2012. 376p.					
6.2 – Complementar:					
[1] BEER, Ferdinand P. et al.Mecânica vetorial para engenheiros; estática. 9. ed. Tradução: PERTENCE JÚNIOR, Antonio. Porto Alegre: Bookman, 2012. 626p. [2] BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON JR., E. Russell. .Resistência dos materiais. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005. 1255p. [3] ARRIVABENE, Vladimir..Resistência dos materiais. São Paulo: Makron Books, 1994. 400p. [4] BOTELHO, Manoel Henrique Campos..Resistência dos materiais para entender e gostar; um texto curricular.					



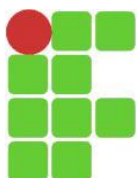


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

São Paulo: Studio Nobel, 1998. 301p.

[5] MASUERO, João Ricardo; CREUS, Guilherme Juan. .Introdução à mecânica estrutural; isostática, resistência dos materiais. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 1997. 304p.

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS
1 – IDENTIFICAÇÃO:	
Curso:	Engenharia Civil
Modalidade de:	Bacharelado
Componente Curricular:	Probabilidade e Estatística
Código do componente curricular:	MAT004
Total de horas:	80
Total de aulas:	80
Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	80
CH Prática:	
CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Cálculo Diferencial e Integral II
Número de professores:	1
2 – EMENTA	
Estatística descritiva: conceitos iniciais, apresentação de dados. Medidas de tendência central e de variabilidade. Probabilidade. Variáveis aleatórias e estimação de parâmetros. Teste de hipóteses. Análise de correlação e regressão linear simples.	
3 – COMPETÊNCIAS	
Compreender os conceitos de variáveis. Compreender os conceitos de amostragem. Entender os conceitos de tratamento de dados Relacionar o cálculo matemático com o sistema produtivo, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico.	
4 – HABILIDADES	
Interpretar e aplicar os conceitos de probabilidade. Interpretar e aplicar os conceitos de variáveis. Interpretar e aplicar os conceitos de amostragem. Interpretar e aplicar os tratamentos de dados.	
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Elementos de Probabilidade; Variáveis Aleatórias, Discretas e Contínuas; Distribuições de Probabilidade; Tratamento de Dados; Amostragens e Distribuições Amostrais; Estimação; Teste de Hipóteses.	
6 – BIBLIOGRAFIA:	
6.1 – Básica:	



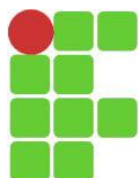


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- [1] MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C.. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 2. ed. Tradução: CALADO, Verônica. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 463p.
- [2] LOPES, Paulo Afonso.. Probabilidades e estatística. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 2001. 174p.
- [3] MARTINS, Gilberto de Andrade.. Estatística geral e aplicada. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 421p.

6.2 – Complementar:

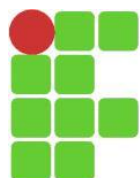
- [1] BUSSAB, Wilton de O.; MORETTIN, Pedro O.. Estatística básica. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 540p.
- [2] VUOLO, José Henrique.. Fundamentos da teoria de erros. 2. ed. São Paulo: Blucher, 1996. 249p.
- [3] SPIEGEL, Murray R... Estatística. 3. ed. Tradução: COSENTINO, Pedro. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. 643p.
- [4] MARCELLI, Mauricio.. Sinistros na construção civil ; causas e soluções para danos e prejuízos em obras. São Paulo: Pini, 2007. 258p.
- [5] CUNHA, Albino Joaquim Pimenta da; SOUZA, Vicente Custódio Moreira de. .Acidentes estruturais na construção civil, v.1. São Paulo: Pini, 1996. 201p. v1.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS
1 – IDENTIFICAÇÃO:	
Curso:	Engenharia Civil
Modalidade de:	Bacharelado
Componente Curricular:	Código do componente curricular:
Instalações Hidrosanitárias	ENG017
Total de horas:	80
Total de aulas:	80
Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	80
CH Prática:	
CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Hidráulica
Número de professores:	1
2 – EMENTA	
Normas, códigos e recomendações técnicas. Uso racional da água. Projeto de instalações prediais de água fria. Projeto de instalações prediais de esgotos sanitários. Soluções de Tratamento dos Esgotos Domésticos. Instalações prediais de água quente. Instalações de águas pluviais. Noções de instalações de prevenção e combate ao incêndio.	
3 – COMPETÊNCIAS	
Conhecer o uso racional da água; Conhecer o sistema de abastecimento empregado; Conhecer as normas de água e esgoto vigentes; Organizar e interpretar dados e informações; Conhecer os elementos que compõem o sistema de instalação hidráulica; Conhecer a importância do sistema de esgoto doméstico e pluvial; Conhecer os materiais e conexões que compõem uma instalação de água fria, esgoto doméstico e pluvial; Conhecer a elaboração de cálculo para dimensionamento das instalações de água fria, quente, esgoto doméstico e pluvial; Conhecer a teoria e dimensionamento e saber identificar materiais; Conceber projetos técnicos de instalações prediais hidro-sanitárias.	
4 – HABILIDADES	
Identificar a importância da Instalação Hidráulica e Sanitária no contexto das Edificações. Calcular a quantidade de água necessária à edificação; Dimensionar a canalização hidráulica em relação ao consumo de água; Compreender a importância do sistema de esgoto doméstico e pluvial; Dimensionar a canalização de esgoto em relação ao consumo de água; Dimensionar as instalações de água fria, esgoto doméstico e pluvial; Usar corretamente os materiais adequados às canalizações das instalações de água fria, esgoto doméstico e pluvial.	
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
1. Uso racional da água, uso da água da chuva e reuso de águas cinzas. 2. O sistema de instalações prediais hidráulicas e o sub-sistemas: generalidades. 3. Instalações de água fria. 3.1 Concepção do sub-sistema de água fria; 3.2 Captação, distribuição, traçado de tubulações e dimensionamento; 3.3 materiais utilizados. 4. Instalações de água quente. 5. Instalações de prevenção e combate a incêndio. 6. Instalações de esgoto sanitário 6.1 Concepção, traçado de tubulações e dimensionamento; 6.2 Materiais utilizados. 7. Instalações de água pluvial 7.1 Concepção, traçado de tubulações e dimensionamento; 7.2 Materiais utilizados.	
6 – BIBLIOGRAFIA:	





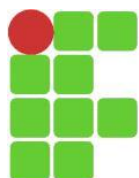
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

6.1 – Básica:

- [1] CREDER, Hélio..Instalações hidráulicas e sanitárias. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- [2] Manual Técnico de Instalações Hidráulicas e Sanitárias. 2ª ed. São Paulo: PINI, 1997.
- [3] MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1996.

6.2 – Complementar:

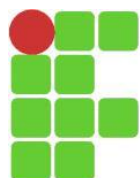
- [1] BOTELHO, Manoel Henrique Campos..Águas de chuva; engenharia das águas pluviais nas cidades. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. 237p.
- [2] GONÇALVES, Orestes Marrancini e outros. Execução e Manutenção de Sistemas Hidráulicos Prediais. São Paulo: PINI, 2000.
- [3] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT – NBR 5626. Instalações prediais de água fria. 1998.
- [4] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT – NBR 7198. Projeto e execução de instalações prediais de água quente. 1993.
- [5] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT – NBR 8160. Sistemas prediais de esgoto sanitário: projeto e execução. 1999.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Mecânica dos Solos I		ENG018			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	64	CH Prática:	16	CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Geologia de Engenharia		Número de professores:	1	
2 – EMENTA					
Introdução à Mecânica dos Solos. Propriedades Índices (Teoria e Prática Laboratorial). Estrutura do Solo. Classificação dos Solos. Compactação dos Solos (Teoria e Prática Laboratorial). Princípio das Tensões Efetivas. Tensões Atuantes no Solo. Distribuição de Tensões. Permeabilidade dos Solos - Fluxo Unidimensional (Teoria e Prática Laboratorial). Métodos de Prospecção Geotécnica.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Interpretar legislação e normas técnicas referentes a solos; Identificar e interpretar as propriedades dos solos e seus índices físicos; Conhecer as propriedades de consistência e plasticidade dos solos; Identificar metodologias de classificação de solos; Identificar as propriedades de compacidade dos solos, assim como estabelecer critérios de compactação em campo; Identificar a propagação e a distribuição das tensões nos solos; Conhecer as propriedades hidráulicas (capilaridade, permeabilidade e a percolação) do solo; Conhecer e interpretar metodologias de investigação do maciço; Distinguir equipamentos de ensaios tecnológicos.					
4 – HABILIDADES					
Caracterização das propriedades mineralógicas, físicas, geomecânicas, químicas e hidráulicas de todos os materiais terrestres envolvidas em construção; Recuperação de recursos e alterações ambientais; Avaliação do comportamento mecânico e hidrológico dos solos; Previsão de alterações, ao longo do tempo, das propriedades dos materiais terrosos e rochosos; Determinação dos parâmetros a serem considerados na análise de estabilidade de obras de engenharia e de maciços naturais; Caracterizar e classificar o solo de acordo com suas propriedades índices. Interpretar e quantificar os fenômenos físicos envolvendo o comportamento mecânico e estrutural do solo. Exercer o controle tecnológico de obras geotécnicas. Redigir laudos e propostas técnicas.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Introdução à Mecânica dos Solos (Conceitos, Tipos de Solo Quanto a Origem, Tamanho e Forma das Partículas, Descrição dos Tipos de Solo, Identificação Tátil-Visual do Solo) Propriedades Índices (Índices Físicos, Granulometria, Massa Específica dos Sólidos, Plasticidade e Limites de Consistência dos Solos) Estrutura dos Solos (Estruturas dos Solos Grossos, Estruturas dos Solos Finos)					





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

Classificação dos Solos (Classificação por Tipo de Solo, Classificação Genética Geral, Classificação Granulométrica, Classificação Unificada (SUCS), Classificação Rodoviária (AASHTO))
Compactação dos Solos
Princípio das Tensões Efetivas (Implicações, Massa Específica Submersa)
Tensões Atuantes no Solo (Esforços Geostáticos, Propagação de Tensões no Solo, A Solução de Boussinesq, Limitações da Teoria da Elasticidade)
Permeabilidade dos Solos (Fluxo Unidimensional)
Métodos de Investigação (Procedimentos, Investigações Mecânicas, Poços e Trincheiras de Inspeção, Sondagem a Trado, Sondagem a Percussão, Sondagem Rotativa, Vane Test, Ensaio em Furos de Sondagem).

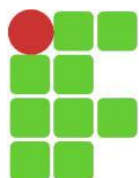
6 – BIBLIOGRAFIA:

6.1 – Básica:

- [1] CAPUTO, Homero Pinto..Mecânica dos solos e suas aplicações, v.1; fundamentos. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 234p. v1.
[2] Geologia de engenharia. São Paulo: ABGE, 1998. 586p.
[3] PINTO, Carlos de Sousa..Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 367p.

6.2 – Complementar:

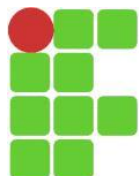
- [1] CAPUTO, Homero Pinto..Mecânica dos solos e suas aplicações, v.3; exercícios e problemas resolvidos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 312p. v3.
[2] POLITANO, Walter; LOPES, Luiz R.. ; AMARAL, Claudine. Papel das estradas na economia rural (O). São Paulo: Nobel, 1989. 78p
[3] DAS, Braja M...Fundamentos de engenharia geotécnica. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 610p.
[4] MASSAD, Faïçal..Curso básico de geotecnia; obras de terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2003. 170p.
[5] TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a terra. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 557p.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Eletricidade Aplicada		IND001			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	80	CH Prática:		CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Física Aplicada II	Número de professores:	1		
2 – EMENTA					
- Introdução; - Circuitos Elétricos; - Medidas Elétricas; - Componentes Elétricos.					
3 – COMPETÊNCIAS					
- Entender os conceitos de circuitos elétricos CC; - Compreender o significado de tensão, corrente, resistência, potência e energia elétrica no circuito CC; - Analisar circuitos elétricos em CC; - Entender os conceitos de circuitos elétricos em Corrente Alternada (CA); - Analisar os circuitos resistivos, indutivos, capacitivos e mistos em CA.					
4 – HABILIDADES					
- Calcular as grandezas elétricas (corrente, potência e energia); - Aplicar o conhecimento de circuitos elétricos em corrente contínua em situações práticas; - Calcular as grandezas elétricas (impedância, corrente, tensão e potência), utilizando os conceitos de números complexos e circuitos elétricos CA; - Aplicar o conhecimento de circuitos elétricos em corrente alternada, em situações práticas.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
- Carga elétrica; - Potencial elétrico; - Corrente elétrica; - Circuito elétrico; - Leis de Ohm; - Potência e energia elétrica; - Associação de resistores; - Leis de Kirchhoff; - Geradores e receptores elétricos; - Tensão e corrente senoidal; - Elementos passivos: resistor, capacitor e indutor; - Valor médio e valor eficaz; - Circuitos RLC em regime permanente: impedância e admitância; - Potência elétrica em CA; - Potência em regime permanente: triângulo de potências, potência complexa; - Correção do fator de potência.					





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

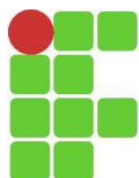
6 – BIBLIOGRAFIA:

6.1 – Básica:

- [1] ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de Circuitos em Correntes Contínua**. 15. ed. São Paulo: Érica, 2002.
- [2] BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à Análise de Circuitos**. 10. ed. Tradução: José Lucimar do Nascimento. Rio de Janeiro: Pearson Education, 2004.
- [3] LOURENÇO, Antonio Carlos de; CRUZ, Eduardo César Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. **Circuitos em Corrente Contínua**. 5. ed. São Paulo: Érica, 2002;

6.2 – Complementar:

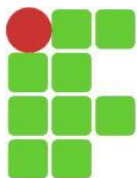
- 1] EDMINISTER, Joseph A. **Circuitos Elétricos**. 2. ed. Tradução: Lauro Santos Blandy. São Paulo: McGraw-Hill, 1991.
- [2] QUEVEDO, Carlos Peres. **Circuitos Elétricos e Eletrônicos**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000;
- [3] O'MALLEY, John. **Análise de Circuitos**. 2. ed. Tradução: Moema Sant'Anna Belo. São Paulo: Makron Books, 1994.
- [4] ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de Circuitos em Corrente Alternada**. 11. ed. São Paulo: Érica, 2002.
- [5] EDMINISTER, Joseph A. **Circuitos Elétricos**. 2. ed. Tradução: Lauro Santos Blandy. São Paulo: McGraw-Hill, 1991.





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

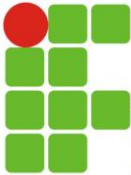
APÊNDICE A.7 – SÉTIMO SEMESTRE

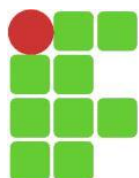


Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



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

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS
1 – IDENTIFICAÇÃO:	
Curso:	Engenharia Civil
Modalidade de:	Bacharelado
Componente Curricular:	Código do componente curricular:
Estruturas de Concreto Armado I	ENG019
Total de horas:	80
Total de aulas:	80
Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	80
CH Prática:	
CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Resistência dos Materiais II
Número de professores:	1
2 – EMENTA	
Generalidades sobre o concreto armado: vantagens e desvantagens. Normas Técnicas Brasileiras. Noções de lançamento estrutural. Critérios de qualidade das estruturas de concreto armado e de durabilidade. Propriedades do concreto e aço e seu comportamento conjunto. Critérios de segurança e estados-limites. Ações. Limites para dimensões, deslocamentos e aberturas de fissuras. Princípios gerais de dimensionamento, verificação e detalhamento de lajes retangulares e vigas de seção retangular.	
3 – COMPETÊNCIAS	
Descrever relações entre os materiais aplicáveis em estruturas de concreto armado (concreto e aço) Relacionar aspectos normativos da legislação brasileira quando do dimensionamento, verificação e detalhamento estrutural Interpretar gráficos que relacionem as propriedades dos materiais Contrastar a variação de ações e das propriedades geométricas e mecânica dos materiais quando do dimensionamento, verificação e detalhamento Analisar representações gráficas relacionadas ao detalhamento de elementos de estruturas de concreto armado.	
4 – HABILIDADES	
Identificar e combinar ações em elementos estruturais para obter esforços solicitantes Interpretar diagramas que relacionem os esforços solicitantes visando o dimensionamento de elementos estruturais Empregar as disposições normativas quando do dimensionamento, verificação e detalhamento estrutural Calcular e analisar os esforços solicitantes em lajes e vigas de concreto armado Modificar propriedades mecânicas e/ou geométricas de elementos estruturais visando variar o dimensionamento Representar graficamente o detalhamento de lajes e vigas de concreto armado	
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Estrutura de concreto armado: vantagens, desvantagens, durabilidade, segurança e noções de pré-dimensionamento e de lançamento estrutural Propriedades dos materiais: módulo de deformação, relação tensão-deformação, fluência, retração e aço para o concreto armado Comportamento conjunto dos materiais: ancoragem, ganchos e emendas Critérios de segurança e estados-limites: tipos de ações, estados-limites últimos (ELU) e de serviço (ELS), coeficientes de ponderação e combinações de ações Limites dimensionais, de deslocamentos e de abertura de fissuras para vigas e lajes de concreto armado Princípios de dimensionamento, verificação e detalhamento de lajes retangulares e vigas de seção retangular	
6 – BIBLIOGRAFIA:	





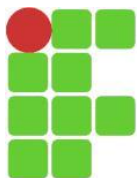
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

6.1 – Básica:

- [1]. CARVALHO, Roberto Chus. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado. UFSCAR, 2013.
- [2]. FUSCO, Péricles Brasiliense. Técnica de armar estruturas de concreto. Pini, 2002.
- [3]. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6118: projeto de estruturas de concreto - procedimento. ABNT, 2004.

6.2 – Complementar:

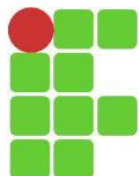
- [1]. SOUZA, Ana Lúcia Rocha; MELHADO, Silvio Burratino. Projeto e execução de lajes racionalizadas de concreto armado. Nome da Rosa, 2002.
- [2]. FUSCO, Péricles Brasiliense. Estruturas de concreto, solicitações tangenciais. Pini, 2008.
- [3]. LEONHARDT, F.; MÖNNIG, Eduard. Construções de concreto, princípios básicos do dimensionamento de estruturas de concreto armado. Interciência, 1982.
- [4]. SILVA, Paulo Fernando Araújo. Durabilidade das estruturas de concreto aparente em atmosfera urbana. Pini, 1995.
- [5]. CARVALHO, Roberto Chus. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado. Volume 2. UFSCAR, 2009.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS
1 – IDENTIFICAÇÃO:	
Curso:	Engenharia Civil
Modalidade de:	Bacharelado
Componente Curricular:	Código do componente curricular:
Mecânica dos Solos II	ENG020
Total de horas:	80
Total de aulas:	80
Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	72
CH Prática:	8
CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Mecânica dos Solos I
Número de professores:	1
2 – EMENTA	
Permeabilidade dos Solos – Fluxo Bidimensional. Compressibilidade e Adensamento dos Solos (Teoria e Prática Laboratorial). Resistência ao Cisalhamento dos Solos (Teoria e Prática Laboratorial). Empuxos de Terra. Estabilidades de Taludes. Estruturas de Arrimo.	
3 – COMPETÊNCIAS	
Proceder com a estimativa das ações provenientes da presença da água no solo. Compreender os efeitos da percolação em maciços de terra (traçado de redes de fluxo). Compreender o comportamento tensão-deformação dos solos. Proceder com a determinação dos empuxos de terra em maciços. Analisar estabilidade de taludes naturais e/ou artificiais. Propor soluções de contenção de maciços por meio de estruturas de arrimo.	
4 – HABILIDADES	
Determinar a estimativa de vazão em meios porosos. Traçado de Redes de Fluxo. Estimar a força de percolação da água em meio poroso. Estima os diversos recalques do solo em relação a carregamentos externos. Estabelecer um progressão temporal do recalque dos solos. Estimar parâmetros de resistência ao cisalhamento, tais como coesão e ângulo de atrito. Identificar os empuxos existentes no maciço. Verificar a estabilidade de taludes, assim como calcular e projeta soluções para maciços instáveis.	
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Percolação da Água nos Solos (Equação Geral do Fluxo, Redes de Fluxo) Compressibilidade e Adensamento (Analogia Mecânica ao Processo de Adensamento, Teoria de Adensamento de Terzaghi, Ensaio de Adensamento, Tensão de Pré-Adensamento, Determinação do Coeficiente de Adensamento, Aplicação da Teoria de Adensamento) Resistência ao Cisalhamento dos Solos (Areias, Argilas) Estabilidade de Taludes (Tipos e Causas de Escorregamentos, Fator de Segurança, Métodos de Estabilidade) Empuxos de Terras (Coeficiente de Empuxo Ativo, em Repouso e Passivo, Determinação dos Empuxos no Solo) Estruturas de Arrimo (Tipos de Estrutura de Arrimo, Cálculo de Estruturas de Arrimo, Projeto)	
6 – BIBLIOGRAFIA:	
6.1 – Básica:	
[1] CAPUTO, Homero Pinto..Mecânica dos solos e suas aplicações, v.1; fundamentos. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 234p. v1. [2] DAS, Braja M...Fundamentos de engenharia geotécnica. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 610p. [3] PINTO, Carlos de Sousa..Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 367p.	
6.2 – Complementar:	
[1] CAPUTO, Homero Pinto..Mecânica dos solos e suas aplicações, v.3; exercícios e problemas resolvidos. 4.	





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

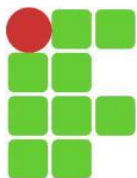
ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 312p. v3.

[2] VARGAS, M. Introdução a mecânica dos solos. São Paulo. McGraw Hill, 1978.

[3] MASSAD, Façal..Curso básico de geotecnia; obras de terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2003. 170p.

[4] MARCELLI, Mauricio..Sinistros na construção civil ; causas e soluções para danos e prejuízos em obras. São Paulo: Pini, 2007. 258p.

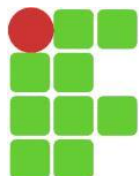
[5] CUNHA, Albino Joaquim Pimenta da; SOUZA, Vicente Custódio Moreira de. .Acidentes estruturais na construção civil, v.1. São Paulo: Pini, 1996. 201p. v1.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS
1 – IDENTIFICAÇÃO:	
Curso:	Engenharia Civil
Modalidade de:	Bacharelado
Componente Curricular:	Código do componente curricular:
Instalações Elétricas	ENG021
Total de horas:	80
Total de aulas:	80
Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	80
CH Prática:	
CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Eletricidade Aplicada
Número de professores:	1
2 – EMENTA	
Introdução. Redes de Alimentação. Pontos de luz. Componentes de instalações elétricas: Condutores, Tipos de Instalações e Esquemas de Ligações, Ligação a Terra. Projetos em residências. Instalações em edifícios. Projetos de instalações em edifícios.	
3 – COMPETÊNCIAS	
Interpretar projetos executivos e especificações técnicas Conceber projetos técnicos de instalações elétricas em baixa tensão e tubulações telefônicas e lógicas para fins prediais.	
4 – HABILIDADES	
Elaborar projetos de instalações elétricas, telefônicas e lógicas prediais Executar instalações elétricas, telefônicas e lógicas prediais Quantificar insumos de projetos de instalações elétricas, telefônicas e lógicas prediais.	
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Importância da integração entre os projetos; Materiais elétricos utilizados na construção civil; Projeto de instalações elétricas, telefônicas e lógicas prediais: Distribuição de tomadas, interruptores e pontos de iluminação. Traçado de eletrodutos. Quadros de medição e distribuição; Dimensionamento de condutores e dispositivos de proteção; Diagrama unifilar e multifilar. Quadro de consumo de energia.	
6 – BIBLIOGRAFIA:	
6.1 – Básica:	
[1] CREDER, Hélio..Instalações elétricas. 14. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 479p. [2] CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. .Instalações elétricas prediais. 7. ed. São Paulo: Érica, 2002. 388p. [3] NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. .Instalações elétricas. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 550p.	
6.2 – Complementar:	
[1] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro: ABNT, 1997. 128p. [2] COTRIM, Ademaro A. M. B...Instalações elétricas. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2003. 678p. [3] FAGUNDES NETO, Jerônimo Cabral Pereira..Perícias de fachadas em edificações; pintura. : Universitária de Direito, 2008. 215p. [4] MARCELLI, Mauricio..Sinistros na construção civil ; causas e soluções para danos e prejuízos em obras.	

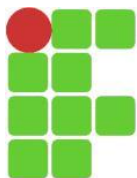




**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

São Paulo: Pini, 2007. 258p.

[5] CUNHA, Albino Joaquim Pimenta da; SOUZA, Vicente Custódio Moreira de. .Acidentes estruturais na construção civil, v.1. São Paulo: Pini, 1996. 201p. v1.

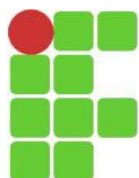


Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



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

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Saneamento Básico I		ENG022			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	80	CH Prática:		CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Hidráulica	Número de professores:	1		
2 – EMENTA					
Fornecer aos alunos os conhecimentos básicos dos sistemas de abastecimento de água e das tecnologias de tratamento de água para consumo humano. Os riscos ambientais de grandes projetos arquitetônicos para os povos indígenas. Os territórios quilombolas como espaço de preservação da identidade nacional e do meio ambiente. A contribuição da degradação ambiental para o aumento da pobreza no Brasil e no mundo, principalmente nos países africanos. As desigualdades sociais e os obstáculos para os direitos humanos.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Conhecer a importância da água para a vida; fontes de água existentes. Conhecer critérios para o tratamento de água. Analisar processos que compõem o sistema de abastecimento de água. Dimensionar unidades que compõem o sistema de tratamento de água. Dimensionar equipamentos de aferição do consumo de água, medidores de vazão. Reconhecer o crédito histórico dos povos indígenas no manejo dos recursos naturais de forma sustentável. Analisar os riscos ambientais de grandes projetos arquitetônicos para os povos indígenas. Analisar a contribuição da degradação ambiental para o aumento da pobreza no Brasil e no mundo, principalmente nos países africanos. Identificar os direitos fundamentais, necessários para a garantia da dignidade humana, e a especificidade das políticas públicas e das políticas sociais como instrumento de promoção dos direitos humanos.					
4 – HABILIDADES					
Conhecer critérios mínimos recomendáveis para fornecimento de água potável ou própria para consumo humano. Conhecer a portaria 2914 de 2011 do Ministério da Saúde, parâmetros para fornecimento de água potável ou própria para consumo humano. Conhecer os processos presentes numa ETA. Estudar tipos de ETAs, em função da água a ser tratada. Dimensionar : rede de distribuição de água, reservatórios de acumulação e EEA (estações elevatórias de água). Entender o funcionamento de ventosas, registros e válvulas redutoras de pressão. Estudar os tipos de medidores de vazão.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					





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

Definições: água bruta, água tratada, vazão, mananciais superficiais, água subterrânea, medidores de vazão....
Portaria 2914/2011 do Ministério da Saúde.
Dimensionamento de RDA (rede de distribuição de água); métodos de dimensionamento existentes.
Processos presentes numa ETA (Estação de tratamento de água); recebimento da água, floculação, coagulação, filtração, cloração.
Reservatórios de acumulação e de distribuição, como os mesmos são posicionados, dimensionamento.
Conhecer: ventosas, registros, válvulas de retenção e válvulas redutoras de pressão.
Conhecer: medidores de vazão (macro e micro medidores) e suas funções.

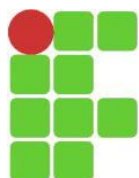
6 – BIBLIOGRAFIA:

6.1 – Básica:

- [1] BERNARDO, Luiz Di..Métodos e técnicas de tratamento de água V.2. 2. ed. São Carlos: RiMa, 2005. 792p. v2.
[2] TSUTIYA, Milton Tomoyuki..Abastecimento de água. 2. ed. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2005. 643p.
[3] AZEVEDO NETTO, José Martiniano de..Manual de hidráulica. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 669p.

6.2 – Complementar:

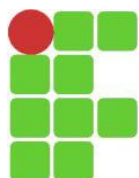
- [1] PORTARIA Nº 2.914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011, disponível em: bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.htm.
[2] GOMES, H. P. Sistema de abastecimento de água – Dimensionamento Econômico, 2002, UFPB, 192p.
[3] VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos, 1995, UFMG, UFMG, 240 p.
[4] Resolução CONAMA Nº 357/2005 - "Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento. Disponível em: www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf
[5] Associação Brasileira de Normas Técnica. NBR 12216 – 1992 – Projeto de estação de tratamento de água de abastecimento.
[6] Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=491>
[7] Lei nº 10.639, de 9 de Janeiro de 2003 e Lei nº 11.645, de 10 março de 2008. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11645.htm
[8] MEC/CNE. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS
1 – IDENTIFICAÇÃO:	
Curso:	Engenharia Civil
Modalidade de:	Bacharelado
Componente Curricular:	Código do componente curricular:
Administração e Empreendedorismo	GES002
Total de horas:	40
Total de aulas:	40
Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	30
CH Prática:	10
CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Nenhum
Número de professores:	1
2 – EMENTA	
Administração científica, administração da produção, administração de material, administração pública federal, administração de marketing, gestão de pessoas, gestão da qualidade total, administração financeira e orçamento. Identificar oportunidades de negócios. Elaboração de Plano de Negócio. Definição de metas e estratégias. As mudanças de comportamento em relação ao meio ambiente. As relações étnicas-raciais e indígenas. As desigualdades sociais e os obstáculos para os direitos humanos.	
3 – COMPETÊNCIAS	
Avaliar o plano de negócio Avaliar a necessidade de aplicação de recursos financeiros Analisar as ideias relacionadas com a criação de negócio, baseada em critérios objetivos e empresariais. Identificar características e metodologias de pesquisas econômicas, de mercado e tecnológica. Interpretar fundamentos e objetivos do processo de pesquisa. Interpretar estudos, relatórios e pesquisas econômicas de mercado. Identificar as oportunidades de negócio na área de edificações. Reconhecer a influência indígena e africana na construção da linguagem nacional, a fim de promover um maior respeito a esses povos. Discutir as relações Étnico-Raciais e temáticas africanas afrodescendentes e indígenas. Interpretar mudanças de comportamento em relação ao meio ambiente. Identificar os direitos fundamentais, necessários para a garantia da dignidade humana, e a especificidade das políticas públicas e das políticas sociais como instrumento de promoção dos direitos humanos.	
4 – HABILIDADES	
Organizar-se para as oportunidades, para conhecer os valores e para atender às necessidades do mercado consumidor; Identificar o mercado concorrente e fornecedor; Fazer levantamento de dados e interpretá-los; Organizar a coleta de dados quantitativos e financeiros necessários à elaboração de estudos mercadológicos e econômicos; Levantar informações quantitativas e financeiras sobre o desempenho do mercado, produtos, custos e demais dados, visando apoiar o processo de estudos mercadológicos e econômicos; Manipular informações financeiras e contábeis: custos, preços de venda, margem de contribuição, despesas e investimentos; Calcular o ponto de equilíbrio do negócio; Elaborar fluxo de caixa e definir capital de giro; Definir o resultado da empresa; Descrever o conhecimento, as habilidades e as atitudes do comportamento empreendedor; Elaborar e aplicar estratégias mercadológicas; Elaborar e apresentar as análises dos pontos fortes e das oportunidades, dos pontos fracos e ameaças dos projetos de negócios.	
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Características do comportamento empreendedor. Planejamento mercadológico. Identificar oportunidades de negócios.	





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

Elaboração de Plano de Negócio.
Definição de metas e estratégias.
Conhecer mercados consumidores, concorrentes e fornecedores.
Cálculo do custo fixo e variável.
Definição do preço de venda.
Definição da margem de contribuição.
Cálculo do ponto de equilíbrio. Cálculo do resultado do empreendimento; Sistema de Pesquisa de Mercado; Fórmulas aplicadas ao estudo econômico e de mercado.

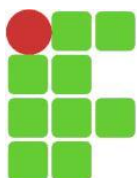
6 – BIBLIOGRAFIA:

6.1 – Básica:

- [1] DEGEN, Ronald Jean..Empreendedor (O); Fundamentos da iniciativa empresarial. São Paulo: Pearson Education, 2005. 368p.
[2] CHIAVENATO, Idalberto..Administração de recursos humanos; fundamentos básicos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 256p.
[3] CHIAVENATO, Idalberto. Administração Geral e Pública. 2ªed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

6.2 – Complementar:

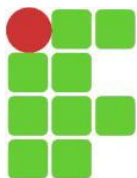
- [1] DRUCKER, P. F. Introdução à Administração. São Paulo: Pioneira, 1991.
[2] LITTERER, J. A. Introdução à Administração. Rio de Janeiro: LTC, 1980.
[3] ROSSETI, J. P. Introdução à Economia. São Paulo: Atlas, 1996.
[4] ARAUJO, Luis César G. de. Teoria Geral da Administração. São Paulo: Atlas, 2004.
[5] FARIA, A. N. Dinâmica da Administração. Rio de Janeiro: LTC, 1978.
[6] Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=491>
[7] Lei nº 10.639, de 9 de Janeiro de 2003 e Lei nº 11.645, de 10 março de 2008. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11645.htm
[8] Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=491>
[9] MEC/CNE. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012.





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

APÊNDICE A.8 – OITAVO SEMESTRE

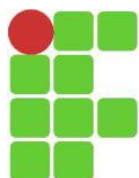


Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



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

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Estruturas de Concreto Armado II		ENG024			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	80	CH Prática:		CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Estrutura de Concreto Armado I	Número de professores:	1		
2 – EMENTA					
Normas Técnicas Brasileiras. Noções de lançamento estrutural. Critérios de segurança e estados-limites. Ações dinâmicas e fadiga. Limites para dimensões, deslocamentos e aberturas de fissuras. Instabilidade e efeitos de 2ª ordem. Regiões especiais e elementos especiais. Princípios gerais de dimensionamento, verificação e detalhamento de pilares, escadas e reservatórios de formas retangulares					
3 – COMPETÊNCIAS					
Relacionar aspectos normativos da legislação brasileira quando do dimensionamento, verificação e detalhamento estrutural Contrastar a variação de ações e das propriedades geométricas e mecânica dos materiais quando do dimensionamento, verificação e detalhamento Analisar representações gráficas relacionadas ao detalhamento de elementos de estruturas de concreto armado Avaliar os reflexos da instabilidade e dos efeitos de 2ª ordem em elementos estruturais.					
4 – HABILIDADES					
Identificar e combinar ações em elementos estruturais para obter esforços solicitantes Interpretar diagramas que relacionem os esforços solicitantes visando o dimensionamento de elementos estruturais Empregar as disposições normativas quando do dimensionamento, verificação e detalhamento estrutural Calcular e analisar os esforços solicitantes em pilares, escadas e reservatórios de concreto armado Modificar propriedades mecânicas e/ou geométricas de elementos estruturais visando variar o dimensionamento Representar graficamente o detalhamento de pilares, escadas e reservatórios de concreto armado					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Critérios de durabilidade, segurança e noções de pré-dimensionamento e de lançamento estrutural Considerações gerais sobre instabilidade, efeitos de 2ª ordem, contraventamento e disposições construtivas Estabilidade de pilares, diagramas e dimensionamento à flexo-compressão, flexo-tração e flexo-torção Critérios de segurança e estados-limites: tipos de ações, estados-limites últimos (ELU) e de serviço (ELS), coeficientes de ponderação e combinações de ações Limites dimensionais, de deslocamentos e de abertura de fissuras para pilares, escadas e reservatórios Princípios de dimensionamento, verificação e detalhamento de pilares, escadas e reservatórios de formas retangulares					
6 – BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					



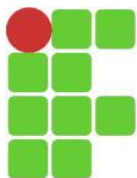


**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

- [1]. FUSCO, Péricles Brasiliense. Estruturas de concreto, solicitações tangenciais. PINI, 2008.
[2]. LEONHARDT, Fritz. Construções de concreto, casos especiais de dimensionamento de estruturas de concreto armado. Interciência, 1979.
[3]. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6118: projeto de estruturas de concreto - procedimento. ABNT, 2004.

6.2 – Complementar:

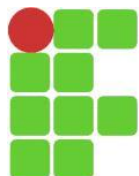
- 1]. GUERRIN, A. Tratado de concreto armado, reservatórios, caixas d'água, piscinas,... Volume 5. Hemus, 2003.
[2]. ROCHA, Aderson Moreira. Concreto Armado. Nobel, 1986. [3]. FUSCO, Péricles Brasiliense. Estruturas de concreto, solicitações normais, estados limites últimos: teoria e aplicações. LTC, 1981.
[4]. SALVADORI, Mario. Por que os edifícios ficam de pé. Martins Fontes, 2006.
[5]. FUSCO, Péricles Brasiliense. Técnica de armar estruturas de concreto. Pini, 2002.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Saneamento Básico II		ENG025			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	80	CH Prática:		CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Saneamento Básico I		Número de professores:	1	
2 – EMENTA					
Tratamento de águas residuárias, rede coletora de esgotos sanitários, resíduos sólidos e limpeza pública, proteção ambiental.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Conhecer o conceito de águas residuárias; Analisar processos que compõem o sistema de esgotamento sanitário, coleta, transporte, tratamento e disposição final de efluentes domésticos. Estações de tratamento de efluentes e sua relação com a proteção ambiental. Dimensionar rede coletora de efluentes domésticos. Dimensionar unidades de tratamentos de efluentes, inclusive sistema individuais. Conhecer equipamentos e métodos de medição de vazão em estações de tratamento de efluentes.					
4 – HABILIDADES					
Conhecer os parâmetros de lançamento de efluentes e resíduos de estações de tratamento de efluentes. Dimensionar rede coletora de efluentes domésticos. Dimensionar unidades de tratamentos de efluentes, inclusive sistema individuais.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Tratamento de águas residuárias. Coleta e transporte de efluentes domésticos; Apresentar os vários sistemas existentes para tratamento de esgotos sanitários. Classificação das águas superficiais e sua relação com o tratamento de efluentes. Normas técnicas usadas para o dimensionamento das unidades de tratamento. Sistemas de monitoramento de ETE. Estações elevatórias de esgotos, tipos de bombas. Projetos de saneamento, como sistemas públicos: estações de tratamento de esgotos, sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos e limpeza pública.					
6 – BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					
[1] VON SPERLING, Marcos..Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3. ed. Belo Horizonte: DESA/UFGM, 2005. 452p [2] TSUTIYA, Milton Tomoyuki; ALEM SOBRINHO, Pedro. .Coleta e transporte de esgoto sanitário. 2. ed. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2000. 547p. [3] AZEVEDO NETTO, José Martiniano de..Manual de hidráulica. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 669p.					

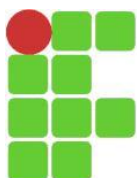




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

6.2 – Complementar:

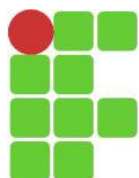
- [1] PORTARIA Nº 2.914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011, disponível em: bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.htm.
- [2] VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos, 1995, UFMG, UFMG, 240 p.
- [3] LEI 12.305 de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: www.portalresiduossolidos.com/lei-12-3052010.
- [4] Associação Brasileira de Normas Técnica. NBR 12216 – 1992 – Projeto de estação de tratamento de água de abastecimento.
- [5] **Resolução CONAMA Nº 430/2011** – “Dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.” - Data da legislação: 13/05/2011 – Publicação DOU nº 92, de 16/05/2011, pág. 89. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646>





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Orçamento e Incorporação de Imóveis		ENG026			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	80	CH Prática:		CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Sistemas construtivos II, Arquitetura e urbanismo		Número de professores:	1	
2 – EMENTA					
Orçamentos para construção civil. Incorporações de edifícios.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Interpretar projetos, orçamentos, cronogramas e especificações. Elaborar estudos preliminares de projetos. Elaborar levantamentos quantitativos e qualitativos Apropriar custos. Avaliar estatísticas de custos de MAT e MDO. Conhecer encargos e Legislação Trabalhista. Definir BDI, preço unitário, planilha orçamentária. Analisar indicadores de produção; Compreender a incorporação de imóveis na construção civil.					
4 – HABILIDADES					
Elaborar levantamento de quantidade de serviços e obras Aplicar softwares específicos Conhecer plano de cargos e salários da empresa Fazer levantamento da remuneração da mão-de-obra no mercado de trabalho.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Plano de Contas; Levantamentos quantitativos e qualitativos; Pesquisa de custos; Determinação estatística de custo de MAT e MDO; Encargos e Legislação Trabalhista; BDI – Benefícios e Despesas Indiretas; Composição de preço unitário; Planilha Orçamentária. Cronograma físico-financeiro; ABNT NBR 12721:2006					
6 – BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					



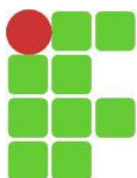


**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

- [1] LIMMER, Carl Vicente..Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 225p.
[2] TCPO 2003: Tabela de composição de preços para orçamentos. 10^a ed. São Paulo: PINI, 2003.
[3] CIMINO, Remo..Planejar para construir. São Paulo: Pini, 2001. 232p.

6.2 – Complementar:

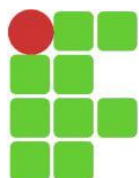
- [1] GOLDMAN, Pedrinho..Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira. 4. ed. São Paulo: Pini, 2004. 176p.
[2] DIAS, Luís Andrade de Mattos..Estruturas de aço; conceitos, técnicas e linguagem. São Paulo: Zigurate, 1997.
[2] IBAPE..Perícias de engenharia. São Paulo: Pini, 2008. 164p.
[3] FAGUNDES NETO, Jerônimo Cabral Pereira..Perícias de fachadas em edificações; pintura. : Universitária de Direito, 2008. 215p.
[4] MARCELLI, Mauricio..Sinistros na construção civil ; causas e soluções para danos e prejuízos em obras. São Paulo: Pini, 2007. 258p.
[5] CUNHA, Albino Joaquim Pimenta da; SOUZA, Vicente Custódio Moreira de. .Acidentes estruturais na construção civil, v.1. São Paulo: Pini, 1996. 201p. v1.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS
1 – IDENTIFICAÇÃO:	
Curso:	Engenharia Civil
Modalidade de:	Bacharelado
Componente Curricular:	Código do componente curricular:
Estruturas de Madeira	ENG027
Total de horas:	80
Total de aulas:	80
Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	80
CH Prática:	
CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Resistência dos materiais II
Número de professores:	1
2 – EMENTA	
Estudo geral das estruturas de madeira, salientando os princípios de cálculo para dimensionamento dos elementos e sistemas construtivos envolvendo peças maciças, laminadas e coladas. Análise das ligações por meio de sambladuras, parafusos e pregos, com destaque para o projeto detalhado dos componentes, tendo em vista as condições de serviço, a agressividade do meio e os parâmetros de segurança contra incêndios.	
3 – COMPETÊNCIAS	
Conhecer os tipos de estruturas e suas condições de trabalho Conhecer os tipos de madeiras e suas propriedades. Conhecer coeficientes de segurança. Conhecer os tipos de cargas. Dimensionar Elementos Tracionando. Dimensionar Elementos Comprimidos. Dimensionar Elementos Fletidos. Dimensionar Ligações.	
4 – HABILIDADES	
Interpretar Cálculos de dimensões das peças estruturais em estudos e projetos. Interpretar projetos de dimensionamento de perfis em madeira. Dimensionar e Calcular elementos Tracionados, Comprimidos , Fletidos e ligações.	
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Fundamentos; Características dos Materiais; Produção da Madeira; História da Madeira no Brasil e no Mundo ; Sistemas Estruturais; Ações de Segurança; Elementos Tracionados; Elementos Comprimidos; Elementos Fletidos; Ligações.	
6 – BIBLIOGRAFIA:	
6.1 – Básica:	



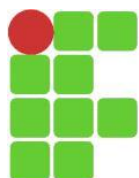


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

- [1] CALIL JUNIOR, Carlito; LAHR, Francisco Antonio Rocco. ; DIAS, Antonio Alves. Dimensionamento de elementos estruturais de madeira. Barueri, SP: Manole, 2003. 152p.
- [2] PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. Estruturas de madeira; dimensionamento segundo a norma brasileira NBR 7190/97. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 224p.
- [3] MOLITERNO, Antonio..Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2010. 268p.

6.2 – Complementar:

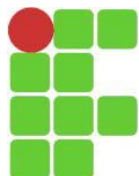
- [1] Mainieri, C. e Chimelo, J. P., Madeiras brasileiras: fichas das características, IPT, São Paulo, 1989.
- [2] Moliterno, Antônio, Escoramentos, cimbramentos, formas para concreto e travessias em estruturas de madeira, Edgard Blücher, São Paulo, 1989.
- [3] DIAS, Luís Andrade de Mattos..Estruturas de aço; conceitos, técnicas e linguagem. São Paulo: Zigurate, 1997.
- [4] IBAPE..Perícias de engenharia. São Paulo: Pini, 2008. 164p.
- [5] FAGUNDES NETO, Jerônimo Cabral Pereira..Perícias de fachadas em edificações; pintura. : Universitária de Direito, 2008. 215p.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Estruturas Metálicas I		ENG028			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	80	CH Prática:		CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Resistência dos materiais II	Número de professores:	1		
2 – EMENTA					
Estudo geral das estruturas de aço, salientando os princípios de cálculo para dimensionamento das peças e sistemas construtivos envolvendo perfis soldados e laminados. Análise das ligações parafusadas e soldadas.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Conhecer os tipos de estruturas e suas condições de trabalho Conhecer os tipos de aços Conhecer coeficientes de segurança. Conhecer os tipos de carga. Conhecer Fabricação do Aço; Conhecer a História do Aço no Brasil e no Mundo; Conhecer os Sistemas Estruturais; Dimensionar ligações parafusadas e Soldadas; Dimensionar Elementos Tracionados; Dimensionar Elementos Comprimidos; Dimensionar Elementos Fletidos;					
4 – HABILIDADES					
Interpretar Cálculos de dimensões das peças estruturais em estudos e projetos. Interpretar projetos de dimensionamento de perfis em aço e peças em madeira. Conhecer lajes, vigas, pilares, escoramentos de arrimo e outros usos das estruturas metálicas e de madeira.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Fundamentos; Características dos Materiais; Fabricação do Aço; História do Aço no Brasil e no Mundo ; Sistemas Estruturais; Ações de Segurança; Elementos Tracionados; Elementos Comprimidos; Elementos Fletidos.					
6 – BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					
[1] BELLEI, Ildony H...Edifícios industriais em aço; projetos e cálculo. 6. ed. São Paulo: Pini, 2010. 503p. [2] PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. .Estruturas de aço; dimensionamento prático de acordo com a nbr 8800: 2008. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 357p. [3] PFEIL, Walter..Estruturas de aço; dimensionamento prático. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 336p.					

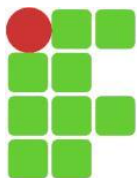




**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

6.2 – Complementar:

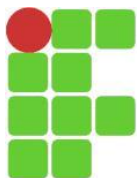
- [1] PFEIL, Walter..Estruturas de madeira. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994. 295p.
- [2] DIAS, Luís Andrade de Mattos..Estruturas de aço; conceitos, técnicas e linguagem. São Paulo: Zigurate, 1997.
- [3] Dias, Luis Andrade de Mattos, Aço e arquitetura: estudo de edificações no Brasil, Zigurate, São Paulo, 2001.
- [4] MARCELLI, Mauricio..Sinistros na construção civil ; causas e soluções para danos e prejuízos em obras. São Paulo: Pini, 2007. 258p.
- [5] CUNHA, Albino Joaquim Pimenta da; SOUZA, Vicente Custódio Moreira de. .Acidentes estruturais na construção civil, v.1. São Paulo: Pini, 1996. 201p. v1.





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

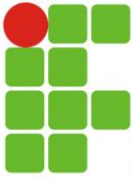
APÊNDICE A.9 – NONO SEMESTRE

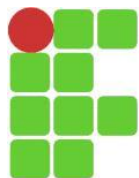


Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



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

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Fundações		ENG029			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	80	CH Prática:		CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Mecânica dos Solos I , Estrutura de Concreto Armado II		Número de professores:	1	
2 – EMENTA					
Fundações Rasas: Alicerces de Pedras, Blocos de Concreto Simples, Sapata Continua, Sapata Isolada, Viga de Equilíbrio. Fundações Profundas: Tubulões, Estacas, Blocos sobre Estacas. Escolha do Tipo de Fundação.					
3 – COMPETÊNCIAS					
A partir do conhecimento das características arquitetônicas do terreno e da edificação, das cargas e características das estruturas correspondentes e da capacidade de carga do solo, bem como de suas particularidades, o aluno poderá planejar, desenvolver e analisar Projetos de Fundações de Edificações.					
4 – HABILIDADES					
Através de análise dos resultados das investigações geotécnicas o aluno terá capacidade de determinar o tipo de Fundação mais adequada a ser utilizada para cada caso, de promover o dimensionamento de Fundações Rasas e Profundas, com seu detalhamento construtivo, assim como de proceder a verificações e de determinar seus recalques.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Investigação do Solo: Técnicas de Sondagem, Análise de Sondagem para obtenção dos parâmetros necessários ao desenvolvimento do Projeto de Fundações. Escolha do tipo de fundação: Análise dos fatores pertinentes (projeto arquitetônico, parâmetros de sondagem, carga das estruturas, etc.). Fundações rasas: conceitos básicos, tipos de fundações rasas, métodos de cálculo de capacidade de carga, métodos de cálculo de recalque, dimensionamento geométrico e dimensionamento estrutural. Estruturas a serem analisadas: blocos, sapatas isoladas, sapatas associadas, sapatas Contínuas e vigas de equilíbrio. Fundações profundas: conceitos básicos, tipos de fundações profundas, métodos de cálculo de capacidade de carga, dimensionamento geométrico e dimensionamento estrutural. Estruturas a serem analisadas: estacas, tubulões e blocos de coroamento. Patologia e recuperação de fundações.					
6 – BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					
[1] ALONSO, Urbano Rodriguez..Dimensionamento de fundações profundas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2012. 169p. [2] ALONSO, Urbano Rodriguez..Prevenção e controle das fundações; uma introdução ao controle da qualidade em fundações. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011. 142p. [3] CAPUTO, Homero Pinto..Mecânica dos solos e suas aplicações, v.2; mecânica das rochas, fundações, obras de terra. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 498p. v2.					

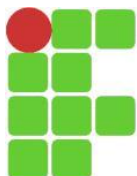




**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

6.2 – Complementar:

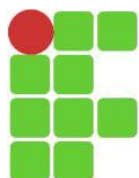
- [1] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6497: Levantamento geotécnico: Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1983. 7p.
- [2] _____. NBR 8036: Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios. Rio de Janeiro: ABNT, 1983. 3p.
- [3] _____. NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro: ABNT, 1996. 33p.
- [4] HACHICH, Waldemar. Fundações. 2.ed. São Paulo: PINI, 1998. 751p.
- [5] JOPERT JUNIOR, Ivan. Fundações e contenções em edifícios. São Paulo: PINI, 2007. 220p.
- [6] SCHNAID, Fernando. Ensaios de campo e suas aplicações à engenharia de fundações. São Paulo: Oficina de textos, 2000. 189p





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS
1 – IDENTIFICAÇÃO:	
Curso:	Engenharia Civil
Modalidade de:	Bacharelado
Componente Curricular:	Código do componente curricular:
Engenharia de Avaliações	ENG030
Total de horas:	80
Total de aulas:	80
Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	80
CH Prática:	
CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Elementos de Arquitetura e Urbanismo, Orçamento e Incorporação de imóveis
Número de professores:	1
2 – EMENTA	
NBR 14.653-2: Definições; Classificação Dos Imóveis Urbanos; Atividades Básicas; Procedimentos Metodológicos; Especificação Das Avaliações (Fundamentação E Precisão); Inferência Estatística E Modelos De Regressão Linear (Variáveis; Técnicas De Amostragem. Tópicos de economia.	
3 – COMPETÊNCIAS	
Capacitar o aluno a fazer avaliação de imóveis urbanos. Capacitar o aluno a fazer avaliações de imóveis urbanos e ter noções de Perícias Judiciais nesta área.	
4 – HABILIDADES	
Fazer coleta e tratamento de dados para compor amostra representativa do mercado imobiliário; Redigir laudos, parecer técnico. Realizar vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, auditoria, arbitragem de obras.	
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Conceitos; Revisão de Estatística Básica: Principais Conceitos; Distribuição de Frequências; Medidas de Posição; Medidas de Dispersão (Absoluta E Relativa); Medidas De Assimetria; Medidas De Curtose; Revisão de Estatística Avançada: Distribuições de probabilidade; distribuição normal, normal reduzida, “T” de Student, “F” de Snedecor-Fischer; Conceitos Importantes Para Avaliações De Imóveis Urbanos: Cub, Padrão Construtivo, Idade Aparente, Vida Útil, Depreciação Física e BDI; NBR 14.653: As Partes Que Interessam Ao Tecnólogo De Construção De Edifícios; NBR 14.453-1: Principais Conceitos E Definições; NBR 14.653-2: Definições; Classificação Dos Imóveis Urbanos; Atividades Básicas; Procedimentos Metodológicos; Especificação Das Avaliações (Fundamentação E Precisão); Inferência Estatística E Modelos De Regressão Linear (Variáveis; Técnicas De Amostragem; NBR 13752: Perícias de Engenharia na Construção Civil; Classificação dos bens; Métodos de Avaliação; Método comparativo de dados do mercado; Estudo de casos; Vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem de obras. Tópicos de economia.	
6 – BIBLIOGRAFIA:	
6.1 – Básica:	
[1] ABUNAHMAN, Sérgio Antonio..Curso básico de engenharia legal e de avaliações. 2. ed. São Paulo: Pini, 2002. 318p. [2] MEDEIROS JUNIOR, Joaquim da Rocha..Perícia judicial (A); como redigir laudos e argumentar dialeticamente. São Paulo: Pini, 2002. 140p.	





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

[3] MENDONÇA, Marcelo Corrêa et al. Fundamentos de avaliações patrimoniais e perícias de engenharia; curso básico do IMAPE. São Paulo: Pini, 2001. 316p.

6.2 – Complementar:

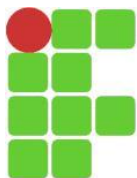
[1] IBAPE..Perícias de engenharia. São Paulo: Pini, 2008. 164p.

[2] IBAPE..Perícias de engenharia. São Paulo: Pini, 2008. 164p.

[3] FAGUNDES NETO, Jerônimo Cabral Pereira..Perícias de fachadas em edificações; pintura. : Universitária de Direito, 2008. 215p.

[4] MARCELLI, Mauricio..Sinistros na construção civil ; causas e soluções para danos e prejuízos em obras. São Paulo: Pini, 2007. 258p.

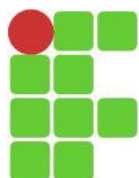
[5] CUNHA, Albino Joaquim Pimenta da; SOUZA, Vicente Custódio Moreira de. .Acidentes estruturais na construção civil, v.1. São Paulo: Pini, 1996. 201p. v1.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Planejamento e Gerenciamento de Obras		ENG031			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	80	CH Prática:		CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Sistemas Construtivos I, Orçamento e Incorporação de imóveis		Número de professores:	1	
2 – EMENTA					
Processos de planejamento e gerenciamento de obras com aplicação computacional no controle de obras. Controle de estoque. Recursos e controle de obras.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Interpretar projetos, especificações básicas, legislação e normas técnicas• Organizar espaços, instalações e construções provisórias• Selecionar materiais, máquinas, equipamentos e instalações provisórias necessárias à implantação de canteiro. Avaliar sistemas construtivos para implantação de canteiros. Estruturar equipes de trabalho; Interpretar organograma de administração de obra; Organizar bancos de dados de materiais; Interpretar orçamentos de obras; Conceber a organização do trabalho em canteiros; Implantar e gerenciar estrutura administrativa de canteiros de obra.					
4 – HABILIDADES					
Organizar o trabalho no canteiro de obras; Aplicar métodos de classificação de materiais; Redigir propostas técnicas; Controlar suprimentos de materiais e equipamentos; Organizar banco de dados de materiais; Dimensionar espaços físicos e instalações; Desenvolver planos de trabalho; Elaborar cronogramas e gráficos; Manter atualizada a documentação de obra e disponível para fiscalização; Organizar programação físico-financeira de obra; Relacionar mão-de-obra para contratação; Conduzir implantação de infra-estrutura física de canteiros de obra; Conduzir a manutenção em canteiro de obra; Implantar e gerenciar estrutura administrativa de canteiros de obra; Organizar programação físico-financeira de obra; Desenvolver planos de trabalho; Elaborar fluxogramas administrativos.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Importância do planejamento; Funcionamento do setor de planejamento; Canteiro de Obras; Plano de contas; Planejamento de custos; Planejamento de materiais; Planejamento de mão-de-obra; Planejamento de tempo; Produção e produtividade•; Cronogramas / gráficos; Cronograma físico / financeiro; Treinamento e fator humano; Planejamento e gestão da qualidade total – Conceitos e Ferramentas; Ferramentas e sistemas (software): Gerenciador de informação da qualidade•; Processo de certificação ISO 9000; Custos e prazos de projetos; Planilhas e gráficos; Adequação de cronograma físico – financeiro de obras; Implantação e gerenciamento de canteiro de obra; Fiscalização, manutenção e atualização dos documentos relacionados aos trabalhadores e obras; Programação de serviços e diagrama de obra.					





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

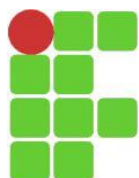
6 – BIBLIOGRAFIA:

6.1 – Básica:

- | |
|---|
| <p>[1] CIMINO, Remo..Planejar para construir. São Paulo: Pini, 2001. 232p.</p> <p>[2] LIMMER, Carl Vicente..Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 225p.</p> <p>[3] GOLDMAN, Pedrinho..Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira. 4. ed. São Paulo: Pini, 2004. 176p.</p> |
|---|

6.2 – Complementar:

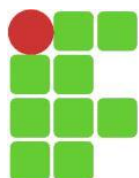
- | |
|---|
| <p>[1] DIAS, Luís Andrade de Mattos..Estruturas de aço; conceitos, técnicas e linguagem. São Paulo: Zigurate, 1997.</p> <p>[2] IBAPE..Perícias de engenharia. São Paulo: Pini, 2008. 164p.</p> <p>[3] FAGUNDES NETO, Jerônimo Cabral Pereira..Perícias de fachadas em edificações; pintura. : Universitária de Direito, 2008. 215p.</p> <p>[4] MARCELLI, Mauricio..Sinistros na construção civil ; causas e soluções para danos e prejuízos em obras. São Paulo: Pini, 2007. 258p.</p> <p>[5] CUNHA, Albino Joaquim Pimenta da; SOUZA, Vicente Custódio Moreira de. .Acidentes estruturais na construção civil, v.1. São Paulo: Pini, 1996. 201p. v1.</p> |
|---|





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

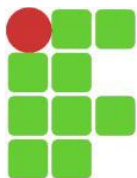
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Projeto de Estrutura Metálica		ENG032			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	80	CH Prática:		CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Estruturas de Metálicas I		Número de professores:	1	
2 – EMENTA					
Estudo geral das estruturas de aço, salientando os princípios de cálculo para dimensionamento das peças e sistemas construtivos envolvendo perfis soldados e laminados. Análise das ligações parafusadas e soldadas, com destaque para o projeto detalhado dos elementos, tendo em vista as condições de serviço, a agressividade do meio e os parâmetros de segurança contra incêndios.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Conhecer as ações atuantes em edifícios e coberturas metálicas; Calcular ação do vento; Calcular, Dimensionar e Detalhar uma cobertura metálica; Calcular, Dimensionar e Detalhar um mezanino metálico.					
4 – HABILIDADES					
Desenvolver projetos de coberturas e mezaninos metálicos, dimensionando e detalhando todo o projeto.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Ações atuantes nas estruturas Ação de Vento; Dimensionamento e detalhamento de uma Cobertura; Dimensionamento e detalhamento de um Mezanino.					
6 – BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					
[1] BELLEI, Ildony H...Edifícios industriais em aço; projetos e cálculo. 6. ed. São Paulo: Pini, 2010. 503p. [2] PFEIL, Walter..Estruturas de aço; dimensionamento prático. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 336p. [3] PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. .Estruturas de aço; dimensionamento prático de acordo com a nbr 8800: 2008. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 357p.					
6.2 – Complementar:					
[1] DIAS, Luís Andrade de Mattos..Estruturas de aço; conceitos, técnicas e linguagem. São Paulo: Zigurate, 1997. [2] IBAPE..Perícias de engenharia. São Paulo: Pini, 2008. 164p. [3] FAGUNDES NETO, Jerônimo Cabral Pereira..Perícias de fachadas em edificações; pintura. : Universitária de Direito, 2008. 215p. [4] MARCELLI, Mauricio..Sinistros na construção civil ; causas e soluções para danos e prejuízos em obras. São Paulo: Pini, 2007. 258p. [5] CUNHA, Albino Joaquim Pimenta da; SOUZA, Vicente Custódio Moreira de. .Acidentes estruturais na construção civil, v.1. São Paulo: Pini, 1996. 201p. v1.					





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

APÊNDICE A.10 – DÉCIMO SEMESTRE

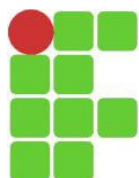


Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



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

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Patologia e Reparo das Construções		ENG034			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	80	CH Prática:		CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Sistemas Construtivos II, Fundações, Tecnologia dos Concretos e Argamassas e Projeto de Estrutura Metálica		Número de professores:	1	
2 – EMENTA					
Conceitos de durabilidade e desempenho. Danos nas estruturas de concreto, alvenaria, revestimentos cerâmicos, argamassas e pinturas. Técnicas de inspeção nas estruturas. Sistemas de reparo. Reforço estrutural.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Diagnosticar de forma correta as diversas patologias das estruturas e das edificações; Empregar técnica adequada de restauração.					
4 – HABILIDADES					
Identificação das diversas manifestações patológicas; Leitura de fissuras; Compreensão da interação entre sistemas estruturais; Determinação do correto emprego dos materiais de construção em função de sua limitação.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Patologia das fundações - recalque; fissuras. Patologia do concreto armado - mecanismos de formação das fissuras; tipologia; fissuras causadas por movimentações térmicas; Fissuras causadas por atuação de sobrecargas; fissuras causadas por recalques de fundação; fissuras causadas por retração de produtos à base de cimento; diagnósticos e recuperação. Patologia das argamassas - fissuras causadas por movimentação higroscópicas; eflorescências; como se formam as eflorescências; umidade: de onde vem e como evitá-la; diagnóstico e recuperação. Patologia das alvenarias – mecanismos; diagnóstico e recuperação. Patologia dos revestimentos – mecanismos; diagnóstico e recuperação. Patologia das estruturas de madeira. Corrosão das armaduras para concreto armado - mecanismo da corrosão de armaduras; cobrimento de concreto; sintomas; fatores que aumentam o risco de corrosão; diagnóstico e recuperação.					
6 – BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					
[1] THOMAZ, Ercio..Trincas em edifícios; causas, prevenção e recuperação. São Paulo: Pini, 2003. 194p. [2] SOUZA, Vicente Custódio Moreira de; RIPPER, Thomaz. .Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto. São Paulo: Pini, 1998. 255p. [3] SILVA, Paulo Fernando Araújo..Durabilidade das estruturas de concreto aparente em atmosfera urbana. São Paulo: Pini, 1995. 152p.					

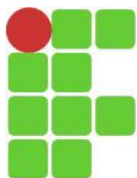




**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

6.2 – Complementar:

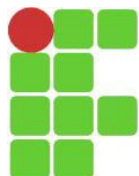
- [1] MILITITSKY, Jarbas; CONSOLI, Nilo Cesar. ; SCHNAID, Fernando. Patologia das fundações. São Paulo: Oficina de Textos, 2005. 207p.
- [2] IBAPE..Perícias de engenharia. São Paulo: Pini, 2008. 164p.
- [3] FAGUNDES NETO, Jerônimo Cabral Pereira..Perícias de fachadas em edificações; pintura. : Universitária de Direito, 2008. 215p.
- [4] MARCELLI, Mauricio..Sinistros na construção civil ; causas e soluções para danos e prejuízos em obras. São Paulo: Pini, 2007. 258p.
- [5] CUNHA, Albino Joaquim Pimenta da; SOUZA, Vicente Custódio Moreira de. .Acidentes estruturais na construção civil, v.1. São Paulo: Pini, 1996. 201p. v1.





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

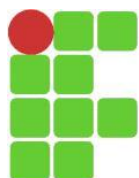
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Legislação Aplicada		ENG035			
Total de horas:	40	Total de aulas:	40	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	40	CH Prática:		CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Nenhum	Número de professores:	1		
2 – EMENTA					
Ética e Legislação Profissional; Leis, Decretos e Resoluções do Sistema CONFEA/CREA; Lei 8.666/93 e suas alterações; Pregão Eletrônico; Contrato Administrativo e Contrato de Engenharia com Terceiros; CLT, Código de defesa do consumidor aplicado a Engenharia.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Conhecer a profissão do engenheiro: tarefas e atribuições; Interpretar as formas de pagamento previstas em contrato; Interpretar a leis das licitações; Interpretar editais de obras; Interpretar leis, vantagens e benefícios previstos na CLT; Conhecer o papel da instituição sindical e interpretar dissídios conforme legislação. Interpretar contratos de terceirização e interpretar contratos de serviços; Conhecer o CODEC e suas aplicações.					
4 – HABILIDADES					
Preparar documentos de propostas de Habilitação: Jurídica e Técnica para licitação Elaborar contratos com terceiros Calcular reajustamentos de contratos. Lidar com gestão de pessoas e compra de materiais.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Contratos de obras/serviços ou projetos. Tipos: Global; MDO; administração; preços unitários; Formas de pagamento; correções; Exemplos de contratos de engenharia; Lei das licitações 8666/93 e suas alterações; Elaboração de edital para licitação de obras e serviços; A consolidação das leis do trabalho (CLT), CTPS, registros, Jornada de trabalho, salário mínimo; férias; FGTS; Contrato de trabalho; Remuneração, Rescisão, Aviso prévio, estabilidade, 13ª. salário; Instituição sindical, legislação, enquadramento e contribuição sindical; Dissídios individuais e coletivos; Contratos com terceiros; Terceirização do trabalho; Contratos de defesa do consumidor - O CODEC;					
6 – BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					
[1] Decreto-Lei 33.569/33, Lei n. 5.194/66, ...					
[2] CLT – CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS DO TRABALHO					
[3] Lei n. 8.666 de 21 de junho de 1993					





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

6.2 – Complementar:					
[1] SÁ, Antonio Lopes de. Ética profissional. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 254p. [2] Casali, Alípio. Ética, Valorização Profissional e Projeto Brasil. São Paulo: CONFEA, IV CNP, 2001 [3] OLIVEIRA, A. M. S. e BRITO, S. N. A. Geologia de Engenharia. São Paulo. Associação Brasileira de Geologia de Engenharia, 1998. [4] CRAIG, R. F. Mecânica dos Solos. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. [5] MASSAD, Façal. Obras de terra. 2.ed. São Paulo: Oficina de textos, 2010. 170p.					
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas			INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS		
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:		Engenharia Civil		Modalidade de:	
				Bacharelado	
Componente Curricular:			Código do componente curricular:		
Gestão da Qualidade e Produtividade			GES003		
Total de horas:		Total de aulas:		Nº aulas semanais:	
40		40		4	
CH Teórica:		CH Prática:		CH Laboratório:	
40					
Pré-requisitos:		Sistemas Construtivos II, Orçamento e incorporação de imóveis, Planejamento e Gerenciamento de Obras		Número de professores:	
				1	
2 – EMENTA					
Característica do setor da construção civil. Fundamentos e gestão da qualidade. Fundamentos e gestão da produtividade. Diretrizes para melhoria da qualidade e da produtividade. Aplicação de medidas de melhoria da qualidade e da produtividade voltadas às etapas da produção do edifício.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Analisar indicadores de produção Conhecer e interpretar normas série NBR ISO 9000. Conhecer a história da qualidade e os conceitos Elaborar cronogramas de implementação de programas de qualidade Conhecer e elaborar planos de treinamento considerando o fator humano Organizar auditorias da qualidade Conhecer planos para a gerência e a qualidade total Conhecer as diversas ferramentas da gestão da qualidade.					
4 – HABILIDADES					
Implantar programas de qualidade Coordenar equipes de trabalho Recrutar, selecionar e contratar talentos humanos Atender a critérios de produtividade e qualidade.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Introdução à teoria da administração; Gerenciamento e controle da qualidade; PBPQ-H; Trabalho em equipe; Administração da produção e qualidade; Produção e produtividade.					





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

--

6 – BIBLIOGRAFIA:

6.1 – Básica:

- [1] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 221p.
[2] MARSHALL JUNIOR, Isnard et al. Gestão da qualidade. 6. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2005. 164p.
[3] PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da qualidade; teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 339p.

6.2 – Complementar:

- [1] CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações: exercícios e problemas resolvidos. Vol. 3. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
[2] VARGAS, M. Introdução a mecânica dos solos. São Paulo: McGraw Hill, 1978.
[3] OLIVEIRA, A. M. S. e BRITO, S. N. A. Geologia de Engenharia. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia, 1998.
[4] CRAIG, R. F. Mecânica dos Solos. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
[5] MASSAD, Façal. Obras de terra. 2.ed. São Paulo: Oficina de textos, 2010. 170p.

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

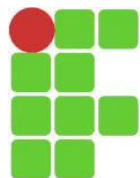
1 – IDENTIFICAÇÃO:

Curso:	Engenharia Civil		Modalidade de:	Bacharelado	
Componente Curricular:			Código do componente curricular:		
Gestão Ambiental			AMB001		
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	80	CH Prática:		CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Saneamento Básico II		Número de professores:		1

2 – EMENTA

Licenciamento ambiental, instrumento de gestão ambiental; Tratamento e disposição final dos resíduos oriundos da construção civil. Mudanças de comportamento em relação ao meio ambiente. Os riscos ambientais de grandes projetos arquitetônicos para os povos indígenas. Os territórios quilombolas como espaço de preservação da identidade nacional e do meio ambiente. A contribuição da degradação ambiental para o aumento da pobreza no Brasil e no mundo, principalmente nos países africanos. As desigualdades sociais e os obstáculos para os direitos humanos.

3 – COMPETÊNCIAS



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 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

Interpretar metodologias de pesquisa técnica, socioeconômica e de impacto ambiental;
Identificar materiais e técnicas aplicados na identificação de impactos ambientais;
Interpretar mudanças de comportamento em relação ao meio ambiente.
Compreender os fundamentos conceituais e as metodologias aplicadas no gerenciamento dos resíduos sólidos oriundos da construção civil.
Reconhecer o crédito histórico dos povos indígenas no manejo dos recursos naturais de forma sustentável.
Analisar os riscos ambientais de grandes projetos arquitetônicos para os povos indígenas.
Reconhecer e analisar os territórios quilombolas como espaço de preservação da identidade nacional e do meio ambiente.
Analisar a contribuição da degradação ambiental para o aumento da pobreza no Brasil e no mundo, principalmente nos países africanos.
Identificar os direitos fundamentais, necessários para a garantia da dignidade humana, e a especificidade das políticas públicas e das políticas sociais como instrumento de promoção dos direitos humanos.

4 – HABILIDADES

Fazer pesquisas técnicas, socioeconômicas e de impacto ambiental;
Efetuar levantamentos ambientais.
Implantar programas de gerenciamento e reciclagem de resíduos de construção.

5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

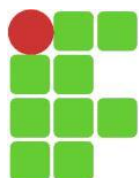
Evolução da temática ambiental; Noções de meio ambiente e suas interunidade curricularridades, Recursos energéticos renováveis e não renováveis; Conferências Mundiais sobre Meio Ambiente (Estocolmo, Rio 92, Rio + 10); Desenvolvimento sustentável; Tipos de poluição ambiental; Políticas ambientais e seus instrumentos: PNMA e PNRH; Políticas ambientais e seus instrumentos: Florestal, Educação de Ambiental, Sistema Nacional de Unidades de Conservação; Gerenciamento de Resíduos Sólidos; Licenciamento ambiental e outorga de direito de uso dos recursos hídricos; Legislação ambiental: federal e estadual; Construções ecológicas e Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano; Avaliação Ambiental Estratégica e o Estudo de impacto ambiental (EIA/RIMA); Impactos ambientais na construção civil; Geoprocessamento; Mecanismos de Desenvolvimento Lipo, Protocolo de Kioto; Certificação ambiental – ISO 14000.
Introdução; A questão ambiental na empresa; Legislação sobre resíduos sólidos; Produção e caracterização dos resíduos sólidos da construção civil; Tratamento e disposição final dos resíduos oriundos da construção civil; Metodologia para reciclagem de resíduos; Programas de reciclagem de resíduos da construção civil.

6 – BIBLIOGRAFIA:

6.1 – Básica:

- [1] BRAGA, Benedito et al. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 318p.
[2] Saneamento, saúde e ambiente; fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005. 842p.
[3] LIMA, José Dantas. Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil. Rio de Janeiro: ABES, 267p.

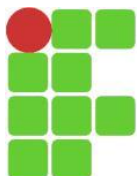
6.2 – Complementar:





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

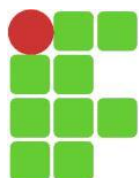
- [1] PORTARIA Nº 2.914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011, disponível em: bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.htm.
- [2] GOMES, H. P. Sistema de abastecimento de água – Dimensionamento Econômico, 2002, UFPB, 192p.
- [3] VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos, 1995, UFMG, UFMG, 240 p.
- [4] LEI 12.305 de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: www.portalresiduossolidos.com/lei-12-3052010.
- [5] Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=491>
- [6] Lei nº 10.639, de 9 de Janeiro de 2003 e Lei nº 11.645, de 10 março de 2008. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11645.htm
- [7] MEC/CNE. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012.





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

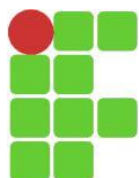
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Alvenaria Estrutural		ENG036			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	80	CH Prática:		CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Fundações	Número de professores:	1		
2 – EMENTA					
Introdução. Materiais. Modulação. Verificação da Segurança. Dimensionamento. Análise Estrutural para Cargas Verticais. Aplicação ao Projeto de Edifícios de Pequeno Porte.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Conhecer os fundamentos da alvenaria estrutural Conhecer as propriedades dos materiais constituintes e de alvenaria Identificar os tipos de esforços aplicados às estruturas de alvenaria Conhecer métodos de análise de dimensionamento dos elementos estruturais Aplicar convenções para detalhamento de estruturas.					
4 – HABILIDADES					
Determinar a modulação das paredes estruturais Empregar métodos de análise para distribuição dos carregamentos Interpretar os esforços atuantes nas paredes estruturais Identificar detalhamento das estruturas de alvenaria Especificar corretamente os materiais para a alvenaria estrutural.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Materiais e Elementos estruturais de projetos em alvenaria. Ações e esforços solicitantes. Compressão, flexão simples e composta, e cisalhamento. Detalhamento de Projeto de edifício e de estruturas especiais envolvidas. Execução e controle de obras em alvenaria estrutural.					
6 – BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					
[1] RAMALHO, Marcio A.; CORRÊA, Márcio R. S.. Projeto de edifícios de alvenaria estrutural. São Paulo: Pini, 2003. 174p.p. [2] Alvenaria estrutural com blocos de concreto; curso de formação de equipes de produção: caderno do aluno. São Paulo: Associação Brasileira de Cimento Portland, 2003. 76p. [3] TAUIL, Carlos Alberto..Alvenaria estrutural. São Paulo: Pini, 2010. 183p.					
6.2 – Complementar:					
[1] CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações: exercícios e problemas resolvidos. Vol. 3. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. [2] VARGAS, M. Introdução a mecânica dos solos. São Paulo. McGraw Hill, 1978. [3] OLIVEIRA, A. M. S. e BRITO, S. N. A. Geologia de Engenharia. São Paulo. Associação Brasileira de Geologia de Engenharia, 1998.					





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

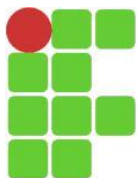
- | |
|--|
| <p>[4] CRAIG, R. F. Mecânica dos Solos. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
[5] MASSAD, Faíçal. Obras de terra. 2.ed. São Paulo: Oficina de textos, 2010. 170p.</p> |
|--|





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

APÊNDICE A.11 – COMPONENTE ELETIVOS

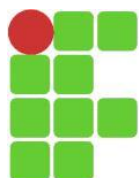


Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



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

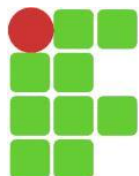
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS
1 – IDENTIFICAÇÃO:	
Curso:	Engenharia Civil
Modalidade de:	Bacharelado
Componente Curricular:	Código do componente curricular:
Concretos Especiais	ENG042
Total de horas:	80
Total de aulas:	80
Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	40
CH Prática:	
CH Laboratório:	40
Pré-requisitos:	Tecnologia de Concretos e Argamassas
Número de professores:	1
2 – EMENTA	
Ensaio de caracterização de agregados, aglomerantes e concretos; concreto leve; concreto leve estrutural; concreto colorido; concreto de alto desempenho; concreto fluido.	
3 – COMPETÊNCIAS	
Ao término do componente curricular, o aluno terá conhecimento das propriedades, aplicações e técnicas de dosagem de concretos especiais de cimento Portland, como concretos leves, leves estruturais, coloridos, de alto desempenho e fluidos.	
4 – HABILIDADES	
O aluno deverá ser capaz de escolher o concreto adequado a cada aplicação, bem como proceder sua caracterização, avaliação de desempenho e dosagem.	
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Caracterização de agregados para concreto de cimento Portland: massa unitária; massa específica; granulometria; teor de argila em torrões; teor de materiais pulverulentos; fator de forma.	
Caracterização física básica do cimento Portland: água da pasta de consistência normal; tempos de início e fim de pega; massa específica.	
Concreto leve: propriedades, materiais e técnicas de dosagem.	
Concreto leve estrutural: propriedades, materiais e técnicas de dosagem.	
Concreto colorido: propriedades, materiais e técnicas de dosagem.	
Concreto de alto desempenho: propriedades, materiais e técnicas de dosagem.	
Concreto fluido: propriedades, materiais e técnicas de dosagem.	
6 – BIBLIOGRAFIA:	
6.1 – Básica:	
[1] Materiais de Construção. Rio de Janeiro: LTC, 2001.	
[2] HELENE, Paulo. Manual de Dosagem e Controle do Concreto. São Paulo: Pini, 2001.	
[3] ALVES, José Dafico. Manual de Tecnologia do Concreto. Goiânia: Ed. da UFG, 1993.	
6.2 – Complementar:	
[1] ROSSIGNOLO, João Adriano. Concreto leve estrutural. São Paulo: Pini, 2009.	
[2] FUSCO, Péricles Brasiliense. Tecnologia do concreto estrutural. São Paulo: Pini, 2008.	
[3] TUTIKIAN, JANE. Concreto auto-adensável. São Paulo: Pini, 2008.	
[4] Materiais de Construção Civil. Belo Horizonte: Ed. Da UFMG, 2002.	
[5] SOUZA, Vicente Custódio Moreira de. Patologia, recuperação e reforço de estrutura. São Paulo: Pini, 2001.	





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

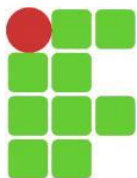
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS
1 – IDENTIFICAÇÃO:	
Curso:	Engenharia Civil
Modalidade de:	Bacharelado
Componente Curricular:	Código do componente curricular:
Introdução a Economia de Mercado	ECO001
Total de horas:	80
Total de aulas:	80
Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	80
CH Prática:	
CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Nenhum
Número de professores:	1
2 – EMENTA	
Introdução geral a economia de mercado, sistemas econômicos e as teorias Marxistas, clássicas e Keynesianas. Introdução à Microeconomia e as teorias do Consumidor, Firma e Mercado. Introdução a Macroeconomia e as teorias keynesiana, as políticas fiscais e monetárias. Introdução ao crescimento econômico.	
3 – COMPETÊNCIAS	
Conhecer as estruturas mercado. Conhecer as teorias econômicas. Conhecer os mecanismos de mercado. Conhecer as políticas econômicas fiscais e monetárias. Conhecer os modelos econômicos.	
4 – HABILIDADES	
Saber analisar as estruturas de mercado, bem como o sistema econômico atual através dos modelos econômicos tomando por base as teorias econômicas desenvolvidas pelo modelo Keynesiano e clássico.	
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Introdução à Economia: Escolas econômicas; Fundamentos básicos da ciência econômica; A economia de mercado, origens e destino da produção; A circulação numa economia de mercado. Microeconomia: O mecanismo de mercado: oferta e procura e equilíbrio; A Firma e a Organização do Mercado; Teoria da Distribuição do Produto e do Emprego; Teoria do Equilíbrio Geral e do Bem-estar Econômico; Teoria do Consumidor; Teoria da Firma Teoria da Oferta e da Demanda; Teoria da Elasticidade; Equilíbrio de Mercado. Macroeconomia: Contas Nacionais; Balanço de pagamentos; Os agregados macroeconômicos; Macroeconomia clássica; Modelo keynesiano de determinação da renda e o princípio da demanda efetiva; Modelo IS-LM e a síntese neoclássica; Macroeconomia aberta: Mundell-Fleming. Curva de Phillips; Modelo Monetarista; Política Fiscal e Monetária. Tópicos especiais em Macroeconomia: Modelo Novo Clássico. Modelo novo Keynesiano. Modelo de ciclos reais e negócios. Teoria do Crescimento Econômico.	
6 – BIBLIOGRAFIA:	
6.1 – Básica:	
[1] VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de..Manual de microeconomia. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 317p. [2] VARIAN, Hal R...Microeconomia; princípios básicos: uma abordagem moderna. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 807p. [3] PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L.. .Microeconomia. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 641p.	
6.2 – Complementar:	





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

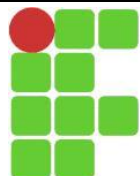
- [1] LOPES, LUIZ MARTINS (Org.); VASCONCELLOS, MARCO ANTONIO SANDOVAL DE (Org.). Manual de macroeconomia; nível básico e nível intermediário. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 512p.
- [2] MANSFIELD, Edwin; YOHE, Gary. Microeconomia; teoria e aplicações. São Paulo: Saraiva, 2006. 640p.
- [3] PARKIN, Michel. Macroeconomia. 5. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2003. 522p.
- [4] BLANCHARD, Oliver. Macroeconomia. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 620p.
- [5] MANKIW, N. Gregory. Macroeconomia. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 379p.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Tratamento de Águas Residuárias		ENG044			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	60	CH Prática:	20	CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Saneamento Básico II	Número de professores:	1		
2 – EMENTA					
Importância do tratamento de águas residuais; Níveis de tratamento: preliminar, primário, secundário e terciário; Processos físicos, químicos e biológicos envolvidos nos sistemas de lagoas de estabilização, reatores anaeróbios e lodos ativados; Princípios da cinética de reações e da hidráulica de reatores; Sistemas de tratamento: lagoas de estabilização, reatores anaeróbios e lodos ativados;					
3 – COMPETÊNCIAS					
Compreender a importância do tratamento das águas residuais domésticas e industriais; Conhecer os processos de tratamento; Conhecer os níveis de tratamento; Identificar os sistemas de tratamentos biológicos de lagoas de estabilização, reatores anaeróbios e lodos ativados; Compreender os principais critérios de projeto dos sistemas de lagoas de estabilização, reatores anaeróbios e lodos ativados;					
4 – HABILIDADES					
Efetuar o planejamento de projetos de ETE; Analisar a eficiência dos diversos níveis de tratamento; Monitorar e gerenciar os sistemas de tratamento (lagoas de estabilização, reatores anaeróbios e lodos ativados); Dimensionar reatores para tratamento de águas residuais;					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Importância do tratamento de águas residuais; Níveis de tratamento: preliminar, primário, secundário e terciário; Processos físicos, químicos e biológicos envolvidos nos sistemas de lagoas de estabilização, reatores anaeróbios e lodos ativados; Princípios da cinética de reações e da hidráulica de reatores; Sistemas de tratamento: lagoas de estabilização, reatores anaeróbios e lodos ativados; Dimensionamento de reatores para tratamento de águas residuais;					
6 – BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					
[1] VON SPERLING, Marcos..Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3. ed. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 2005. 452p. [2] CHERNICHARO, Carlos Augusto de Lemos..Reatores anaeróbios. : Editora UFMG, 2003. 245p. [3] VON SPERLING, Marcos..Lagoas de estabilização. 2. ed. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 2002. 196p.					
6.2 – Complementar:					
[1] VON SPERLING, Marcos..Lodos ativados. 2. ed. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2005. 428p.					

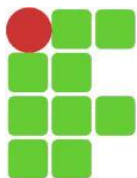


Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



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

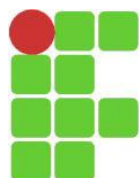
- [2] MANCUSO, PEDRO CAETANO SANCHES (Edit.); SANTOS, HILTON FELÍCIO DOS (Edit.). Reúso de água. Barueri, SP: Manole, 2003. 579p.
- [3] DACACH, Nelson Gandur.. Tratamento primário de esgoto. Rio de Janeiro: EDC - Editora Didática e Científica, 1991. 106p.
- [4] TSUTIYA, Milton Tomoyuki; ALEM SOBRINHO, Pedro. . Coleta e transporte de esgoto sanitário. 2. ed. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2000. 547p.
- [5] AZEVEDO NETTO, José Martiniano de.. Manual de hidráulica. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 669p.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Método e Técnicas de Tratamento de Água		ENG045			
Total de horas:	80	Total de aulas:		Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	60	CH Prática:	20	CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Saneamento Básico I	Número de professores:	1		
2 – EMENTA					
Serão estudadas as tecnologias de tratamento de água por ciclo completo, de filtração direta ascendente, de filtração direta descendente, de dupla filtração, de Floto-filtração e de Filtração em Múltiplas Etapas. Adicionalmente, serão estudadas as técnicas usualmente empregadas para tratamento e disposição dos resíduos gerados nas estações de tratamento de água.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Compreender os princípios de funcionamento das etapas do tratamento de água; Conhecer os principais critérios de projeto de sistemas de tratamento de água; Definir a melhor tecnologia de tratamento de água;					
4 – HABILIDADES					
Avaliar a eficiência dos processos envolvidos no tratamento da água (coagulação, floculação, sedimentação, filtração e desinfecção); Monitorar o sistema de tratamento de água; Pré-Dimensionar as unidades de tratamento de Água; Acompanhar projetos de sistema de tratamento de água;					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Ensaio de tratabilidade de água; Tecnologias de tratamento de água por ciclo completo; Filtração direta ascendente; Filtração direta descendente; Dupla filtração; Floto-filtração; Filtração em Múltiplas Etapas; Técnicas usualmente empregadas para tratamento e disposição dos resíduos gerados nas estações de tratamento de água;					
6 – BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					
[1] TSUTIYA, Milton Tomoyuki..Abastecimento de água. 2. ed. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2005. 643p. [2] Saneamento, saúde e ambiente; fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005. 842p. [3] DI BERNARDO, L; SABOGAL PAZ L.P. Seleção de tecnologia de tratamento de água. Ed. LDIBE. 2008. v.1.					
6.2 – Complementar:					
[1] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. Tratamento de Água					





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

para Abastecimento por Filtração Direta. Programa de pesquisa em saneamento básico. Rio de Janeiro, 2003.
 [2] _____. Noções Gerais de Tratamento e Disposição Final de Lodos e Estações de Tratamento de Água. Rio de Janeiro, 2000.
 [3] DI BERNARDO, L., DI BERNARDO, A., CENTURIONE, P.L. Ensaios de Tratabilidade de Água e dos Resíduos Gerados em Estações de Tratamento de Água. São Carlos: RIMA, 2002.
 [4] AZEVEDO NETTO, José Martiniano de..Manual de hidráulica. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 669p.
 [5] VON SPERLING, Marcos..Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3. ed. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 2005. 452p



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
TOCANTINS
Campus Palmas

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

1 – IDENTIFICAÇÃO:

Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado
Componente Curricular:		Código do componente curricular:	
Projeto de estruturas Pré-fabricadas		ENG041	
Total de horas:	80	Total de aulas:	80
CH Teórica:	80	CH Prática:	
Pré-requisitos:	Estruturas de Concreto Armado II	Número de professores:	1

2 – EMENTA

Industrialização da construção; produção de estruturas de concreto pré-moldado; projeto das estruturas de concreto pré- fabricado; ligações dos elementos; elementos compostos.

3 – COMPETÊNCIAS

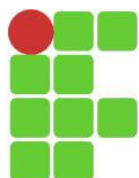
O componente curricular tem por objetivo introduzir o aluno à pratica do projeto de estruturas de concreto pré-fabricados, dando-se ênfase ao projeto das ligações mais comuns.

4 – HABILIDADES

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de:
 Entender os principais processos de produção e montagem de estruturas pré- fabricadas de concreto
 Entender os mecanismos básicos de transferência de esforços em ligações.
 Entender os principais sistemas estruturais em pré-fabricados de concreto
 Dimensionar e detalhar algumas ligações comuns entre elementos pré-moldados de concreto: ligação viga-pilar com consolo, ligação pilar-fundação com cálice.
 Dimensionar a interface em elementos compostos
 Dimensionar e detalhar um pequeno galpão pré-fabricado (vigas, pilares e fundações).

5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Fundamentos dos Sistemas Construtivos Pré-Fabricados de Concreto
 Produção de estruturas de concreto pré-moldado
 Diretrizes de projeto de sistemas pré-moldados de concreto
 Elementos e componentes pré-moldados
 Sistemas estruturais para estruturas pré-moldadas
 Princípios e recomendações para o projeto de ligações
 Tipologia de ligações
 Dimensionamento de ligações viga-pilar



Av. Joaquim Teotônio Segurado
 Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
 77.020-450 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

- blocos parcialmente carregados
- chumbadores sem excentricidade
- chumbadores com excentricidade
- neoprene simples
- dimensionamento e detalhamento de consolos
- dimensionamento e detalhamento de Dente Gerber
Cálculo do carregamento devido ao vento em um galpão pré-fabricado
Combinação de ações para o projeto de um galpão pré-fabricado
Dimensionamento e detalhamento de ligação pilar-fundação: cálice de fundação
Dimensionamento da interface de elementos compostos segundo os procedimentos NBR 9062:2006 e da FIP
Trabalho em sala de aula: dimensionamento dos elementos de um galpão pré-moldado típico (vigas, pilares e ligações)
Exemplo de dimensionamento de uma estrutura pré-moldada empregando programas comerciais de projeto.

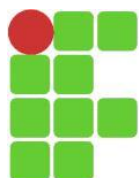
6 – BIBLIOGRAFIA:

6.1 – Básica:

- [1] MUNTE CONSTRUÇÕES INDUSTRIALIZADAS. Manual munte de projeto em pré-fabricados de concreto. São Paulo: PINI, 2004. 488p.
[2] MARCONE, A.C.. Comparação entre diferentes modelos de cálculo para consolos de concreto pré-moldado. 2010. Trabalho de conclusão de curso (graduação em engenharia civil) – Universidade Federal de Goiás.
[3] EL DEBS, M. K.. Concreto pré-moldado: fundamentos e aplicações. São Carlos: EESC/USP, 2000. 456p.

6.2 – Complementar:

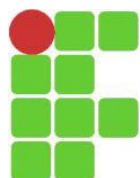
- [1] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9062: Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado. Rio de Janeiro: ABNT, 1985. 36p.
[2] ELLIOT, K. S. Precast concrete structures. Oxford: butterworth-heinemann, 2002. 375p.
[3] Prestressed / Precast Concrete Institute – PCI . PCI design handbook: Precast and Prestressed concrete. 4.ed. USA: Prestressed Concrete Institute, 1992.
[4] SILVA, R. C.; Giongo; J. S. Modelos de bielas e tirantes aplicados a estruturas de concreto armado. São carlos: EESC-USP, 2000. 202 p.
[5] Van ACKER, A.. Sistemas construtivos pré-fabricados de concreto. FIP, 2002. Tradução por Marcelo de Araújo Ferreira, ABCIC, 2003.





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

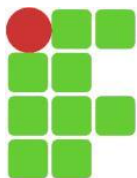
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade de:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Conforto Térmico		ENG043			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	40	CH Prática:	40	CH Laboratório:	80
Pré-requisitos:	Elementos de Arquitetura e Urbanismo		Número de professores:	1	
2 – EMENTA					
Higrotermia e Homeotermia: termorregulação, trocas térmicas, psicrometria, índices e zonas de conforto térmico. Comportamento térmico do ambiente. Noções de clima. Radiação solar. Dispositivos de proteção solar. Estratégias de climatização natural dos ambientes aplicado ao clima local.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Sensibilizar-se para a necessidade de cuidados especiais quando da concepção de projetos de interiores no que se refere ao desempenho térmico; Conhecer as metodologias de avaliação do conforto térmico; Conhecer o desempenho térmico de materiais; Projetar elementos de proteção solar; Selecionar estratégias adequadas de minimização de condições físicas extremas.					
4 – HABILIDADES					
Identificar os mecanismos físicos e fisiológicos ligados ao conforto térmico; Conhecer noções de clima; Identificar elementos da geometria da radiação solar; Conhecer técnicas de controle térmico de ambientes.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Homeotermia: Sistema termorregulador humano, exigências humanas, trocas térmicas. Psicrometria: equações psicrométricas, cartas psicrométricas. Índices e zonas de conforto. Noções de clima: fatores e elementos do clima. Radiação solar: geometria da insolação. Técnicas e cálculo de elementos de proteção solar. Desempenho térmico do ambiente: Estratégias de climatização natural dos ambientes aplicado ao clima local.					
6 – BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					
[1] CORBELLA, Oscar..Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos; conforto ambiental. Rio de Janeiro: Revan, 2003. 288p. [2] FROTA, Anésia Barros; SCHIFFER, Sueli Ramos. .Manual de conforto térmico. 5. ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001. 243p. [3] AYOADE, J. O...Introdução à climatologia para os trópicos. 10. ed. Tradução: SANTOS, Maria Juraci Zani dos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. 332p.					
6.2 – Complementar:					
[1] BROWN, G. Z.; DEKAY, Mark. .Sol, vento e luz; estratégias para o projeto de arquitetura. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 415p.					





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

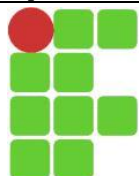
- [2] MONTENEGRO, Gildo A...Ventilação e cobertas; estudo teórico, histórico e descontraído: a arquitetura tropical na prática. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. 128p.
- [3] MASCARÓ, Juan Luís..Desenho urbano e custos de urbanização. 2. ed. Porto Alegre: D.C. Luzzatto, 1989. 175p.
- [4] ROMERO, Marta Adriana Bustos..Princípios bioclimáticos para o desenho urbano. 2. ed. São Paulo: ProEditores, 2001. 123p.
- [5] CONTI, José Bueno..Clima e meio ambiente. São Paulo: Atual, 2003. 88p.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS
1 – IDENTIFICAÇÃO:	
Curso:	Engenharia Civil
Modalidade:	Bacharelado
Componente Curricular:	Código do componente curricular:
Fundamentos do Urbanismo	ENG046
Total de horas:	40
Total de aulas:	40
Nº aulas semanais:	2
CH Teórica:	40
CH Prática:	
CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Elementos de Arquitetura e Urbanismo
Número de professores:	1
2 – EMENTA	
Origens, históricos e conceitos básicos do planejamento urbano. Objetivos, teorias e métodos do planejamento urbano. Origem Crescimento e Traçado Urbano das Cidades. Legislação Urbana, Índices, Leis de Loteamento e Zoneamento O plano diretor, os seus levantamentos, análises, a sua elaboração e implantação. Aspectos específicos e técnicos de setores urbanos. Equipamento, infraestrutura e serviços.	
3 – COMPETÊNCIAS	
Correlacionar os conceitos de Política Urbana; Expansão Urbana, e o desenvolvimento das cidades, Conhecer a constituição e caracterização de espaços regionais e urbanos, enfatizando a urbanização brasileira e em países periféricos com suas especificidades; Compreender a evolução do conceito e das práticas existentes do planejamento urbano e regional; Compreender os conceitos fundamentais e instrumentos nas questões técnicas, administrativas, institucionais e políticas relacionadas à técnica do planejamento.	
4 – HABILIDADES	
Capacitar o aluno a entender o espaço e a política urbana. Aprender conceitos gerais sobre planejamento urbano e sua relação com a engenharia civil. Capacitar o aluno no desenvolvimento de propostas de intervenção em área urbanas.	
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Estudos e análises críticas das teorias sobre os agrupamentos urbanos e sobre as cidades da Antiguidade Clássica até a contemporaneidade. A cidade enquanto espaço de intervenção e o papel do urbanista. As várias concepções de cidade. As concepções utópicas e os planos/projetos urbanos. Das intervenções pontuais ao planejamento global. Metropolização e planejamento regional. A noção de escala no ambiente construído. A cidade colagem e os planos estratégicos. Paisagem urbana, ambientalismo e desenvolvimento sustentado. Relações com o uso e ocupação do solo e condicionantes legal de ocupação. A forma urbana: processos geradores, imagem e apropriação do espaço. As configurações espaciais e suas relações com as funções urbanas. O desenho urbano e sua aplicação. Abordagens sobre as técnicas de planejamento: Plano diretor, Estatuto da cidade. Desenvolvimento de propostas de intervenção em área urbanas.	
6 – BIBLIOGRAFIA:	
6.1 – Básica:	
[1] DEL RIO, Vicente..Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento. São Paulo: Pini, 2001. 198p.	





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

[2] ALONSO PEREIRA, José Ramón..Introdução à história da arquitetura, das origens ao século XXI. Porto Alegre: Bookman, 2010. 384p.

[3] VEIGA, José Eli da..Cidades imaginárias; o Brasil é menos urbano do que se calcula. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2003. 304p.

6.2 – Complementar:

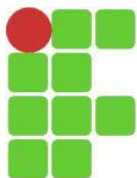
[1] ROLNIK, Raquel..Que é cidade (O). 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 2004. 86p.

[2] MASCARÓ, Juan Luís..Desenho urbano e custos de urbanização. 2. ed. Porto Alegre: D.C. Luzzatto, 1989. 175p.

[3] MOURA, Rosa; ULTRAMARI, Clovis. .Que é periferia urbana (O). São Paulo: Brasiliense, 1996. 61p.

[4] BROWN, G. Z.; DEKAY, Mark. .Sol, vento e luz; estratégias para o projeto de arquitetura. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 415p.

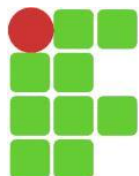
[5] MONTENEGRO, Gildo A...Ventilação e cobertas; estudo teórico, histórico e descontraído: a arquitetura tropical na prática. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. 128p.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Hidrologia Aplicada		ENG038			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	60	CH Prática:	20	CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Hidráulica	Número de professores:	1		
2 – EMENTA					
Ciclo hidrológico. Bacia hidrográfica. Precipitação. Estatística e probabilidade aplicadas à hidrologia. Escoamento superficial e subterrâneo. Vazão de projeto.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Aplicar técnicas usuais de análise hidrológica que permitam embasar o desenvolvimento, o controle e o uso dos recursos hídricos.					
4 – HABILIDADES					
Capacidade de expressar-se com clareza, precisão e objetividade, escrita, oralmente e gráfica no que tange os processos e fenômenos hidrológicos, bem como o uso de recursos tecnológicos para entendimento e estruturação de projetos que façam uso dos temas apresentado na hidrologia.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Processo do ciclo hidrológico: Importância da Hidrologia; Disponibilidade Hídrica; Importância da água; Escalas (temporal e espacial) Regiões Hidrológicas; Características Físicas e Políticas de uma Bacia Hidrográfica Precipitação: Formação e tipos - Medidas pluviométricas - Precipitação média sobre uma bacia - intensidade pluviométrica; Grandezas características da infiltração; Fatores que intervêm na capacidade de infiltração; Escoamento da água em solos saturados; Escoamento da água em solos não saturados; Evaporação e Evapotranspiração: Definições básicas - Fatores Físicos - Influências meteorológicas - Determinação da evaporação e evapotranspiração; Escoamento Superficial: Ocorrência e fatores que o afetam - Grandezas que caracterizam o Escoamento Superficial - Medição de Vazão - Estimativa do escoamento superficial; Regime dos Cursos de Água: Diagrama de frequência - Curva de duração ou de permanência - Curva de utilização; Águas Subterrâneas: Modos de ocorrência das águas subterrâneas - Distribuição das águas subterrâneas - Coeficientes que definem um aquífero.					
6 – BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					
[1] GARCEZ, Lucas Nogueira; ALVAREZ, Guillermo Acosta. .Hidrologia. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 291p. [2] SILVA, Alexandre Marco da; SCHULZ, Harry Edmar. ; CAMARGO, Plínio Barbosa de. Erosão e hidrossedimentologia em bacias hidrográficas. São Carlos, SP: RiMa, 2004. 138p. [3] AZEVEDO NETTO, José Martiniano de..Manual de hidráulica. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 669p.					

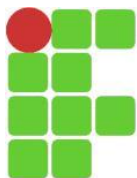




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS

6.2 – Complementar:

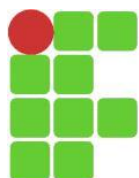
- [1] Hidrologia; ciência e aplicação. 3. ed. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2004. 943p.
- [2] POLITANO, Walter; LOPES, Luiz R.. ; AMARAL, Claudine. Papel das estradas na economia rural (O). São Paulo: Nobel, 1989. 78p.
- [3] Manual de Drenagem do DNIT (versão eletrônica disponível no site do DNIT)
(http://www1.dnit.gov.br/normas/download/Manual_de_Drenagem_de_Rodovias.pdf)
- [4] Drenagem Urbana - Manual de Projeto CETESB.
(<http://www.habisp.inf.br/theke/documentos/outros/manuais-dedrenagem/volume1/index.html>)
(<http://www.habisp.inf.br/theke/documentos/outros/manuais-dedrenagem/volume2/index.html>)
(<http://www.habisp.inf.br/theke/documentos/outros/manuais-dedrenagem/volume3/index.html>)
- [5] PORTARIA Nº 2.914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Disponível em: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html





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

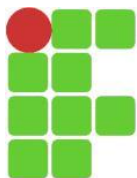
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS					
1 – IDENTIFICAÇÃO:							
Curso:		Engenharia Civil		Modalidade:		Bacharelado	
Componente Curricular:				Código do componente curricular:			
Barragens e Obras em Terra				ENG039			
Total de horas:		80		Total de aulas:		80	
CH Teórica:		80		CH Prática:			
Pré-requisitos:		Geologia de Engenharia, Mecânica dos Solos I e II;		Número de professores:		1	
2 – EMENTA							
Planejamento, projetos e construção de barragens, diques e canais de terra.. Erosão e assoreamento. Estradas vicinais. Condutos enterrados. Empuxo de terra. Erosão Hídrica e erosão eólica do solo. Métodos de controle da erosão.							
3 – COMPETÊNCIAS							
Execução de obras para captação e distribuição de água para abastecimento, irrigação e produção de energia, como barragens de terra, canais e diques, bem como, projetos de estradas de terra.							
4 – HABILIDADES							
Elaboração de Projeto, construção e conservação de estradas vicinais, barragens de terra, diques e vertedouros.							
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO							
1. Estradas Vicinais: Noções básicas sobre materiais naturais de construção - Estradas de Terra - características técnicas essenciais - Duas regras básicas - Tratamento primário - Problemas mais comuns em uma estrada de terra - causas e soluções - Utilização de maquinário e trabalho manual - Projeto de estradas de terra; 2. Barragens de Terra: Introdução (Classificação, Elementos constitutivos, Características geométricas) - Projeto (Estudos preliminares, Concepção e cálculos analíticos(Estabilidade hidráulica, Estabilidade de Taludes e Proteção de Taludes)) - Dimensionamento dos dispositivos de impermeabilização da fundação - Dimensionamento dos dispositivos de impermeabilização do maciço de Terra - Dimensionamento geométrico dos dispositivos de drenagem - Dimensionamento granulométrico dos dispositivos de drenagem - Estabilidade de Taludes(Período construtivo, Regime permanente, Rebaixamento rápido) - Método de Fellenius ou Sueco - Vertedouros e condutos enterrados - Construção(Preparo das fundações, Terraplanagem, Controle de execução).							
6 – BIBLIOGRAFIA:							
6.1 – Básica:							
[1] CAPUTO, Homero Pinto..Mecânica dos solos e suas aplicações, v.1; fundamentos. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 234p. v1. [2] CAPUTO, Homero Pinto..Mecânica dos solos e suas aplicações, v.2; mecânica das rochas, fundações, obras de terra. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 498p. v2. [3] AZEVEDO NETTO, José Martiniano de..Manual de hidráulica. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 669p.							
6.2 – Complementar:							
[1] POLITANO, Walter; LOPES, Luiz R. ; AMARAL, Claudine. Papel das estradas na economia rural (O). São Paulo: Nobel, 1989. 78p.							





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

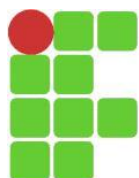
- [2] CAPUTO, Homero Pinto..Mecânica dos solos e suas aplicações, v.3; exercícios e problemas resolvidos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998. 312p. v3.
- [3] DAS, Braja M...Fundamentos de engenharia geotécnica. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 610p.
- [4] PINTO, Carlos de Sousa..Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 367p.
- [5] MASSAD, Faïçal..Curso básico de geotecnia; obras de terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2003. 170p.





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 TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS				
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade:	Bacharelado		
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Georreferenciamento		GEO002			
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	40	CH Prática:	40	CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Topografia		Número de professores:	1	
2 – EMENTA					
Introdução a Geodésia; Sistema de Referências; Sistema Geodésico Brasileiro (Datum planimétrico e altimétrico) e Geocêntricos; Introdução a GNSS. Posicionamento GNSS; Características básicas do sistema GPS, GLONASS, Galileo e Beidou/Compass; Configuração de Receptores GNSS; Utilização de Receptores GPS.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Identificar os sistemas de referência e suas funções; Identificar o sistema geodésico Brasileiro; Caracterizar os diferentes tipos de Coordenadas; Selecionar tecnologia adequada ao posicionamento; Identificar os métodos e equipamentos de posicionamento por satélites; Identificar os métodos de posicionamento GNSS.					
4 – HABILIDADES					
Caracterizar as superfícies e os sistemas de referência Datums.; Conhecer o funcionamento do sistema GNSS e suas particularidades; Utilizar o sistemas GPS e GLONASS na determinação da posição geográfica. Selecionar tecnologia adequada; Processar dados de rastreamento GNSS.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Introdução a Geodésia, forma da Terra e superfícies de referência; Sistemas de Referência Geocêntrico; Sistema Geodésico Brasileiro; Transformação de Coordenadas entre sistemas; Coordenadas UTM; 2. Introdução a GNSS; Posicionamento GNSS Georreferenciamento; Características básicas do sistema GNSS Modelos matemáticos, erros e precisão do sistema. Códigos. Medidas de fase. DOP. Refração troposférica e ionosférica; Técnicas de obtenção de dados para posicionamento utilizando as redes (RBMC), (RIBAC); Programas de pós-processamento.					
6 – BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					
[1] MONICO, J.F.G. 2000. Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS: descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: Editora UNESP, p287.					
[2] MONICO, J.F.G. 2008. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: Editora UNESP, p480					
[3] COMASTRI, José Aníbal; GRIPP JUNIOR, Joel. Topografia aplicada; medição, divisão e demarcação. Viçosa, MG: UFV, 2004. 203p.					
6.2 – Complementar:					
[1] RAMOS, Djacir..Geodésia na prática; GPS - Geodésia - Topografia - Georreferenciamento GPS - Geodésia - Topografia - Georreferenciamento. 5. ed. São Paulo: MDATA Engenharia, 2006.					
[2] LOCH, Carlos; CORDINI, Jucilei. .Topografia contemporânea; planimetria. 2. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2000. 321p.					
[3] DNER- Instruções para o Projeto Geométrico de Rodovias Rurais (ftp://ftp.sp.gov.br/ftpder/normas/IP-					





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

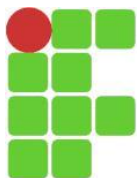
DE-F00-001_A.pdf) DNER- Manual de Projetos Geométricos de Rodovias Rurais

(<http://ipr.dnit.gov.br/publicacoes/706>)

[4] PIMENTA, Carlos R. T., OLIVEIRA, M. P. Projeto geométrico de rodovias. 2 ed., 2010. –

[5] Manual de Drenagem do DNIT(versão eletrônica disponível no site do DNIT)

(http://www1.dnit.gov.br/normas/download/Manual_de_Drenagem_de_Rodovias.pdf)

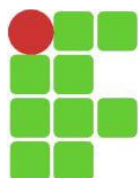


Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br



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

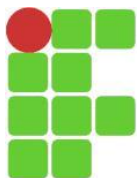
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS
1 – IDENTIFICAÇÃO:	
Curso:	Engenharia Civil
Modalidade:	Bacharelado
Componente Curricular:	Código do componente curricular:
Máquinas e Equipamentos	ENG040
Total de horas:	40
Total de aulas:	40
Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	20
CH Prática:	20
CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Sistemas Construtivos II
Número de professores:	1
2 – EMENTA	
Desempenho e Produtividade de Equipamentos para Madeira; Equipamentos para Corte e Montagem de Armadura; Equipamentos para Elevação e Transporte de Materiais; Composição de Equipe Mecânica; Custo horário de equipamentos; Armazenamento e Guarda de Equipamentos; Disposição das frentes de trabalho.	
3 – COMPETÊNCIAS	
Conhecer as máquinas e equipamentos utilizados na construção civil; Levantar dados de depreciação de máquinas e equipamentos; Elaborar planos de trabalho; Elaborar planos de manutenção preventiva e corretiva de máquinas e equipamentos; Planejar disposições de armazenamento de máquinas e equipamentos; Conhecer as características de rendimento de máquinas e equipamentos.	
4 – HABILIDADES	
Selecionar equipamentos adequados às etapas da obra; Calcular produção de equipes mecânicas; Especificar equipamentos; Redigir propostas técnicas; Fazer programação de serviços; Controlar suprimentos de equipamentos; Apropriar custos; Avaliar características de rendimentos de máquinas e equipamentos.	
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Desempenho e Produtividade de Equipamentos para Madeira; Equipamentos para Corte e Montagem de Armadura; Equipamentos para Elevação e Transporte de Materiais; Composição de Equipe Mecânica; Custo horário de equipamentos; Armazenamento e Guarda de Equipamentos; Disposição das frentes de trabalho.	
6 – BIBLIOGRAFIA:	
6.1 – Básica:	
[1] NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do..Máquinas elétricas; teoria e ensaio. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. 260p.	
[2] ARNOLD, Robert; STEHR, Wilhelm. .Máquinas elétricas. Tradução: DIETZ, Hans Peter. São Paulo: EPU, 1976. 95p. v1.	
[3] MAMEDE FILHO, João..Manual de equipamentos elétricos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 778p.	
6.2 – Complementar:	
[[1] Manual_de_Projeto_Geometrico.pdf) DNER- Normas para o Projeto Geométrico de Estradas de Rodagem (http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/Manual%20de%20Projeto%20Geom%E9trico.pdf)	
[2] Manual de Pavimentação do DNIT(versão eletrônica disponível no site do DNIT) (http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/Manual_de_Pavimentacao_Versao_Final.pdf)	



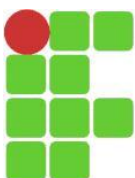


**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS**

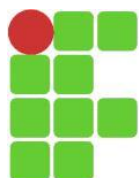
- [3] DNER- Instruções para o Projeto Geométrico de Rodovias Rurais (ftp://ftp.sp.gov.br/ftpder/normas/IP-DE-F00-001_A.pdf) DNER- Manual de Projetos Geométricos de Rodovias Rurais (<http://ipr.dnit.gov.br/publicacoes/706>)
- [4] PIMENTA, Carlos R. T., OLIVEIRA, M. P. Projeto geométrico de rodovias. 2 ed., 2010. –
- [5] Manual de Drenagem do DNIT (versão eletrônica disponível no site do DNIT) (http://www1.dnit.gov.br/normas/download/Manual_de_Drenagem_de_Rodovias.pdf)

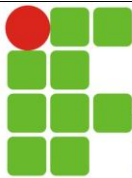


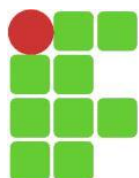
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas			INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS		
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil		Modalidade:	Bacharelado	
Componente Curricular:			Código do componente curricular:		
Estatística Aplicada			MAT005		
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	40	CH Prática:	40	CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Probabilidade e Estatística		Número de professores:	1	
2 – EMENTA					
Formar o aluno nos conceitos técnico-científicos para a pesquisa estatística como ferramenta estratégica para a tomada de decisões. Incorporando na rotina a coleta, apuração e representação tabular e gráfica dos dados. Histograma. Distribuição de frequência. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Cálculo de probabilidades. Distribuição de probabilidade. Teoria de amostragem. Distribuição amostral. Teoria da Estimação. Intervalo de Confiança. Hipótese estatística e teste de hipótese. Análise de regressão simples. Correlação. Violação das hipóteses básicas. Estimação com variáveis instrumentais. Mínimos quadrados generalizados.					
3 – COMPETÊNCIAS					
O aluno, ao final do componente curricular, deve ter a capacidade de realizar pesquisa de campo (dados primários) e pesquisa secundária com a capacidade de coletar informações em sites oficiais de pesquisa, bem como realizar o tratamento necessário para posteriormente analisar as informações destes.					
4 – HABILIDADES					
Ao final do componente curricular, o aluno deverá saber utilizar os modelos quantitativos de análise estatística previstos no conteúdo bem como a utilização de software como o <i>Gretl</i> , <i>Eviews</i> e <i>Excel</i> .					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Conceitos Fundamentais					
2. Estatística, População, parâmetro, Amostra e Variâncias;					
3. Distribuição de Frequência					
4. Tabelas e Gráficos					
5. Medidas de Posição e Dispersão					
6. Médias, Mediana e Moda (definição e propriedades)					
7. Amplitude, variância, Desvio-Padrão e Coeficiente de variação (definição e propriedades)					
8. Introdução a Probabilidade					
9. Modelos Matemáticos (determinísticos e não determinísticos)					
10. Espaço Amostral e Evento					
11. Probabilidade (definição e propriedades)					
12. Cálculo das Probabilidades					
13. Probabilidade Condicional e Independência					
14. Variáveis Aleatórias – (definição)					
15. Variáveis aleatórias (discretas e contínuas)					
16. Função de Probabilidade e Função de Densidade de Probabilidade					
17. Função e Distribuição Acumulada					
18. Esperança Matemática					
19. Definição e Propriedades da Esperança Matemática					
20. Variância e Desvio-Padrão (definição e propriedades)					
21. Distribuição Discretas e Contínuas					
22. Distribuição Binomial					
23. Distribuição de Poisson					
24. Distribuição Normal					
25. Nocões Elementares de Amostragem					



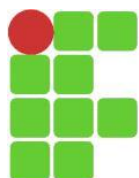
26. Tipos de Amostragem (probabilísticas) 27. Distribuições Amostras 28. Estimativas e Decisão Estatística 29. Estimação de Parâmetros (conceitos) 30. Estimação Pontual 31. Estimação por Intervalo 32. Testes de Hipóteses 33. Regressão e Correlação 34. Correlação (conceitos) 35. Correlação Linear 36. Coeficiente de Correlação Linear (definição e estimação pontual) 37. Testes de Hipóteses sobre o Coeficiente de Correlação Linear 38. Regressão (conceitos) 39. Regressão Linear Simples 40. Estimação Pontual dos Parâmetros
6 – BIBLIOGRAFIA:
6.1 – Básica:
[1] MEYER, Paul, L. – Probabilidade: Aplicação à Estatística – Ed. Livro Técnico [2] GONÇALVES, Miriam B.; FLEMMING, Diva M. Cálculo B; funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. [3] GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo, v.1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1.
6.2 – Complementar:
6.1 – Básica:
[1] THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo, v-2-12 ed.. 12. ed. São Paulo: Pearson Education, 2012. v.2. [2] STEWART, James. Cálculo, v.1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. [3] LEITHOLD, Louis. Cálculo com geometria analítica (O), 2. 3. ed. Tradução: PATARRA, Cyro de Carvalho. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2. [4] GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo, v.2. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. v.2. [5] ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. .Equações diferenciais, v.1. 3. ed. Tradução: ZUMPANO, Antonio. São Paulo: Pearson Education, 2005. v1.



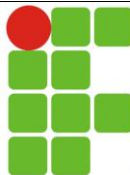
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS	
1 – IDENTIFICAÇÃO:			
Curso:	Engenharia Civil	Modalidade:	Bacharelado
Componente Curricular:		Código do componente curricular:	
Projeto Geométrico de Estradas		ENG 041	
Total de horas:	80	Total de aulas:	80
CH Teórica:	60	CH Prática:	20
Pré-requisitos:	Desenho Técnico I e II e Topografia	Nº aulas semanais:	4
CH Laboratório:		Número de professores:	1
2 – EMENTA			
Classes de estradas; Elementos geométricos das estradas. Concordância horizontal. Superelevação. Superlargura. Tangente mínima e raio mínimo. Inclinação de rampas. Distâncias de visibilidade. Concordância vertical. Volumes de corte e aterro. Terraplenagem. Noções de drenagem de estrada.			
3 – COMPETÊNCIAS			
Identificar e classificar uma estrada; Escolher o traçado de uma estrada; Projetar uma estrada com o seus elementos; Definir o greide de acordo com os volumes; Entender o sistema de drenagem.			
4 – HABILIDADES			
Projetar uma estrada com os seus elementos; Apontar a necessidade de obras de arte corrente e especiais e sua localização; Elaborar o diagrama de bruckner e trabalhar o greide para melhorá-lo.			
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
Normas técnicas, simbologias e convenções técnicas; Códigos, normas, leis e posturas locais atinentes ao tema; Representações gráficas de projetos; Cotas, escalas numéricas e gráficas.			
6– BIBLIOGRAFIA:			
6.1 – Básica:			
[[1] Manual_de_Projeto_Geometrico.pdf) DNER- Normas para o Projeto Geométrico de Estradas de Rodagem (http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/Manual%20de%20Projeto%20%20Geom%20E9trico.pdf) [2] Manual de Pavimentação do DNIT(versão eletrônica disponível no site do DNIT) (http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/Manual_de_Pavimentacao_Versao_Final.pdf) [3] DNER- Instruções para o Projeto Geométrico de Rodovias Rurais (ftp://ftp.sp.gov.br/ftpder/normas/IP-DE-F00-001_A.pdf) DNER- Manual de Projetos Geométricos de Rodovias Rurais (http://ipr.dnit.gov.br/publicacoes/706)			
6.2 – Complementar:			
[1] PIMENTA, Carlos R. T., OLIVEIRA, M. P. Projeto geométrico de rodovias. 2 ed., 2010. – [2] Manual de Drenagem do DNIT(versão eletrônica disponível no site do DNIT) (http://www1.dnit.gov.br/normas/download/Manual_de_Drenagem_de_Rodovias.pdf) [3] A Policy On Geometric Design of Highways And Streets 2004 (http://www.saraiva.com.br/apolicy-on-geometric-design-of-highways-and-streets-2004-928956.html?PAC_ID=129457&) [4] DNER- Instruções para o Projeto Geométrico de Rodovias Rurais (ftp://ftp.sp.gov.br/ftpder/normas/IP-DE-F00-001_A.pdf) [5] Drenagem Urbana - Manual de Projeto CETESB. (http://www.habisp.inf.br/theke/documentos/outros/manuais-dedrenagem/volume1/index.html)			

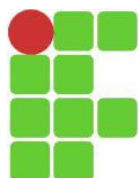


(<http://www.habisp.inf.br/theke/documentos/outros/manuais-dedrenagem/volume2/index.html>)
(<http://www.habisp.inf.br/theke/documentos/outros/manuais-dedrenagem/volume3/index.html>)

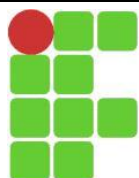


Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br

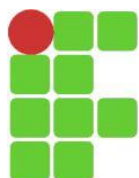
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS			
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil			Modalidade:	Bacharelado
Componente Curricular:			Código do componente curricular:		
Melhoria de Solos			ENG048		
Total de horas:	40	Total de aulas:	40	Nº aulas semanais:	2
CH Teórica:	32	CH Prática:	8	CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Mecânica dos Solos I		Número de professores:	1	
2 – EMENTA					
Descrição das técnicas de reforço de solos. Princípios gerais de reforço de solos. Fatores condicionantes do projeto de solo reforçado. Propriedades geotécnicas de interesse ao projeto. Efeito da água. Reforço com inclusões lineares. Terra Armada. Geossintéticos. Geogrelhas e geotêxteis para reforço. Aterros sobre solos moles.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Propor soluções de contenção de maciços por meio de estruturas de arrimo; Propor soluções de reforço de solo; Propor melhoria nas propriedades mecânica e hidráulica dos solos.					
4 – HABILIDADES					
Estima os diversos recalques do solo em relação a carregamentos externos. Verificar a estabilidade de taludes, assim como calcular e projetar soluções para maciços instáveis.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Descrição das técnicas de reforço de solos. Princípios gerais de reforço de solos. Exemplos de aplicação. Fatores condicionantes do projeto de solo reforçado. Propriedades geotécnicas de interesse ao projeto. Efeito da água. Reforço com inclusões lineares. Terra Armada. Exercícios Geossintéticos: tipos e aplicações. Funções dos geossintéticos. Ensaio em geossintéticos. Drenagem e filtração com geossintéticos. Critérios de filtração com geossintéticos. Detalhes construtivos de obras de drenagem e filtração com geossintéticos. Especificações de geossintéticos para drenagem e filtração em reforço de solos. Geogrelhas e geotêxteis para reforço: tipos e propriedades. Reforço de solos com geossintéticos. Detalhamento da construção de obras em solo reforçado com geossintéticos. Exercícios. Especificações de geossintéticos para obras de reforço em solos. Aterros sobre solos moles. Alternativas para execução de aterros sobre solos moles. Métodos de dimensionamento: uso de bermas, aterro estaqueado, reforço basal. Exercícios. Especificações de geossintéticos para uso em aterros sobre solos moles. Aceleração de recalques com uso de drenos verticais. Geodrenos. Exercícios. Solo pregado: conceitos, aplicações e métodos de dimensionamento. Exercícios.					
6– BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					
[1] CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações: fundamentos. Vol. 2. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.					
[2] DAS, B. M. (2007). Fundamentos de Engenharia Geotécnica. Ed. Thomson Learning. São Paulo. Tradução da 6ª Edição norte-americana					
[3] PINTO, C.S. Curso básico de mecânica dos solos. 2ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.					
6.2 – Complementar:					

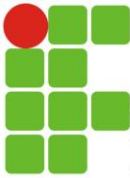


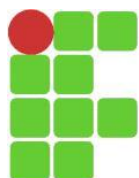
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS			
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil		Modalidade:	Bacharelado	
Componente Curricular:			Código do componente curricular:		
Análise de Águas			ENG049		
Total de horas:	40	Total de aulas:	40	Nº aulas semanais:	2
CH Teórica:	10	CH Prática:	30	CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Saneamento Básico I		Número de professores:	1	
2 – EMENTA					
Amostragem. Conservação de amostras. Metodologias e princípios das análises físicas e químicas de águas. Parâmetros de qualidades das águas. Legislação brasileira relacionada a qualidade das águas.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Conhecer os procedimentos para coletas de amostras; Saber conceituar os principais parâmetros de qualidade das águas; Conhecer a portaria 2914 do Ministério da Saúde e resolução CONAMA 430/11; Ter conhecimento da confecção de laudos técnicos.					
4 – HABILIDADES					
Utilizar técnicas adequadas para coletas de amostras; Saber analisar em laboratório os principais parâmetros de qualidade das águas e efluentes; Aplicar as portarias 2914 do Ministério da Saúde e resolução CONAMA 430/11 na elaboração de laudos técnicos.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Coletas de amostras: Procedimentos para coletas de amostras para ensaios físico-químicos e bacteriológicos; Resolução CONAMA 430/11 e Portaria 2914 do Ministério da Saúde; Análises físico-químicas de Águas e Efluentes: Temperatura, pH, alcalinidade, Cloretos, Sólidos Totais, Sólidos Totais Dissolvidos, Sólidos Sedimentáveis, Dureza, Turbidez, Condutividade Elétrica, Oxigênio Dissolvido (OD), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Demanda Química de Oxigênio (DQO), Nitrogênio Amoniacal e Orgânico, Fósforo Total e Ortofosfato solúvel. Ensaio bacteriológico, coliformes fecais.					
6– BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					
[1] VON SPERLING, Marcos..Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3. ed. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 2005. 452p [2] Resolução CONAMA Nº 430/2011 – “Dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.” - Data da legislação: 13/05/2011 – Publicação DOU nº 92, de 16/05/2011, pág. 89 Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646 [3] PORTARIA Nº 2.914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html					
6.2 – Complementar:					
[1] MACEDO, J. A. B. de. Introdução a Química Ambiental. ABES. 2002.487p. [2] Manual de Análises Físico Químicas de Aguas de Abastecimento e Residuárias. Salomão [3] Standard methods for the examination of water and wastewater. 22nd ed. Washington: APHA; AWWA; WEF. 2012. [4] BARROS, A. J. S. ; LEHFELD, N. A. S. .Fundamentos de metodologia científica. 3. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 126p.					



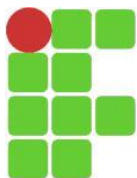
[5] VARGAS, M. Introdução a mecânica dos solos. São Paulo. McGraw Hill, 1978.



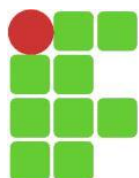
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS			
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil		Modalidade:	Bacharelado	
Componente Curricular:			Código do componente curricular:		
Pontes			ENG050		
Total de horas:	80	Total de aulas:	80	Nº aulas semanais:	4
CH Teórica:	80	CH Prática:		CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Estruturas de Concreto Armado II; Fundações		Número de professores:	1	
2 – EMENTA					
Introdução às pontes e grandes estruturas. Noções de concepção. Superestrutura das pontes. Meso e infraestruturas de pontes. Tipos estruturais. Métodos construtivos. Comportamento estrutural e teorias de cálculo. Pontes em viga simples e múltiplas. Estados limites. Teorias usuais de cálculo. Projeto de uma ponte.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Calcular estruturas em pontes e viadutos isostáticos e hiperestáticos. Elaborar projetos detalhados dos seus elementos estruturais como longarinas, transversais e tabuleiro.					
4 – HABILIDADES					
Dimensionar a estrutura de pontes isostáticas e hiperestáticas sob o efeito de cargas estáticas e dinâmicas. Traçar linhas de influência e envoltória dos esforços para sua aplicação em projetos de pontes e viadutos, com e sem o uso de programas computacionais.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
Análises e concepções de pontes. Definições e nomenclatura básica, classificação das pontes e sistemas estruturais. Exemplos de pontes no Brasil e no mundo. Elementos para elaboração de um projeto de ponte: aspectos topográficos, hidrológicos, geotécnicos e prescrições normativas. Seções transversais. Ações permanentes e carga móvel e ações variáveis segundo as normas da ABNT. Combinações de ações. Construção de pontes com longarinas pré-moldadas, pontes em balanços. Carregamentos permanentes e acidentais. Linhas de influência dos esforços, envoltória de esforços e cálculos de trem tipo. Dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais de uma ponte.					
6– BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Básica:					
[1] LEONHARDT, Fritz, Construções de concreto. Vol. 6. São Paulo: Livraria Interciência Ltda., 1988. [2] PERFIL, Walter. Pontes de concreto armado. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 1990. [3] PERFIL, Walter. Pontes de concreto armado. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1990.					
6.2 – Complementar:					
[1] CLIMACO, J. C. T. S. Estruturas de concreto armado. Fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação. Brasília: UNB Ed. Ltda, 2005. [2] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 7187. Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido – procedimentos. Rio de Janeiro, 2003. [3] _____. NBR 7187. Projeto e execução de pontes de concreto armado e protendido. Rio de Janeiro, 1987. [4] _____. NBR 7188. Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre. Rio de Janeiro, 1984. [5] DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS E RODAGEM. Diretoria de desenvolvimento					



tecnológico. Divisão de capacitação tecnológica. Manual de projeto de obras-de-arte especiais. Rio de Janeiro, 1996.



 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS			
1- IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:		Engenharia Civil		Modalidade de:	
				Bacharelado	
Componente Curricular:			Código da disciplina:		
Sistemas de vedações de edifícios			ENG 051		
Ano/semestre:		2015/2	Nº aulas semanais:		4
Total de horas:		80	Total de aulas:		80
CH teórica:		80	CH prática:		0
Pré-requisitos:		Sistemas Construtivos II e Estruturas de Concreto Armado I		CH Orientação de estágio:	
Professor(es) responsável(is):					
Gilson Marafiga Pedroso					
2- EMENTA:					
Norma ABNT NBR 15575/2013. Normas relativas aos sistemas de vedações. Estudo dos sistemas de vedações de alvenaria, painel de concreto, gesso acartonado, placa cimentícia, gesso em blocos, aço, alumínio, vidro, <i>steel frame</i> , <i>wood frame</i> , PVC. Estudo da interação das vedações com os sistemas de esquadrias. Estudo da interação das vedações com os sistemas de revestimentos. Estudo da interação das vedações com os <i>shafts</i> de instalações. Projeto de vedações. Aplicações das vedações.					
3- COMPETÊNCIAS:					
Possuir conhecimentos de materiais de construção, sistemas construtivos, estruturas de concreto armado, de forma a compreender a interação das vedações com as estruturas.					
Conhecer os fundamentos das estruturas de concreto armado, estruturas metálicas, com a finalidade de dimensionar as vedações destas estruturas.					
Conhecer as tipologias de esquadrias e revestimentos correntes, de modo a identificar as soluções de vedações compatíveis.					
Aplicar a normas técnicas vigentes sobre o tema, propondo novas metodologias quando pertinente.					
4- HABILIDADES:					
Reconhecer e compreender as vedações no que diz respeito à projeto e execução, nos sistemas estruturais correntes reticulados.					
Verificar e compreender as diversas tipologias de interações entre as vedações e as estruturas.					
Projetar e executar detalhes construtivos relativos às vedações.					
Interpretar especificações dos projetos de vedações para os edifícios.					
Conduzir e orientar as equipes de trabalho com foco na produção.					
5- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:					
Norma de Desempenho de Edificações – ABNT NBR 15575/2013.					
Outras normas sobre vedações.					
Projeto de vedações.					
Sistemas de vedações de alvenaria, painel de concreto, gesso acartonado, placa cimentícia, gesso em blocos, aço, alumínio, vidro, <i>steel frame</i> , <i>wood frame</i> , PVC.					
Estudo da interação das vedações com os sistemas de esquadrias.					
Estudo da interação das vedações com os sistemas de revestimentos.					
Estudo da interação das vedações com os shafts de instalações.					
Aplicações das vedações.					
6- BIBLIOGRAFIA:					
6.1 – Bibliografia básica					
• YAZIGI, Walid..Técnica de edificar (A). 13. ed. São Paulo: Pini, 2013. 826p. • AZEREDO, Hélio Alves de..Edifício até sua cobertura (O). 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 182p.					

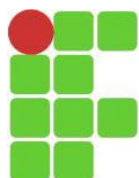


- ALVES, José Dafico..Manual de tecnologia do concreto. 3. ed. Goiânia: Ed. da UFG, 1993. 194p.

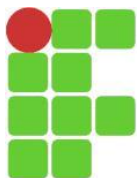
-

6.2 Complementar:

- RIPPER, Ernesto..Como evitar erros na construção. 3. ed. São Paulo: Pini, 2001. 168p.
- BORGES, Alberto de Campos..Prática das pequenas construções v.1. 9. ed. São Paulo: Blucher, 2009. 385p. V1.
- THOMAZ, Ercio..Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção. São Paulo: Pini, 2002. 449p.
- SOUZA, Vicente Custódio Moreira de; RIPPER, Thomaz. .Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto. São Paulo: Pini, 2001. 255p.
- THOMAZ, Ercio..Trincas em edifícios; causas, prevenção e recuperação. São Paulo: Pini, 2003. 194p.

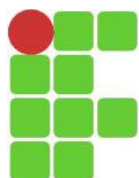


APÊNDICE A.12 – COMPONENTE OPTATIVO



Av. Joaquim Teotônio Segurado
Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08, Plano Diretor Sul.
77.020-450 Palmas - TO
(63) 3229-2200
www.ifto.edu.br - reitoria@ifto.edu.br

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA TOCANTINS Campus Palmas		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS CAMPUS PALMAS			
1 – IDENTIFICAÇÃO:					
Curso:	Engenharia Civil		Modalidade de:	Bacharelado	
Componente Curricular:		Código do componente curricular:			
Fundamentos de Libras		LIN004			
Total de horas:	60	Total de aulas:	60	Número de professores:	1
CH Teórica:	30	CH Prática:	30	CH Laboratório:	
Pré-requisitos:	Nenhum		CH Orientação de Estágio:		
2 – EMENTA					
Conceito de Língua Brasileira de sinais - LIBRAS, Fundamentos históricos da educação de surdos. Legislação específica. Aspectos Linguísticos da LIBRAS. Princípios gerais que determinam o funcionamento da LIBRAS. Conhecimentos BÁSICOS dos processos comunicativos nesta língua. Noções básicas da organização fonológica, morfológica e sintática da LIBRAS. Noções básicas dos recursos associados ao uso da LIBRAS como o Alfabeto Manual. Desenvolvimento de estratégias básicas de conversação e produção de textos sinalizados.					
3 – COMPETÊNCIAS					
Conhecer a legislação específica relacionada a LIBRAS. Refletir sobre a importância e o valor lingüístico e cultural da LIBRAS. Refletir criticamente sobre a pessoa surda como sujeito da enunciação. Refletir criticamente sobre o respeito e valorização dos hábitos, costumes e tradições culturais das pessoas surdas. Refletir criticamente sobre a concepção da LIBRAS enquanto língua com status lingüístico equivalente ao das línguas orais. Reconhecer-se como sujeito que está a desenvolver enunciados em uma modalidade de língua gestual-visual, portanto diferente da modalidade oral que é utilizada predominantemente na sociedade. Entender os contextos escolares e não escolares da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS Contribuir para a inclusão educacional dos alunos surdos.					
4 – HABILIDADES					
Compreender o código gestual do Alfabeto Manual ou escrita manual dactilológica e como a mesma é utilizada em situações comunicativas. Adquirir noções básicas da organização fonológica da LIBRAS, expressas através dos Parâmetros Fonológicos da LIBRAS. Adquirir noções básicas da organização morfossintática da LIBRAS. Adquirir noções básicas de dialeto, variação dialetal, idioleto, empréstimo lingüístico e regionalismo em LIBRAS; Adquirir conhecimentos básicos de um conjunto lexical envolvendo a variação dialetal da LIBRAS praticada no Tocantins. Reconhecer a importância, utilização e organização gramatical da Libras nos processos educacionais dos surdos Estabelecer a comparação entre Libras (L1) e Língua Portuguesa (L2), buscando semelhanças e diferenças. Utilizar metodologias de ensino destinadas à educação de alunos surdos, por intermédio da Libras como elemento de comunicação, ensino e aprendizagem. Desenvolver estratégias de conversação que utilizem o Alfabeto Manual. Reconhecer e produzir enunciados básicos em situações comunicativas envolvendo as seguintes temáticas: saudação, apresentação, escolaridade, organização espacial e temporal. Desenvolver estratégias de leitura, interação e compreensão de textos sinalizados e registrados em vídeos. Desenvolver estratégias de conversação em LIBRAS. Principiar o desenvolvimento da habilidade de produção do sentido em LIBRAS. Desenvolver estratégias para aprimorar as habilidades gestuais/motoras e visuais.					
5 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					



- 5.1. História do Alfabeto Manual ou Dactilologia.
- 5.2. A língua de sinais na constituição da identidade e cultura surdas.
- 5.3 A Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e a constituição dos sujeitos surdos.
- 5.3.1- Legislação específica: Lei nº 10.436, de 24/04/2002 e Decreto nº 5.626, de 22/12/2005.
- 5.3.2- As línguas de sinais como instrumentos de comunicação, ensino e avaliação da aprendizagem em contexto educacional dos sujeitos surdos.
- 5.4. Introdução a Libras.
- 5.4.1- Características da língua, seu uso e variações regionais.
- 5.4.2- Noções básicas da Libras: configurações de mão, movimento, locação, orientação da mão, expressões não-manuais.
- 5.5. Contextos formais e informais de comunicação em LIBRAS.
- 5.5.1- Tipos de saudação e formas de apresentação.
- 5.5.2- Características físicas e referenciação em LIBRAS.
- 5.6. A escolaridade.
- 5.6.1- Os graus de escolaridade.
- 5.6.2- O ambiente físico escolar.
- 5.6.3- Objetos escolares.
- 5.6.4- Procedimentos escolares.
- 5.6.5- Conteúdos escolares.
- 5.7. Organização espaço-temporal em LIBRAS.
- 5.7.1- O macro e o micro espaços ao nosso redor.
- 5.7.2- As horas, os dias da semana, os meses e os anos.
- 5.8. Outros diálogos e conversações com palavras e frases simples.

6 – BIBLIOGRAFIA:

6.1 – Básica:

- [1] BARBOZA, H. H. e MELLO, A.C.P. T. O surdo, este desconhecido. Rio de Janeiro, Folha Carioca, 1997.
- [2] BRASIL. Lei nº 10.436, de 24/04/2002. BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22/12/2005.
- [3] CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkíria Duarte. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira, Volume I: Sinais de A a L. 3 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.
- [4] CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkíria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina (Ed.). Novo Deit-libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue da língua de sinais brasileira, baseado em linguística e neurociências cognitivas. São Paulo: Edusp, 2009. 2v. (2459p.) ISBN 9788531411786 (v.1) 9788531411793
- [5] FELIPE, Tanya. LIBRAS em contexto: curso básico (livro do estudante). 2.ed. ver. MEC/SEESP/FNDE. Vol I e II. Kit: livro e fitas de vídeo.
- [6] QUADROS, R. M. de & KARNOPP, L. B. Língua de sinais brasileira: Estudos lingüísticos. Porto Alegre: Artes Médicas. 2004.
- [6] SALLES, Heloisa M. M. L. (et al). Ensino de língua portuguesa para surdos: caminhos para a prática pedagógica. Vol. 1 e 2, Brasília: MEC, SEESP, 2004.

6.2 – Complementar:

- [1] KOJIMA, Catarina Kiguti; SEGALA, Sueli Ramalho. Libras: língua brasileira de BOTELHO, Paula. Segredos e Silêncios na Educação dos Surdos. Belo Horizonte: Autêntica.1998.
- [2] HALL, Stuart. Da diáspora: identidades e mediações culturais. Org. Liv Sovik, tradução de Adelaide La G. Resende. (et al). Belo Horizonte: Editora UFMG; Brasília: Representação da UNESCO no Brasil, 2003.
- [3] SACKS, Oliver. Vendo vozes. Uma jornada pelo mundo dos surdos. Rio de Janeiro: Imago, 1990.
- [4] SKLIAR, Carlos (org). Atualidade da educação bilíngüe para surdos. Texto: A localização política da educação bilíngüe para surdos. Porto Alegre, Mediação, 1999.
- [5] WILCOX, Sherman e WILCOX, Phyllis Perrin. Aprender a ver: o ensino de língua de sinais americana como segunda língua. Petrópolis: Editora Arara Azul, 2005.

