



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE INFRAESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL**

ENGENHARIA CIVIL

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

**RECIFE
2017**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE INFRAESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL

ENGENHARIA CIVIL

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

RECIFE
2017

EQUIPE GESTORA**Reitora**

Anália Keila Rodrigues Ribeiro

Pró-Reitora de ensino

Edlamar Oliveira dos Santos

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação

Mário Antônio Alves Monteiro

Pró-Reitora de Extensão

Ana Patrícia Siqueira

Pró-Reitor de Administração

Rosendo Amaro de França Neto

Pró-Reitor de Integração e Desenvolvimento Institucional

André Menezes da Silva

Diretor Geral do *Campus Recife*

Marivaldo Rodrigues Rosas

Diretor de Ensino do *Campus Recife*

Ozias Elias Ferreira

Diretor de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão do *Campus Recife*

Cícero Carlos Ramos de Brito

Diretor de Administração e Planejamento *Campus Recife*

Weidson Luiz de Luna Macedo

Chefe do Departamento Acadêmico de Infraestrutura e Construção Civil

João Manoel de Freitas Mota

EQUIPE DE TRABALHO**Coordenador do Curso**

Ronaldo Faustino da Silva

Presidente da Comissão de Reformulação

Jorge Luís Firmino de Souza

Comissão de Elaboração do PPC

Aramis Leite de Lima

Fabiana Santos Alves

João Manoel de Freitas Mota

José Wanderley Pinto

Marcelo de Novaes Ferreira Lima

Marília Mary da Silva

Rejane Maria Rodrigues de Luna

Ronaldo Faustino da Silva

Yuri Barros Lima de Moraes

Assessoria Pedagógica

Josenilde Bezerra Gaspar

Colaboradores

André Vieira Costa

Ângela Cristina Alves Guimarães de Souza

Anielli Araújo Rangel Cunha

Cícero Carlos Ramos de Brito

Clifford Ericson Junior

Edlene Costa Vasconcelos

Elilde Medeiros dos Santos

Gilberto José Carneiro da Cunha Júnior

Giselaine Maria Gomes de Medeiros

Hidelberto Bernardes de Lacerda Júnior

Inaldo José Minervino da Silva

Ioná Maria Beltrão Rameh Barbosa

Juliana Cardoso de Moraes

Jusiê Sampaio Peixoto Filho

Karina Cordeiro de Arruda Dourado

Marcelo Pitanga

Mirtes Mahon Mattar

Roberto Álvares de Andrade

Ronaldo Bezerra Pontes

Sérgio José Pessoa da Silva Barreto

Vânia Soares de Carvalho

Verônica de Barros Araújo Sarmiento

Virgínia Lúcia Gouveia e Silva

Revisão Técnica

Mauro José Araújo Campelo de Melo

Jorge Luís Firmino de Souza

Lista de Siglas

ANE	Associação Águas do Nordeste
ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
APAC	Agência Pernambucana de Águas e Clima
ASPE	Assessoria Pedagógica
BIA	Bolsa de Incentivo Acadêmico
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAPES	Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CC	Conceito de Curso
CEB	Câmara de Educação Básica
CEC	Coordenação do Curso
CEFET-PE	Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
CES	Câmara de Educação Superior
CH	Carga Horária
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONDIR	Conselho Diretor
CONFEA	Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
CONIC	Congresso De Iniciação Científica
CONNPI	Congresso Norte Nordeste de Iniciação Científica
CONSUP	Conselho Superior
CP	Conselho Pleno
CPA	Comissão Própria de Avaliação
CPC	Conceito Preliminar do Curso
CPRH	Agência Estadual de Meio Ambiente de Pernambuco
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
DAIC	Departamento Acadêmico de Infraestrutura e Construção Civil
DE	Dedicação Exclusiva
DGCR	Direção Geral do <i>Campus</i> Recife
DIEESE	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
DINTER	Doutorado Interinstitucional
EaD	Educação a Distância
EAFs	Escolas Agrotécnicas Federais
ENADE	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
ENEXT	Encontro de Extensão
FACEPE	Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FNDE	Fundo nacional de Desenvolvimento da Educação
FORPROEXT	Fórum de Extensão da Rede de Educação Profissional, Científica e Tecnológica
IDD	Indicador de Diferença entre os Desempenhos
IFPE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco
IGC	Índice Geral de Cursos

IGC	Índice Geral de Cursos
IIFs	Institutos Federais
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas
LabGeo	Laboratório de Geotecnologias e Meio Ambiente
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
MEC	Ministério da Educação
MINTER	Mestrado Interinstitucional
NAPNE	Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educativas Especiais
NDE	Núcleo Docente Estruturante
OP	Optativas
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PE	Pernambuco
PEA	População Economicamente Ativa
PIB	Produto Interno Bruto
PIBIC	Programa de Iniciação Científica
PIBIC-AF	Programa de Iniciação Científica Ações Afirmativas
PIBITI	Programa de Iniciação ao Desenvolvimento Tecnológico
PIC	Plano Institucional de Capacitação dos Servidores
PICTEC	Programa de Iniciação Científica Técnica
PNE	Plano Nacional de Extensão Universitária
PNExt	Plano Nacional de Extensão Universitária
PPC	Projeto Pedagógico do Curso
PPI	Projeto Pedagógico Institucional
PRONATEC	Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
PROPESQ	Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação
SERS	Sistemas Embutidos e Rede de Sensores
SETEC	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
SINE/SIGA	Sistema Público de Emprego
SiSU	Sistema de Seleção Unificado
SNCT	Semana Nacional de Ciência e Tecnologia
SRES	Setor de Registro Escolar
SRHN	Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UNEDs	Unidades de Ensino Descentralizadas
UNISINOS	Universidade do Vale do Rio dos Sinos
UPE	Universidade de Pernambuco

Lista de Quadros

Quadro 1 - Concorrência no vestibular para o curso de Graduação de Engenharia de Produção Civil ..22	22
Quadro 2 - Nota de corte do SiSU para o curso de Graduação de Engenharia Civil	22
Quadro 3 - Matriz Curricular.....	41
Quadro 4 - Componentes Curriculares Optativos	43
Quadro 5 - Disciplinas Eletivas	44
Quadro 6 - Equivalência entre componentes curriculares	44
Quadro 7 - Conteúdos básicos	46
Quadro 8 - Conteúdos Profissionalizantes.....	47
Quadro 9 - Conteúdos Profissionalizantes Específicos	48
Quadro 10 - Atividades do Curso de Engenharia Civil na SNCT/2016	52
Quadro 11 - Relação dos projetos de pesquisa cadastrados na Propesq e que possuem estudantes desenvolvendo planos de atividades	55
Quadro 12 - Relação dos projetos de pesquisa cadastrados na Proext e que possuem estudantes desenvolvendo planos de atividades	58
Quadro 13 - Limite de carga horária (CH) e documentação comprobatória para validação das Atividades Complementares do Curso.....	59
Quadro 14 - Dados do Coordenador do Curso de Engenharia Civil	117
Quadro 15 - Perfil do Corpo Docente.....	118
Quadro 16 - Colegiado do Curso de Engenharia Civil	120
Quadro 17 - Composição do NDE	124
Quadro 18 - Assistentes Técnicos e Administrativos	124
Quadro 19 - Sala da secretaria do DAIC e serviço de informação acadêmica (SRES)	126
Quadro 20 - Sala de Pesquisa (Bloco F)	126
Quadro 21 - Sala de Professores (Bloco F)	127
Quadro 22 - Coordenação de Engenharia Civil	127
Quadro 23 - Coordenação Pedagógica e Chefia do DAIC.....	127
Quadro 24 - Salas de Aula do Curso de Engenharia Civil	128
Quadro 25 - Áreas das Dependências.....	129
Quadro 26 - Equipamentos e Mobiliário do Departamento	129
Quadro 27 - Laboratório de Topografia.....	130
Quadro 28 - Laboratório de Materiais de Construção	131
Quadro 29 - Laboratório de Materiais de Mecânica dos Solos	131
Quadro 30 - Laboratório de Tecnologia das Construções.....	133
Quadro 31 - Laboratório de Instalações Hidrossanitárias	135
Quadro 32 - Laboratório de Informática 1	135
Quadro 33 - Laboratório de Geotecnologias e Meio Ambiente	136
Quadro 34 - Laboratório de Informática 2	136
Quadro 35 - Configuração dos Equipamentos dos Laboratórios de Informática	137
Quadro 36 - Licenças de Software.....	137
Quadro 37 - Infraestrutura de Informática para o Curso	138
Quadro 38 - Laboratório de Química	138
Quadro 39 - Laboratório de Física	139

Quadro 40 - Salas de Aula.....	140
Quadro 41 - Recursos Acadêmicos Disponíveis para os Docentes.....	141
Quadro 42 - Infraestrutura da Biblioteca	142
Quadro 43 - Bibliografia Básica	143
Quadro 44 - Acervo da Bibliografia Complementar.....	151
Quadro 45 - Acervo Multimídia	162
Quadro 46 - Acervo bibliográfico em processo de aquisição	164

SUMÁRIO

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO	11
1.1 Da Mantenedora	11
1.2 Da Instituição Proponente	11
1.3 Do Curso	11
1.3.1 Indicadores de Qualidade do Curso	12
1.3.2 Reformulação Curricular	12
1.3.3 Status do Curso	12
1.3.4 Cursos Técnicos em Eixos Tecnológicos Afins	12
1.3.5 Outros Cursos de Educação Superior no Âmbito do <i>Campus Recife</i>	12
CAPÍTULO I - ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....	13
2. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO	13
2.1 A Graduação e a Pós-Graduação no IFPE	17
2.2 O IFPE no Contexto Regional	20
2.3 Histórico do Curso	21
2.4. Justificativa	23
2.5. Objetivos	29
2.5.1 Objetivo Geral	29
2.5.2 Objetivos Específicos	29
2.6 Requisitos e Formas de Acesso	29
2.7 Fundamentação Legal	30
2.8. Perfil Profissional de Conclusão	33
2.8.1. Áreas de Atuação	34
2.8.1.1 Competência Reconhecida do Engenheiro Civil Segundo as Resoluções nº 218/73 e Nº 1010/05 do Sistema CONFEA/CREA'S	34
2.9 Organização Curricular	35
2.9.1 Concepções e Princípios Pedagógicos	35
2.9.2 Estrutura Curricular	36
2.9.3 Sistema Acadêmico, Duração e Número de Vagas – Dimensão das Turmas Teóricas e Práticas	38
2.9.4 Fluxograma	38
2.9.5 Matriz Curricular	41
2.9.5.1 Componentes Curriculares Optativos	43
2.9.5.2 Disciplinas Eletivas	43
2.9.6 Equivalência entre Componentes Curriculares Atuais e a Nova Proposta	44
2.9.6.1 Dinâmica Curricular	46
2.10 Orientações Metodológicas	48
2.11 Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão	49
2.11.1 Atividades de Ensino do Curso de Engenharia Civil	51
2.11.2. Atividades de Pesquisa do Curso de Engenharia Civil	53

2.11.3. Atividades de Extensão do Curso de Engenharia Civil	56
2.12 Atividades complementares	59
2.12.1. Elenco de Atividades Complementares	59
2.13 Prática Profissional	60
2.13.1 Estágio Profissional Não Obrigatório.....	60
2.13.2 Estágio Profissional Obrigatório	60
2.14 O Trabalho de Conclusão de Curso	61
2.15 Ementário	62
2.16 Acessibilidade.....	105
2.17 Critérios e Procedimentos de Avaliação.....	106
2.17.1 Avaliação da Aprendizagem.....	106
2.17.2 Avaliação do Curso.....	109
2.17.3 Avaliação Externa	111
2.17.4 Avaliação Interna.....	112
2.18 Acompanhamento dos Egressos	113
2.19 Diplomas.....	116
CAPÍTULO II – CORPO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO	117
3. COORDENAÇÃO DO CURSO	117
3.1 Perfil do Corpo Docente	118
3.2 Colegiado do Curso de Engenharia Civil.....	120
3.2.1 Constituição	121
3.2.2 Atribuições	121
3.2.3 Composição.....	121
3.3 Núcleo Docente Estruturante (NDE).....	122
3.3.1 Constituição	123
3.3.2 Atribuições	123
3.3.3 Composição.....	124
3.4 Assistentes Técnicos e Administrativos	124
3.5 Política de Aperfeiçoamento, Qualificação e Atualização dos Docentes e Técnico- Administrativos.....	125
3.5.1 Plano de Carreira dos Docente e dos Técnico-Administrativos	125
CAPÍTULO III – INFRAESTRUTURA.....	126
4. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	126
4.1 Infraestrutura Física e Recursos Materiais.....	126
4.1.1 Secretaria do DAIC e Serviço de Informação Acadêmica.....	126
4.1.2. Sala de Professores, Sala de Reuniões e Gabinetes de Trabalho para Professores ..	126
4.1.3 Salas de Aula.....	128
4.1.4 Distribuição dos Ambientes Administrativos e Educacionais Disponibilizados para o Curso.....	129
4.1.5 Equipamentos e Mobiliário do Departamento	129
4.2 Laboratórios	130

4.2.1 Laboratório de Topografia - Área física (m ²): 32,00.....	130
4.2.2 Laboratório de Materiais de Construção - Área física (m ²): 154,00	131
4.2.3 Laboratório de Materiais de Mecânica dos Solos - Área física (m ²): 154,00.....	131
4.2.4 Laboratório de Tecnologia das Construções - Área física (m ²): 308,07	133
4.2.5 Laboratório de Instalações Hidrossanitárias - Área física (m ²): 177,00	135
4.2.6 Laboratório de Informática 1 (F39) - Área física (m ²): 64,00	135
4.2.7 Laboratório de Geotecnologias e Meio Ambiente (F16) - Área física (m ²): 32,00	136
4.2.8 Laboratório de Informática 2 (F38) - Área física (m ²): 80,00	136
4.2.8.1 Configuração dos Equipamentos dos Laboratórios de Informática.....	137
4.2.8.2 Licenças de Software.....	137
4.2.8.3 Infraestrutura de Informática nos Diferentes Ambientes Disponibilizados para o Curso.....	138
4.2.9 Laboratório de Química (pesquisa) - Área física (m ²): 90,00	138
4.2.10 Laboratório de Física - Área física (m ²): 80,00	139
4.3. Política de Manutenção dos Laboratórios e Equipamentos	139
4.4. Salas de Aula.....	140
4.5 Recursos Acadêmicos Disponíveis para os Docentes	141
4.6 Biblioteca.....	141
4.6.1 Infraestrutura da Biblioteca: Mobiliário e Equipamentos	142
4.6.2 Acervo Relacionado ao Curso	143
 5.REFERÊNCIAS	 171

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

1.1 Da Mantenedora

Instituição	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco
Razão Social	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco
Sigla	IFPE
Natureza Jurídica	Órgão Público Federal
CNPJ	10.767.239/0001-45
Ato Legal de Criação	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.
Endereço	Av. Professor Luiz Freire, 500 – Curado
Cidade / UF / CEP	Recife – PE / CEP: 50740-540
Telefone	(81) 2125 -1600
E-mail de contato	ouvidoria@reitoria.edu.br
Sítio	www.ifpe.edu.br

1.2 Da Instituição Proponente

Instituição	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco
Razão Social	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco
Sigla	IFPE
Campus	Recife
CNPJ	10.475.689/0001-64
Categoria Administrativa	Pública Federal
Organização Acadêmica	Instituto Federal
Ato Legal de Criação	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.
Endereço	Av. Professor Luiz Freire, 500 – Curado
Cidade / UF / CEP	Recife – PE / CEP: 50740-540
Telefone	(81) 2125 -1600
E-mail de contato	dgr@recife.ifpe.edu.br
Site do Campus	http://www.ifpe.edu.br/campus/recife

1.3 Do Curso

1	Denominação	Curso de Engenharia Civil
2	Área de Conhecimento	Engenharias
3	Nível	Graduação: Bacharelado
4	Modalidade	Presencial
5	Titulação	Engenheiro Civil
6	Carga horária total h/r	3645 horas
7	Carga horária total h/a	4770 horas/aula, mais Estágio e Atividades Complementares
8	Duração da hora aula	45 minutos
9	Estágio Supervisionado (CH)	180 horas
10	Atividades Complementares (CH)	90 horas
11	Período de Integralização mínima	5 anos: 10 semestres
12	Período de Integralização máxima	10,5 anos: 21 semestres
13	Forma de acesso	Admissão de alunos mediante processo seletivo (vestibular/ SiSU) realizado anualmente, transferência, portador de diploma.
14	Pré-Requisito para Ingresso	Ensino Médio Completo

15	Vagas anuais	40 vagas
16	Vagas por turno de oferta	40 vagas
17	Turno	Noturno
18	Regime de matrícula	Semestral por pré-requisito
19	Periodicidade letiva	Semestral
20	Número de semanas letivas por semestre	18
21	Início do curso/ Matriz Curricular	2017.2
22	Matriz curricular alterada	2014.1

1.3.1 Indicadores de Qualidade do Curso

1	Conceito do Curso (CC)	3
2	Conceito Preliminar do Curso (CPC)	
3	Conceito ENADE	
4	Índice Geral de Cursos (IGC) do IFPE	3

1.3.2 Reformulação Curricular

Trata-se de:	<input type="checkbox"/> Apresentação Inicial do PPC
(De acordo com a Resolução IFPE/CONSUP nº 85/2011)	<input checked="" type="checkbox"/> Reformulação Integral do PPC
	<input type="checkbox"/> Reformulação Parcial do PPC

1.3.3 Status do Curso

<input type="checkbox"/> Aguardando autorização do Conselho Superior
<input checked="" type="checkbox"/> Autorizado pelo Conselho Superior (Resolução CEFET/CONDIR nº 40/2007, Resolução IFPE/CONSUP nº 10/2010, Resolução IFPE/CONSUP nº 18/2010 e Resolução IFPE/CONSUP nº 57/2014)
<input type="checkbox"/> Aguardando reconhecimento do MEC
<input checked="" type="checkbox"/> Reconhecido pelo MEC
<input checked="" type="checkbox"/> Aguardando renovação de reconhecimento

1.3.4 Cursos Técnicos em Eixos Tecnológicos Afins

Curso Técnico em Edificações
Curso Técnico em Saneamento

1.3.5 Outros Cursos de Educação Superior no Âmbito do Campus Recife

OUTROS CURSOS DE EDUCAÇÃO SUPERIOR NO ÂMBITO DO CAMPUS RECIFE
Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental
Curso Superior de Tecnologia em Design Gráfico
Curso Superior de Tecnologia em Radiologia
Curso Superior Tecnológico em Gestão em Turismo
Curso Superior de Licenciatura em Geografia
Curso Superior em Engenharia Mecânica

CAPÍTULO I - ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

2. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

Em 23 de setembro de 1909, pelo Decreto nº 7.566, o Presidente Nilo Peçanha criava em cada uma das capitais dos Estados do Brasil uma escola de aprendizes artífices destinadas a ministrar o ensino profissional primário gratuito. As escolas tinham o objetivo de formar operários e contra-mestres. O aluno devia ter idade entre 10 e 13 anos para ingresso no curso que seria oferecido sob o regime de externato, funcionando das 10 às 16 horas. A inspeção das Escolas de Aprendizes Artífices ficava a cargo dos Inspectores Agrícolas, uma vez que não existia Ministério da Educação e Cultura.

A Escola de Pernambuco iniciou suas atividades no dia 16 de fevereiro de 1910, estando assim lavrada a ata de inauguração do estabelecimento: "Aos dezesseis dias do mês de fevereiro de mil novecentos e dez, no edifício da Escola de Aprendizes Artífices, sita no Derby, presente o Dr. Manuel Henrique Wanderley, diretor da aludida escola, Deputados Federais, doutores Estácio Coimbra, Leopoldo Lins, Ulysses de Mello, chefe de Polícia Coronel Peregrino de Farias, representantes de jornais diários, Capitães de Fragata, Capitão do Porto, representantes do Comandante do Distrito Militar e muitas pessoas de nossa melhor sociedade, foi inaugurada a Escola de Aprendizes Artífices. O Dr. Diretor usou da palavra e, depois de agradecer o comparecimento das pessoas e ter mostrado a necessidade de tão útil instituição, declarou inaugurada a Escola. Ninguém mais querendo usar da palavra foi encerrada a sessão, após o discurso do Dr. Diretor. E, para constar, Manoel Buarque de Macêdo, escriturário da aludida Escola lavrei a presente ata que assino".

No primeiro ano de funcionamento (1910) a Escola teve uma matrícula de setenta alunos, com uma frequência regular de, apenas, 46 alunos. O professor Celso Suckow da Fonseca diz que "os alunos apresentavam-se às escolas com tão baixo nível cultural que se tornou impossível a formação de contra-mestre incluída no plano inicial de Nilo Peçanha". O pouco preparo e as deficiências na aprendizagem deviam ter como causa principal o tipo de estudantes recrutados que, de acordo com as normas adotadas, deviam ser preferencialmente "os desfavorecidos da fortuna". Desse modo, as escolas tornaram-se uma espécie de asilo para meninos pobres. Talvez os próprios preconceituosos do país, ainda impregnados da atmosfera escravocrata e com grande preconceito às tarefas manuais, tenham determinado essa exigência.

Numa breve notícia sobre a estrutura e o regime didático das Escolas de Aprendizes Artífices, tal como estabelecia o Decreto nº 9.070, de 25.10.1911, assinado pelo Presidente Hermes da

Fonseca, que foi o segundo diploma legal referente à essas Escolas, encontramos os seguintes dados: Idade para ingresso: 13 anos no mínimo e 16 anos no máximo; Número de alunos para cada turma: aulas teóricas até 50 alunos, Oficinas até 30 alunos. Havia uma caixa de Mutualidade para ajudar os alunos (espécie de Caixa Escolar) e o ano escolar teria a duração de dez meses. Os trabalhos das aulas e oficinas não poderiam exceder a quatro horas diárias para os estudantes do 1º e 2º anos e de seis horas para os do 3º e 4º anos.

As Escolas de Aprendizes Artífices, conservando o caráter de instituição destinada aos meninos pobres, foram reformulados em 1918 (Decreto nº 13.064, de 12 de junho), não havendo, contudo grandes modificações. Em 1937, as Escolas de Aprendizes Artífices, pela Lei 378, de 13 de janeiro, passaram a ser denominadas Liceus Industriais.

A Lei orgânica do Ensino Industrial (Decreto-Lei nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942) veio modificar completamente as antigas Escolas de Aprendizes Artífices que passaram a oferecer ensino médio e, aos poucos, foram se integrando como instituições abertas a todas as classes sociais. A partir de 1942 o ensino industrial abrangendo os dois ciclos, básico e técnico, foi se ampliando, passando a ser aceito como necessidade imprescindível para o próprio desenvolvimento do País.

Em 1959, a Lei nº 3.552, ofereceu estruturas mais amplas ao ensino industrial, sinalizando para uma política de valorização desse tipo de ensino. Nessa direção, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 4.024, de 20 de dezembro de 1961 e, na sequência, a Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, ao focalizar na expansão e melhoria do ensino, também contribuíram para a reformulação do ensino industrial.

Durante esse longo período, a Escola do Recife, com as denominações sucessivas de: "Escola de Aprendizes Artífices", "Liceu Industrial de Pernambuco", "Escola Técnica do Recife", "Escola Técnica Federal de Pernambuco" e "Centro Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco (CEFET/PE)". Muitas vezes, a mudança de denominação acompanhou também mudanças de endereço. Ao longo de sua história, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (assim denominado na atualidade) já funcionou em três locais: 1910-1923 teve como sede o antigo Mercado Delmiro Gouveia (local onde está atualmente o quartel da Polícia Militar de Pernambuco, no Derby); a segunda sede foi a parte posterior do antigo Ginásio Pernambucano, na Rua da Aurora; a partir do início do ano letivo de 1933, passa a funcionar na rua Henrique Dias, 609 no Derby, sendo a sede oficialmente inaugurada em 18 de maio de 1934. Atualmente, desde 17 de janeiro de 1983, funciona em nova sede na Avenida Professor Luís de Barros Freire, 500, no Bairro do

Curado, em instalações modernas, projetadas e construídas com o esforço conjunto de professores, funcionários e alunos. A nova sede está implantada num terreno de 130.000m². Tem uma área construída de 25.035m², dos quais 16.000m² já se encontram construídos, restando, para construção, 9.035m². É nesse local que, finalmente, nasce o “Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE)”.

É importante ressaltar que a criação do IFPE se deu no contexto das políticas nacionais de expansão da Educação Profissional e Tecnológica implementada pelo Governo Federal a partir da primeira década deste século. Por meio da Lei 11.892, publicada em 29/12/2008, o Ministério da Educação instituiu a rede federal de educação profissional e tecnológica. Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia aglutinaram os Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), as Escolas Técnicas e as Agrotécnicas Federais e escolas vinculadas às Universidades Federais. A partir dessa legislação as finalidades e características, objetivos e estrutura organizacional foram ampliados significativamente. Em relação às *finalidades e características* é importante observar o disposto no Art. 6º da referida lei:

- I. ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;
- II. desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;
- III. promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infra-estrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;
- IV. 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;
- V. constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;
- VI. qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;
- VII. desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;
- VIII. realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;
- IX. promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente. (Art. 6º da Lei nº 11.892/2008).

Finalmente, com a publicação dessa Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, foi instituída a Rede de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criados os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. A partir daí, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco passou a ser constituído por um total de nove campi, a saber: os campi de Belo Jardim, Barreiros e Vitória de Santo Antão (antigas Escolas Agrotécnicas Federais - EAFs); os campi Ipojuca e Pesqueira (antigas UNEDs do CEFET-PE); o Campus Recife (antiga sede do CEFET-PE); além dos campi Afogados da Ingazeira, Caruaru e Garanhuns, em funcionamento desde 2010. A UNED Petrolina, por sua vez, passou a ser sede do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano. Na fase da expansão três foram instituídos mais sete novos *Campi*, a saber: Cabo de Santo Agostinho, Jaboatão dos Guararapes, Olinda, Paulista, Abreu e Lima, Igarassu e Palmares, os quais iniciaram suas atividades em 2014.

No cumprimento das finalidades estabelecidas pela política pública que instituiu a rede federal de educação tecnológica e profissional, o IFPE assumiu como missão institucional descritas no **PDI para o período de 2014-2018:**

promover a educação profissional, científica e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidade, com base na indissociabilidade das ações de Ensino, Pesquisa e Extensão, comprometida com uma prática cidadã e inclusiva, de modo a contribuir para a formação integral do ser humano e o desenvolvimento sustentável da sociedade (IFPE/PDI, 2015, p.28)

Tendo também como função social

A função social do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco é promover uma educação pública de qualidade, gratuita e transformadora, que atenda às demandas sociais e que impulse o desenvolvimento socioeconômico da região, considerando a formação para o trabalho a partir de uma relação sustentável com o meio ambiente. Para tanto, deve proporcionar condições igualitárias de êxito a todos os cidadãos que constituem a comunidade do IFPE, visando à inserção qualitativa no mundo socioambiental e profissional, fundamentado em valores que respeitem a formação, a ética, a diversidade, a dignidade humana e a cultura de paz.(IFPE/PPI, 2012, p. 36)

Como é possível observar, o IFPE tem por objetivo fundamental contribuir com o desenvolvimento educacional e socioeconômico do conjunto dos municípios pernambucanos onde está difundindo o conhecimento a um público historicamente colocado à margem das políticas de formação para o trabalho, da pesquisa e da democratização do conhecimento, considerando a comunidade em todas as suas representações. Nesses termos, o IFPE se coloca como um instrumento do governo federal para promover a educação pública, gratuita e de qualidade, com vistas a contribuir para o

desenvolvimento local apoiado numa melhor qualidade de vida e na autonomia intelectual dos seus estudantes.

2.1 A Graduação e a Pós-Graduação no IFPE

No cumprimento de sua função social, em consonância com esse novo quadro de referência em que se insere o IFPE e diante da atual política do governo federal que atribui aos Institutos Federais a responsabilidade de oferecer cursos de formação de professores, o IFPE tem criado cursos de licenciatura em vários *campi*. Nesse sentido, já estão em funcionamento no *Campus* Pesqueira a Licenciatura em Física e a Licenciatura em Matemática. O *Campus* Belo Jardim oferece a Licenciatura em Música. Nos *Campi* Vitória de Santo Antão, Barreiros e Ipojuca, funcionam, desde o período 2011.1, os cursos de Licenciatura em Química.

O IFPE também possui experiência na oferta de cursos de Licenciatura na modalidade de Educação à Distância (EaD). Atualmente, estão em funcionamento os cursos de Geografia e Matemática. Essa experiência de oferta de cursos de formação de professores reforça ainda mais a missão deste Instituto de oferecer educação pública, gratuita e de excelência, conforme consta no seu Plano de Desenvolvimento Institucional 2015.

Por sua vez, IFPE *Campus* Recife vem ampliando sua oferta na Educação Superior. Inscreve-se nesse cenário, a oferta do curso de Licenciatura em Geografia a partir do semestre 2011.2, constituindo a primeira licenciatura presencial ofertada no *Campus*. Nessa mesma perspectiva, a consolidação crescente do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental oferecido pelo IFPE, com um número expressivo de pesquisas concluídas e em andamento e a oferta do mestrado profissional na mesma área, constituem um exemplo da maturidade da Educação Superior na Instituição, particularmente no que se refere à tríade ensino-pesquisa-extensão. O IFPE *Campus* Recife também oferta os Cursos Superiores de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Design Gráfico, Gestão de Turismo, Radiologia, o Curso Superior de Engenharia Civil e o recém-criado Curso de Engenharia Mecânica em 2017.1.

Além dessa experiência na oferta de cursos superiores, atualmente, o IFPE vem procurando consolidar sua atuação na pós-graduação. Nesse sentido, estão em andamento alguns Cursos de Pós-Graduação em diferentes *Campi*, a saber:

- Curso de Especialização em Gestão Pública (EaD)

- Curso de Especialização em Gestão e Qualidade em Tecnologia da Informação e Comunicação (Jaboatão)
- Curso de Mestrado Profissional em Gestão Ambiental (Recife)
- Curso de Especialização em Ensino da Matemática para o Ensino Médio (EaD)
- Curso de Especialização em Inovação e Desenvolvimento de Software para WEB e Dispositivos Móveis (Garanhuns).

Com relação ao Curso de Mestrado Profissional em Gestão Ambiental implantado em 2013 com 20 vagas regularmente oferecidas e os cursos de pós-graduação oferecidos em parcerias com destacadas instituições públicas brasileiras na forma de Mestrado Interinstitucional (MINTER) e Doutorado Interinstitucional (DINTER), tais como o MINTER: o Minter: IFPE/UFCG - Mestrado em Engenharia Elétrica - 09 alunos - (o qual foi concluído: novembro de 2010); IFPE/UFAL - Mestrado em Educação – 20 alunos (que teve a conclusão em setembro de 2011); o MINTER: IFPE/UFCG - Mestrado em Engenharia Agrícola - 24 alunos (Concluído em setembro de 2011); e, finalmente, Também foram APROVADOS 3 (três) projetos de MINTERS, sendo a UNISINOS a instituição promotora, no edital nº 023/2014 - CAPES nas áreas de COMUNICAÇÃO, LINGUÍSTICA E SAÚDE PÚBLICA. Os cursos tiveram previsão de início em 2015, sendo pertencentes a programas de pós-graduação todos eles, com conceitos avaliados pela CAPES, iguais ou superiores à 5 (cinco).

No que concerne à pesquisa, atualmente, estão cadastrados, somados aos projetos vigentes de anos anteriores, ao término do ano 2014 existiam 94 (noventa e quatro) Projetos de Pesquisa cadastrados e em plena execução no IFPE¹ e certificados no CNPq, os quais, contam com a participação de servidores e discentes de todos os 16 (dezesesseis) *campi* do IFPE, além da Reitoria e da EaD, nas seguintes grandes áreas: Ciências Agrárias (02), Ciências Exatas e da Terra (04), Ciências Humanas (08), Engenharias (14), Ciências Sociais Aplicadas (03), Ciências Biológicas (04), Linguística, Letras e Artes (01) e Ciências da Saúde (01). Com essa oficialização e produção de pesquisa, a Instituição passou a ser reconhecida pela comunidade científica, o que tem possibilitado ampliar parcerias com instituições de fomento como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES), o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) entre outras.

¹Fonte: Relatório de Gestão IFPE 2015.

Nestes projetos de pesquisa ativos conta-se com a participação de 219 (duzentos e dezenove) servidores do IFPE, em todas as áreas do conhecimento. No que se refere aos Programas de Iniciação Científica e Tecnológica, a Instituição mantém 05 (cinco) programas, todos com concessão de bolsas de iniciação científica: Bolsa de Incentivo Acadêmico (BIA); Programa de Iniciação Científica (PIBIC); Programa de Iniciação Científica Técnica (PICTEC); Programa de Iniciação Científica Ações Afirmativas (PIBIC-AF); e Programa de Iniciação ao Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI). Todos os anos são concluídas pesquisas de estudantes dos cinco programas e novos estudantes ingressam nestes programas. No ano de 2014, 126 bolsistas, distribuídos por todos os *Campi*, concluíram os seus planos de trabalhos. No biênio 2014/2015, 52 bolsistas de PIBIC - GRADUAÇÃO, 25 bolsistas de PICTEC - Técnico, 06 bolsistas de PIBIC-AF, 05 bolsistas de PIBIT, GRADUAÇÃO, 04 bolsistas de PIBIT- técnico e 07 bolsistas de BIA, perfazendo um total de 99 bolsistas.

Em relação à Extensão, o IFPE pauta sua ação no Plano Nacional de Extensão Universitária (PNEExt), aprovado em 1999 pelo Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras, criado em 1987, e que se configura como o principal documento sobre a Extensão Universitária Brasileira, na vigência do PNE 2011-2020.

A extensão como atividade acadêmica articulada ao Ensino e à Pesquisa, visa atender às demandas sociais existentes, buscando intercâmbio e parcerias nas diversas áreas temáticas do curso que atualmente constituem como prioridades estratégicas para a Extensão e, assim, contribuir para a qualificação profissional, em observância à diversidade, característica da sociedade em que o IFPE está inserido. Algumas ações são desenvolvidas no âmbito do curso: **Projetos Sociais:** projetos que agregam um conjunto de ações, técnicas e metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela. **Curso de Extensão:** ação pedagógica de caráter teórico e/ou prático, com carga horária mínima e com critérios de avaliação definidos, de oferta não regular. **Estágio e Emprego:** compreende todas as atividades de prospecção de oportunidades de estágio/emprego e a operacionalização administrativa do estágio.

Em consonância com esse novo quadro de referência em que se insere o IFPE e diante da atual política do governo federal que atribui aos Institutos Federais a responsabilidade de oferecer cursos de bacharelado, a Instituição vem ampliando a oferta das Engenharias. Inscrevem-se nesse cenário, os cursos atualmente em funcionamento: o Curso de Engenharia de Produção Civil, no *Campus Recife*, iniciado em 2008.2, posteriormente transformado em Engenharia Civil (2015); o Curso de Engenharia Mecânica, no *Campus Caruaru*, cujo início ocorreu em 2012.1 e os cursos de Engenharia Elétrica nos *Campi Pesqueira e Garanhuns*, cujo início ocorreu em 2016.2. De acordo com

o Art. 7º da Lei nº 11.892/2008 um dos objetivos dos IFs é ministrar em nível de educação superior, “cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento” (Art. 7º, alínea c do inciso VI).

Pelo exposto acima, depreende-se que o Bacharelado em Engenharia Civil no *Campus Recife* é mais uma ação que se propõe a ampliar os horizontes acadêmicos do IFPE como instituição educacional e a contribuir para o cumprimento de sua função social e missão institucional junto à sociedade, particularmente no atual cenário de desenvolvimento econômico e social do Estado de Pernambuco.

2.2 O IFPE no Contexto Regional

A capital pernambucana encontra-se em desenvolvimento com os novos empreendimentos em SUAPE. Os empregos que são gerados através dos mega projetos em desenvolvimento, como a refinaria, o estaleiro e o pólo de poliéster, não impactaram apenas os dois municípios vizinhos - Ipojuca e Cabo de Santo Agostinho. Houve um impacto considerável também no Recife e Jaboatão dos Guararapes e, por conseguinte, em seus principais bairros: Pina, Boa Viagem, Piedade, Candeias, Barra de Jangada, etc., onde a procura por endereços residenciais intensificou-se. Para evitar o estrangulamento do tráfego na área, uma via expressa foi planejada com o objetivo de facilitar o deslocamento para o complexo industrial portuário.

Os empreendimentos industriais, da ordem de 8 bilhões, implantados em Pernambuco geraram uma nova demanda para a construção civil. As grandes empresas que envolvem cerca de 10.500 hectares, alguns com aproximadamente seis quilômetros margeando a BR-101, sendo uma parte situada em Jaboatão dos Guararapes (algo como 40% do terreno) e outra no Cabo de Santo Agostinho, construíram galpões de logística, escritórios, bem como unidades habitacionais para os funcionários das empresas que se instalaram em SUAPE e no seu entorno.

Esses projetos, pensados para dez anos, preveem a construção de verdadeiros bairros, centros comerciais e de serviços. A intenção é atrair supermercados, agências bancárias, restaurantes e todas as facilidades para atender às necessidades das empresas e moradores. Haverá inclusive, áreas institucionais doadas para o município instalar equipamentos públicos. A perspectiva é ter creches, escolas, postos de polícia e de saúde no local. O projeto residencial também envolverá áreas de lazer, com quadras poliesportivas, quadras de tênis, praças, parques, ciclovias, dentre outros.

Assim é Recife, uma cidade em constante movimento ascendente e, é nesse contexto, que o IFPE se insere, concentrando esforços ao longo de sua história, a fim de proporcionar as condições necessárias a esse desenvolvimento. Nesse sentido, a opção pela área de engenharia civil, está em conformidade com a vocação da instituição de formar profissionais altamente qualificados para atuar nas áreas de tecnologia. Com a maturidade dos seus mais de 100 (cem) anos, o IFPE dispõe de capacidade técnica e infraestrutura adequada para iniciar mais uma etapa e desafio, agora na formação profissional na área das engenharias.

2.3 Histórico do Curso

A criação do curso de Engenharia de Produção Civil no IFPE *Campus* Recife, em 2008, veio coroar esforços de longa data na perspectiva de criação desse curso, tendo como lastro a experiência acumulada de mais de 30 (trinta) anos nos cursos Técnicos de Edificações e Saneamento, os quais serviam de laboratório.

Todavia, foi o contexto de desenvolvimento socioeconômico do Estado de Pernambuco nos últimos anos, a partir dos novos empreendimentos, particularmente aqueles na área de abrangência de SUAPE, que sinalizaram para a necessidade de investimento na formação de Engenheiros Civis no Estado de Pernambuco. Com efeito, os empregos que, desde então, estão sendo gerados com os mega projetos previstos e em desenvolvimento, como a refinaria, o estaleiro e o pólo de poliéster, entre outros, e com os empreendimentos industriais, da ordem de 8 bilhões, em implantação em Pernambuco, promoveram uma nova demanda para a construção civil. A criação do Curso Superior de Engenharia de Produção Civil no IFPE *Campus* Recife inscreveu-se nesse contexto. Alinhado com os projetos estruturadores que foram implantados no Estado de Pernambuco, esse Curso está atendendo à necessidade do setor produtivo que, a cada dia, demanda uma maior oferta de postos de trabalhos para profissionais capacitados e habilitados nas mais diversas áreas do conhecimento tecnológico. Além disso, a proposta de implantação do Curso de Engenharia de Produção Civil veio ao encontro dos objetivos e finalidades previsto em lei para os Institutos Federais de Educação Tecnológica, como é o caso da oferta das engenharias, observando as concepções que demarcam a atuação dos Institutos.

O Curso de Bacharelado em Engenharia de Produção Civil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, IFPE *Campus* Recife, teve seu funcionamento autorizado *ad referendum* pela resolução Conselho Diretor do (CONDIR), Resolução CEFET/CONDIR nº 40, de 21 de novembro de 2007. Posteriormente, a Resolução IFPE/CONSUP nº 10, de 08 de julho

de 2010 aprovou, *ad referendum*, ajustes realizados no Plano de Curso do Engenharia de Produção Civil, sendo essa resolução homologada pela Resolução IFPE/CONSUP nº 18, de 27 de julho de 2010.

Em 2013, o curso foi avaliado nos termos propostos pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), quando obteve conceito 3 (três), tendo seu reconhecimento homologado pela Portaria nº 516, de 15 de outubro de 2013, publicado no Diário Oficial da União no dia 16.10.2013.

É importante destacar que o curso de Engenharia de Produção Civil do IFPE Campus Recife tem, desde sua criação, mantido uma procura regular por parte dos egressos do ensino médio. Isto é comprovado pela concorrência do Vestibular ao longo destes anos (vide Quadro 1). A partir de 2014 o vestibular do IFPE para o curso de bacharelado em Engenharia de Produção Civil foi feito em função da nota de corte do SiSU (vide Quadro 1).

Quadro 1 - Concorrência no vestibular para o curso de Graduação de Engenharia de Produção Civil

2010	2011	2012	2013
16,38/ vaga	78,08 / vaga	59,11/ vaga	116,9 / vaga

Quadro 2 - Nota de corte do SiSU para o curso de Graduação de Engenharia Civil

2014	2015	2016
718,24	693,52	688,76

Os quadros acima demonstram que o curso tem tido ampla procura, o que comprova ser reconhecido pela sociedade como formador de profissionais de qualidade.

Após sete 07 (sete) anos de funcionamento do Curso de Engenharia de Produção Civil do IFPE (2008 a 2015), sentiu-se a necessidade de serem feitas alterações no seu currículo. Neste tempo, grande foram as necessidades profissionais do mercado para formação do Engenheiro Civil generalista. No meio no qual se insere o Curso de Engenharia de Produção Civil do IFPE, a verticalização na construção civil é uma realidade que reafirma mudanças na forma de se construir. Novas tecnologias de construção são necessárias para acompanhar as exigências do mercado de trabalho.

Atualmente, embora esteja totalmente de acordo com as diretrizes curriculares pertinentes, observou-se, especialmente após o processo avaliativo, a necessidade de modificações e adaptação da Matriz Curricular, com o objetivo de atender aos requisitos exigidos pelo mundo do trabalho, focalizando na engenharia civil como atividade fim. Razão pela qual se propõe a alteração da denominação de Curso de Engenharia de Produção Civil para Engenharia Civil, conforme debate

nacional promovido pelo MEC, quando foi proposta esta convergência de denominação. Ademais, considerou-se a necessidade de permanente atualização do curso uma vez que a Engenharia é um campo em permanente processo de transformação.

2.4. Justificativa

A economia de Pernambuco, após ficar estagnada durante a "década perdida" de 1985 a 1995, vem crescendo rapidamente do final do século XX para o começo do século XXI. Em 2000, o PIB *per capita* era de R\$ 3.673,00, totalizando um crescimento de mais de 40% nesse período, e mais de 10% ao ano.

Desde o início da dominação portuguesa, o estado foi basicamente agrícola, tendo destaque na produção nacional de cana-de-açúcar devido ao clima e ao solo tipo massapê. Nas últimas décadas, porém, essa quase dedicação exclusiva à produção de açúcar e álcool da cana-de-açúcar vem diminuindo. O crescimento da monocultura de cana-de-açúcar (aumento de 20% entre a safra de 1999 e a de 2000) vem diminuindo a cada ano, e eventualmente será nula, posteriormente tendendo a regredir. Perde espaço para a indústria, comércio e serviços no estado.

Entre 1997 e 1999, a empresa de Suape - grande complexo industrial e portuário do litoral sul do estado - teve crescimento de 16,7%. O estado tem a segunda maior produção industrial do Nordeste, ficando atrás apenas da Bahia. No período de outubro de 2005 a outubro de 2006, o crescimento industrial do estado foi o segundo maior do Brasil - 6,3%, mais do dobro da média nacional no mesmo período (2,3%) (BNDES, 2006).

Outro segmentos também ganham destaque, como é o caso do extrativismo mineral com o pólo gesso de Araripina, fornecedor de 95% do gesso consumido no Brasil, e o polo de informática do Recife - Porto Digital – que, apesar de criado há apenas 6 anos, está entre os cinco maiores do Brasil, empregando cerca de três mil pessoas, e com expressivos 3,5% de participação no PIB do Estado (ANPROTEC, 2007).

No Estado de Pernambuco, a construção civil participa com aproximadamente 20% do PIB industrial e 35% de empregos. Esses dados ainda dizem pouco sobre esta atividade. Além disso, um momento como o atual, em que um quadro real de **projetos estruturadores** (resinas, têxtil, estaleiro, refinaria, ferrovia transnordestina, gás, e outros menores) consolida o **Complexo Industrial de SUAPE**, e os eixos Norte-Sul da BR-101 e Leste-Oeste da BR-232 apontam a descentralização

logística de numerosas iniciativas, no Litoral e no Agreste, favorecendo sem sombra de dúvidas, a criação e implantação de um curso de Engenharia Civil.

O Estado de Pernambuco desponta no cenário regional e nacional por conta do conjunto de investimentos em curso, importantes propulsores de crescimento e desenvolvimento econômico, trazendo perspectivas positivas na geração de oportunidades de trabalho e geração de renda. Este novo cenário incorpora alguns desafios, em virtude das inovações tecnológicas e da competitividade global, exigindo dos trabalhadores novas habilidades e competências.

Tendo um contingente populacional de 8.413.593 habitantes, conforme PNAD 2005, o Estado de Pernambuco abriga 16,6% da população nordestina, 5% da população brasileira e uma População Economicamente Ativa (PEA) de 3,8 milhões de pessoas, onde 1,5 milhões no Grande Recife.

Para reverter o alto índice de desemprego que ao longo dos últimos anos oscila próximo aos 20% da PEA segundo levantamentos do DIEESE, Pesquisa de Emprego e Desemprego, é imprescindível que as políticas públicas de qualificação profissional priorizem indistintamente todos os segmentos sociais. Ademais, levantamentos efetuados no Sistema Público de Emprego (SINE/SIGAE) do Ministério do Trabalho e Emprego apontam em direção ao não preenchimento das vagas captadas, mesmo após encaminhamento de trabalhadores, por falta de aderência entre o perfil profissional solicitado pela empresa e o perfil do candidato.

Em consonância com a diversidade significativa da estrutura produtiva, distribuída no Estado de Pernambuco, as ações de qualificação buscam então favorecer atividades dinâmicas nos diversos segmentos econômicos, uma vez que a inserção de profissionais no mercado formal, portanto, não está circunscrita somente na abertura de novas vagas, mas está cada vez mais condicionada a um processo de qualificação e aperfeiçoamento do mesmo.

O aquecimento na construção civil tende a se manter nas próximas décadas, porém a qualificação da mão de obra ainda é um gargalo. O setor de construção civil do Estado já sente os impactos da chegada dos novos investimentos e deverá manter o desenvolvimento, mas de maneira mais desacelerada nos próximos anos. O grande gargalo que o mercado enfrenta continua sendo a educação. Mudar o cenário educacional do Estado é uma tarefa árdua, mas necessária para continuar alavancando o segmento local, segundo análises de empresários da área. Diferente de 20, 30 anos atrás, quando empregava boa parte de mão de obra desqualificada, a área mudou. Passou a exigir

mais dos seus profissionais e interagir diretamente com grandes setores da economia. O “boom” imobiliário de 2010 só aumentou a exigência por profissionais capacitados e cobrou de seus empreendedores uma nova maneira de se posicionar. O crescimento da demanda por profissionais qualificados e a escassez dessa mão de obra se cruzam nos canteiros de obras do Estado. Para o mercado a empregabilidade exige pessoas qualificadas para as funções, inclusive as mais básicas. Uma situação que nos próximos 25 anos poderá ser bem diferente. A tendência do setor da construção civil é buscar cada vez mais processos mecanizados, pré-fabricados e ao mesmo tempo ter profissionais que busquem mais qualificação e especialização (G1, 2010).

Além da contribuição do curso de engenharia civil do IFPE na formação de mão de obra para atender aos arranjos produtivos citados nesse documento, a preparação desses profissionais também vem colaborar para o atendimento de uma grande demanda existente não apenas na cidade do Recife, mas no restante do estado e do país de uma forma geral, - a falta de infraestrutura urbana nas nossas cidades. A cadeia da construção civil em Pernambuco representa uma parcela importante da economia estadual, que se concentra nas obras de edificações para empresas e domicílios e se articula com várias outras atividades, principalmente industriais, com aproximadamente 20% do PIB industrial e 35% de empregos. Esses dados ainda dizem pouco sobre esta atividade.

É grande o contingente de pessoas em condições de vulnerabilidade residindo em áreas desprovidas de infraestrutura urbana nas cidades brasileiras e em muitos centros urbanos no mundo, especialmente nos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento.

O número de pessoas que vivem em habitações precárias é assustador, não apenas no Brasil, mas em todo o planeta. A Organização das Nações Unidas estimava que no ano de 2013, nos países em desenvolvimento, 33% das áreas urbanas são favelas, e nos países menos desenvolvidos, esse número chega a 62%².

Devido à falta de recursos e de um lugar para morar essas pessoas foram habitar os espaços que “sobraram” nas cidades, - áreas sem uma mínima infraestrutura urbana, criando um ambiente insalubre para os seus moradores. Parte dessa população tem sua origem vinculada às áreas rurais, que por falta de oportunidades, sobretudo no que tange ao acesso ao mercado de trabalho, acabam por migrar para os grandes centros urbanos. Outra parcela da população, que reside nas referidas áreas, se constituem enquanto descendentes daqueles que vieram das áreas

interioranas. Essas pessoas vivem sem o direito às condições básicas de saúde, alimentação, estudo, trabalho, moradia digna e algum lazer. As construções são precárias e as áreas bastante adensadas. A renda das famílias é baixa como também é também é baixo o seu grau de instrução.

A falta de moradia nas áreas formais das cidades para a população com baixo poder aquisitivo faz com que assentamentos irregulares surjam em encostas sujeitas a deslizamento ou em áreas ribeirinhas expostas à inundação.

Os moradores destes assentamentos enfrentam problemas na construção das suas casas devido à falta de recursos e de assessoria técnica. A infraestrutura urbana é deficiente em serviços como o abastecimento de água, a coleta e tratamento de esgoto, o fornecimento de energia elétrica, a coleta de lixo, a drenagem, dentre outros.

A preocupação com o que está acontecendo nas áreas de expansão nas nossas cidades nas últimas décadas por conta da falta de infraestrutura e as suas implicações na qualidade de vida dos seus habitantes faz com que o IFPE, na condição de instituição de tecnologia de referência, se apresente como uma possibilidade de realizar uma valiosa contribuição a sociedade.

Nas últimas décadas as cidades brasileiras, sobretudo aquelas situadas nas regiões metropolitanas, cresceram com uma parte do seu território contando com uma razoável infraestrutura urbana, enquanto a outra parte, muito ao contrário, vem vivenciando a degradação do seu ambiente pela precariedade das suas habitações e pela deficiência dos serviços urbanos que são prestados a população. Só no Recife existem mais de 400 favelas segundo dados do Levantamento das Áreas Pobres do Recife, elaborado pela Prefeitura no ano de 2002 e essa situação vem se agravando ainda mais nesse início de século. Nessas localidades, reside meio milhão de pessoas, o equivalente a um terço da população da cidade.

O ensino de disciplinas relacionadas ao saneamento básico no curso de engenharia civil vem de encontro a uma necessidade real da maioria dos municípios brasileiros o que justifica a sua importância na perspectiva de colaborar com os gestores públicos na promoção de ações que sejam sustentáveis do ponto de vista ambiental, social e econômico e voltadas para enfrentar o problema da falta de infraestrutura nas cidades. No tocante à sustentabilidade social, o setor da construção civil corresponde ao que mais gera empregos diretos e indiretos no Estado. Entretanto, a informalidade não

² Planning and design for sustainable urban mobility: global report on human settlements 2013 / United Nations Human Settlements Programme Tables: Table A.3 - Urbanization and urban slum dwellers. (Disponível em: <http://mirror.unhabitat.org/pmss/listItemDetails.aspx?publicationID=3503>. Acesso em: 18 maio 2016).

abrange somente a autoconstrução da habitação populares, mas também as áreas de materiais de construção, de projeto e desenvolvimento urbano, o que movimenta a economia, gerando renda para a população.

Assim, a preparação de engenheiros comprometidos com a necessidade de atender a essa demanda, se apresenta consonante com a missão do IFPE enquanto instituição pública promotora da educação em nosso país. Com a boa formação técnica e com os valores éticos adquiridos, esses estudantes ao ingressarem no mercado de trabalho, elaborando projetos e executando obras, sem dúvida estarão prestando uma grande contribuição para mudar essa realidade, melhorando assim as condições sócio ambientais da população dos centros urbanos e em particular das suas comunidades de baixa renda.

A criação do Curso Superior de Engenharia Civil no IFPE *Campus* Recife inscreve-se nesse contexto. Alinhado com os projetos estruturadores que ora são implantados no Estado de Pernambuco, esse Curso vem atender à necessidade do setor produtivo que, a cada dia, demanda uma maior oferta de postos de trabalhos para profissionais capacitados e habilitados nas mais diversas áreas do conhecimento tecnológico. Além disso, a proposta de implantação do Curso de Engenharia Civil vem ao encontro dos objetivos e finalidades previsto em lei para os Institutos Federais de Educação Tecnológica, como é o caso da oferta das engenharias, observando as concepções que demarcam a atuação dos Institutos.

Como entidade voltada para a formação profissional nos níveis médio e superior o IFPE *Campus* Recife vem realizando esforços no sentido de criar cursos flexíveis, permanentemente atualizados e contemporâneos da tecnologia. A estruturação de tais cursos para a formação profissional deve estar ancorada numa demanda solicitada pelos pólos geradores de desenvolvimento, como é o caso hoje do Complexo Portuário de SUAPE em implantação, no Cabo de Santo Agostinho, Pernambuco, de modo a assegurar espaços de atuação para os profissionais egressos.

Nessa perspectiva, o IFPE *Campus* Recife atua na formação de profissionais de nível médio voltada para o arranjo produtivo da Construção Civil que, através do Curso Técnico de Edificações, tendo formado centenas de profissionais nos quase 40 (quarenta) anos de existência desse curso. Com efeito, a consolidação do Curso Técnico de Edificações constituiu uma das forças propulsoras para a criação do Bacharelado em Engenharia de Produção Civil e expressa a experiência e potencial da Instituição nesse segmento de formação profissional. Ademais, o princípio da verticalização do ensino como concepção fundante dos Institutos Federais, possibilita inúmeras

interfaces de trabalho entre os dois níveis de ensino. Sendo assim, múltiplas possibilidades de cooperação e troca de conhecimentos poderão ocorrer entre o Curso Técnico em Edificações e o Bacharelado de Engenharia de Produção Civil, especialmente pelo fato de os professores atuarem em ambos os cursos. É nesse sentido que PACHECO (2009) afirma:

Os Institutos fundamentam-se **na verticalização do ensino**, onde os docentes **atuam nos diferentes níveis com os discentes, compartilhando os espaços pedagógicos e laboratórios, além de procurar estabelecer itinerários formativos do curso técnico ao doutorado**. Os Institutos Federais também assumem um compromisso de intervenção em suas respectivas regiões, identificando problemas e criando soluções tecnológicas para o desenvolvimento sustentável, com inclusão social. Com os Institutos, o Brasil está abandonando o hábito de copiar e ousando inovar ³ (grifo nosso).

O curso passou a atender a uma região muito maior, que extrapolava os limites regionais e estaduais onde as opções de trabalho são bastante amplas e diversificadas. A conclusão que se chegou, é a de que o perfil do profissional que se deveria formar, não poderia contemplar predominantemente a produção outra área da Engenharia Civil, tendo em vista a grande diversificação nas opções que o mercado de trabalho oferecia. Além do mercado, não se poderia perder de vista outras necessidades sociais, da época e futuras, inerentes ao Engenheiro Civil.

Para a consecução da proposta aqui apresentada, o IFPE *Campus Recife* conta hoje com um corpo docente altamente qualificado, tanto na área do conhecimento dos conteúdos de formação básica, como para os conteúdos de formação específica, constituindo uma massa crítica construída nas quatro décadas de experiência da Instituição necessária para iniciar um curso nessa área. Da mesma forma, a infraestrutura atual também se apresenta muito próxima do pleno atendimento de todas as demandas do curso proposto, com relação às salas de aulas, laboratórios, bibliotecas e pessoal técnico administrativo.

O Curso caracteriza-se por definir um modelo de organização curricular de nível superior de graduação que privilegia o princípio da verticalização e as exigências de mundo do trabalho, cada vez mais competitivo e mutante, no sentido de oferecer à sociedade, em conformidade o arcabouço legal em vigor, uma formação profissional de nível superior inter-relacionada com a atualidade dos requisitos profissionais.

Oferecer um curso nesses termos significa viabilizar uma formação profissional pautada no domínio de saberes, de conhecimentos científicos e tecnológicos e de competências profissionais

que possam proporcionar aos formando as condições de inserção e permanência num mundo de trabalho. Um desafio que a cidadania plena impõe.

É nessa perspectiva que o IFPE *Campus* Recife, por reconhecer a importância estratégica do setor da construção civil para o país, para a região e para o Estado de Pernambuco, implantou o Curso de Engenharia da Produção Civil e o reformulou para Engenharia Civil. Com isso, contribuir, para além de sua função tecnológica, para a expansão e ampliação do acesso e democratização do ensino e, conseqüentemente, para a consecução da sua função social e missão institucional.

2.5. Objetivos

2.5.1 Objetivo Geral

Contribuir para o desenvolvimento de um profissional criativo e empreendedor, adequado à realidade tecnológica e inserido no contexto social e humano, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a desenvolver novas tecnologias e estimulado para a atuação na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, em atendimento às demandas da sociedade.

2.5.2 Objetivos Específicos

- Possibilitar ao aluno adquirir conhecimentos tecnológicos, competências e habilidades que o permita participar de forma responsável, ativa, crítica e criativa da vida em sociedade, na condição de Engenheiro Civil;
- Formar profissionais para atuar nas cinco grandes áreas da Engenharia Civil, nas esferas de projetos, consultoria e execução, bem como desenvolver atividades de planejamento e administração de empreendimentos, possibilitando aos seus egressos trabalhar em qualquer parte do país e a prosseguir os estudos em nível de pós-graduação.

2.6 Requisitos e Formas de Acesso

A forma de acesso aos Cursos Superiores do IFPE é por processo seletivo, obedecendo ao disposto na Constituição Federal, em seu Artigo 44: “A educação superior abrangerá os seguintes

³ PACHECO, Eliezer. **O novo momento da educação profissional brasileira.** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/educapro_080909.pdf.

curso e programas: de graduação, abertos a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e tenham sido classificados em processo seletivo (vestibular)”.

O processo seletivo (vestibular) será divulgado através de edital publicado na Imprensa Oficial, com indicação, no mínimo, dos requisitos para acesso, conteúdo programático, sistemáticas do processo, turno e número de vagas oferecidas.

Outra forma de ingresso, refere-se ao Sistema de Seleção Unificada (SiSU), do Ministério da Educação (MEC). Além disso, o ingresso pode ocorrer mediante transferências, portador de diploma, *Ex-Officio*, e outras formas de ingresso, nos termos das normas internas da instituição ou sempre que a legislação maior exigir.

2.7 Fundamentação Legal

Leis Federais:

- a) Lei nº 9.394/1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
- b) Lei Federal 11.788/2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes.
- c) Lei nº 9.795/1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- d) Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.
- e) Decreto nº 4.281/2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
- f) Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.
- g) Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências;
- h) Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências.

- i) **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).**
- j) Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências.

Pareceres e Resoluções do Conselho Nacional de Educação:

- a) Parecer CNE/CES nº 1362/2001. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia.
- b) Resolução CNE/CES nº 11/2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.
- c) Parecer CNE/CES nº 08/2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- d) Resolução CNE/CES nº 02/2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- e) Parecer CNE/CP nº 03, de 10 de março de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- f) Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- g) Resolução do Conselho Nacional dos Direitos do Idoso nº 16, de 20 de junho de 2008, que dispõe sobre a inserção nos currículos mínimos nos diversos níveis de ensino formal, de conteúdos voltados ao processo de envelhecimento, ao respeito e à valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria.
- h) Parecer CNE/CP nº 8/2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- i) Resolução CNE/CP nº 01/2012. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- j) Parecer CNE/CP nº 14/2012, de 6 de junho de 2012. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- k) Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Resoluções do Conselho Superior e documentos do IFPE:

- a) Resolução IFPE/ CONSUP nº 25, de 27 de março de 2013. Regulamenta o Sistema de Bibliotecas do IFPE (SIBI/IFPE).
- b) Resolução IFPE/CONSUP nº 04, de 27 de janeiro de 2015. Organização Acadêmica Institucional.
- c) Resolução IFPE/ CONSUP nº 29, de 02 de julho de 2015. Atualiza as orientações gerais para procedimentos que estabelecem as diretrizes a serem seguidas para as propostas de reformulação curricular dos cursos do IFPE.
- d) Resolução IFPE/ CONSUP nº 36/2015- Normatiza os procedimentos para realização de opção em se integrar a uma nova matriz curricular do curso no qual o (a) estudante está matriculado.
- e) Resolução IFPE/ CONSUP 39/2015- Regulamenta a política de utilização do nome social para pessoas que se autodenominam travestis, transexuais, transgêneros e intersexual no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco- IFPE.
- f) Resolução IFPE/ CONSUP nº 45/2015- Institui o Núcleo de Estudos AfroBrasileiros e Indígenas do IFPE e aprova o seu Regulamento.
- g) Resolução IFPE/CONSUP nº 05/2015, de 27 de janeiro de 2015. Aprova a Política de Desenvolvimento de Coleções.
- h) Resolução IFPE/CONSUP nº 55, de 15 de dezembro de 2015. Aprova o documento orientador de Estágio Curricular do IFPE.
- i) Resolução IFPE/ CONSUP nº 06/2015- estabelece a sistemática para realização de visitas técnicas como atividade integrante dos componentes curriculares dos cursos oferecidos pelo IFPE.
- j) Resolução IFPE/ CONSUP nº 15, de 01 de abril de 2016. Aprova as alterações e exclui o § 5º, do Art. 84 da Organização Acadêmica do IFPE.
- k) Regimento do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFPE.
- l) Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), exercício de 2014- 2018;

Legislação pertinente à profissão:

- a) Lei nº 5.194/1966. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.
- b) Resolução CONFEA/CREA'S nº 218/73. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
- c) Resolução CONFEA/CREA'S nº 1010/05. 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.

Normas Internas do IFPE:

- a) Resolução IFPE/CONSUP nº 80/2010. Organização Acadêmica Institucional.
- b) Resolução IFPE/CONSUP nº 50/2010. Regimento do Colegiado dos Cursos Superiores do IFPE.
- c) Resolução IFPE/CONSUP nº 85/2011. Regulamento de Trabalhos de Conclusão dos Cursos Superiores do IFPE.
- d) Resolução Nº 17/2015. Atualiza o regulamento do Núcleo Docente Estruturante - NDE dos Cursos Superiores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE.
- e) Resolução nº 080/2012. Regulamenta e estabelece critérios para a avaliação das Atividades Complementares desenvolvidas pelos estudantes dos Cursos Superiores do IFPE.
- f) Resolução Nº 17/2015. Atualiza o Regulamento do Núcleo Docente Estruturante – NDE.
- g) Resolução Nº 54/2015. Dispõe sobre o Regulamento de acompanhamento dos Egressos do IFPE.
- h) Resolução Nº 021/2012. Dispõe sobre a Política de Assistência Estudantil.
- i) Resolução Nº 14/2015. Aprova as Orientações gerais para elaboração de Projeto Pedagógico dos cursos de Graduação - Bacharelado e Tecnologia.

2.8. Perfil Profissional de Conclusão

O egresso do Curso Superior de Engenharia Civil é o profissional capacitado para atuar nas cinco grandes áreas da Engenharia Civil, nas esferas de projetos, consultoria e execução, bem

como desenvolver atividades de planejamento e administração de empreendimentos. Os egressos devem apresentar “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”.

De acordo com o Parecer CNE/CES 1.362/2001, no item referente a Competências e Habilidades, os Currículos dos Cursos de Engenharia deverão oferecer a seus egressos competências e habilidades para:

- a) aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- b) projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- c) conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- d) planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- e) identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- f) desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- g) supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- h) avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- i) comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- j) atuar em equipes multidisciplinares;
- k) compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- l) avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- m) avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- n) assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

2.8.1. Áreas de Atuação

2.8.1.1 Competência Reconhecida do Engenheiro Civil Segundo as Resoluções nº 218/73 e Nº 1010/05 do Sistema CONFEA/CREA'S

- Atividade 01 - Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;
- Atividade 02 - Coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, especificação;
- Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;
- Atividade 04 - Assistência, assessoria, consultoria;
- Atividade 05 - Direção de obra ou serviço técnico;
- Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem;
- Atividade 07 - Desempenho de cargo ou função técnica;
- Atividade 08 - Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão;

- Atividade 09 - Elaboração de orçamento;
- Atividade 10 - Padronização, mensuração, controle de qualidade;
- Atividade 11 - Execução de obra ou serviço técnico;
- Atividade 12 - Fiscalização de obra ou serviço técnico;
- Atividade 13 - Produção técnica e especializada;
- Atividade 14 - Condução de serviço técnico;
- Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Atividade 16 - Execução de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Atividade 17 - Operação, manutenção de equipamento ou instalação; e
- Atividade 18 - Execução de desenho técnico.

2.9 Organização Curricular

O Curso Superior de Engenharia Civil do IFPE será composto por dez (10) períodos de um semestre letivo. O Período é o intervalo de tempo de um semestre de 100 dias letivos de atividades de ensino, para que os componentes curriculares dos períodos de ensino possam ser trabalhados. A carga horária do curso está distribuída da seguinte forma: 1.296 horas de componentes curriculares do Núcleo Básico, 985,5 horas de componentes curriculares do Núcleo Profissionalizante, 1.093,5 horas de componentes curriculares do Núcleo de Formação Profissional Específica, 90 horas de atividades complementares e 180 horas de estágio profissional obrigatório, totalizando 3.645 horas.

2.9.1 Concepções e Princípios Pedagógicos

A organização curricular toma por base alguns pressupostos fundamentais para balizar as ações pedagógicas do curso, no sentido de buscar uma formação acadêmica em consonância com os princípios democráticos em observância a cidadania e ao mundo do trabalho, tudo isso convergindo para a atuação do profissional Engenheiro Civil. Nesse sentido, procura estabelecer uma relação entre a teoria e a prática de forma reflexiva entre o campo de formação e a atuação profissional.

A articulação do tripé ensino – pesquisa – extensão e a construção do conhecimento de maneira integrada e participativa entre os diversos componentes curriculares, faz dessa integração uma prática recorrente e contínua ao longo do currículo e em outras atividades como visitas técnicas e atividades complementares, colaborando com o perfil do egresso e em consonância com a Resolução CNE/CES nº11/2002. Nesse processo, procura-se privilegiar a transposição didática dos conteúdos e a

transversalidade dos diversos campos dos saberes e da realidade em que os estudantes estão inseridos.

Além disso, as estratégias pedagógicas previstas são coerentes com a concepção do curso e refletem adequadamente o compromisso com a interdisciplinaridade, com o desenvolvimento do espírito científico e com a formação de sujeitos autônomos. Dessa forma, estão previstas atividades em laboratórios, estudos de caso, visitas técnicas, bem como o incentivo a participação em eventos científicos e culturais de maneira que o estudante aprofunde o conhecimento construindo nos espaços acadêmicos da Instituição.

Nessa perspectiva, os instrumentos legais orientam as práticas pedagógicas para uma educação inclusiva e voltada para a diversidade, aliado a isso temos o Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Especiais que dão suporte a implantação das políticas inclusivas como também o regulamento para utilização no nome social, aprovado pela Resolução CONSUP/IFPE 39/2015, a qual dispõe sobre o nome social e o reconhecimento da identidade de gênero, dimensão da identidade de uma pessoa que diz respeito à forma como se relaciona com as representações de masculinidade e feminilidade.

2.9.2 Estrutura Curricular

A estrutura Curricular do curso propõe uma composição da formação profissional, em observância ao disposto pela Resolução CNE/CES nº 02/2007, composto por dez (10) períodos letivos com a carga horária distribuída da seguinte forma: 1.296 horas de componentes curriculares do Núcleo Básico, 985,5 horas de componentes curriculares do Núcleo Profissionalizante, 1.093,5 horas de componentes curriculares do Núcleo de Formação Profissional Específica, 90 horas de atividades complementares e 180 horas de estágio profissional obrigatório, totalizando 3.645 horas, sendo destinadas 189h para componentes optativos. Além disso, obedece os seguintes aspectos: atendimento as demandas dos cidadãos, do mundo do trabalho e da sociedade; núcleo de conteúdos básicos, com características para atender outros cursos de engenharia que venham a ser propostos para o IFPE, permitindo a mobilidade acadêmica entre eles; núcleo de conteúdos específicos, com atendimento as atividades práticas, respeitando a interdisciplinaridade, através das ementas dos componentes curriculares; contempla também pré-requisitos mínimos, visando à flexibilidade curricular; articulação entre teoria e prática, através das atividades de práticas profissionais em visitas técnicas e aulas em laboratórios, considerando a indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão.

A organização do currículo está pautada no princípio do domínio dos saberes, conhecimentos científicos e tecnológicos e de competências profissionais que possam proporcionar aos formandos as condições de inserção no mundo do trabalho, consoante ao que está previsto pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia. A estrutura curricular também contempla conteúdos voltados para temáticas obrigatórias, em todos os níveis e modalidades de ensino, por força da legislação em vigor, tais como: relações étnico-raciais, Direitos Humanos, meio ambiente, direitos dos idosos, acessibilidade, entre outros. Tratadas transversalmente ao currículo, essas temáticas estão presentes, naquilo que é pertinente e possível de estabelecer uma relação apropriada e especificamente discutidas no componente curricular: Humanidades. Ainda sendo contemplado no currículo, componentes específicos, voltados aos eixos profissionais nas áreas de Geotecnia, Saneamento, Recursos Hídricos, Estruturas, Construção Civil e Qualidade, proporcionando uma formação completa.

A estrutura curricular do Curso Superior de Engenharia Civil do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE obedece ao disposto na legislação vigente sua matriz curricular obedecerá ao que foi aprovado pela Resolução IFPE/CONSUP nº 57/2014 tem por características:

- atender às demandas dos cidadãos, do mundo do trabalho e da sociedade;
- conciliar as demandas identificadas com a vocação, à capacidade institucional e os objetivos do IFPE;
- possuir o núcleo de conteúdos básicos, com características para atender outros cursos de engenharia que venham a ser propostos para o IFPE, e permitir a mobilidade acadêmica entre eles;
- possuir o núcleo de conteúdos profissionalizantes com cerca de 15% de carga horária mínima;
- possuir o núcleo de conteúdos específicos com atendimento das atividades práticas;
- contemplar a interdisciplinaridade através das ementas dos componentes curriculares;
- possuir pré-requisitos mínimos visando à flexibilidade curricular;
- permitir a articulação da teoria x prática através da realização de estágio curricular supervisionado obrigatório;
- permitir a sintetização do conhecimento adquirido através da apresentação de projeto de conclusão do curso.

2.9.3 Sistema Acadêmico, Duração e Número de Vagas – Dimensão das Turmas Teóricas e Práticas

O Curso Superior de Engenharia Civil do IFPE será composto por dez (10) períodos de semestres letivos e ao concluir todos os componentes curriculares, mais as atividades complementares, cumprir o Estágio Profissional Obrigatório e apresentar o Trabalho de Conclusão de Curso, com aprovação, o aluno receberá o Diploma de Engenheiro Civil.

O Curso de Engenharia Civil está estruturado em 10 (dez) períodos acadêmicos (ou semestres letivos), tendo, portanto, a duração mínima de 05 (cinco) anos. O período de integralização máxima do curso é de 10 (dez) anos e um semestre, ou seja, 21 (vinte e um) semestres.

O número máximo de discentes nas aulas teóricas é de 40 (quarenta) discentes e nas aulas práticas é de 20 (vinte), sendo oferecidas 40 (quarenta) vagas por ano, no horário noturno.

O sistema acadêmico adotado é o de créditos cursados semestralmente, conforme Matriz Curricular a seguir. Os estudantes podem cursar os componentes de caráter obrigatório e componentes de caráter eletivo e/ou optativo oferecidos pelo curso de Engenharia Civil ou em curso superior dentro e fora do IFPE, sendo seu aproveitamento condicionado a equivalência ou computado como atividade complementar.

A matrícula será requerida pelo interessado e operacionalizada por Componentes Curriculares no período estabelecido pelo calendário acadêmico do IFPE.

O regime de matrícula está explicitado na Organização Acadêmica Institucional.

2.9.4 Fluxograma

A composição da formação ao longo do curso, considerando os componentes curriculares por período, carga horária, créditos e pré-requisitos, está esquematizada no fluxograma a seguir.

FLUXOGRAMA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL - IFPE - CAMPUS RECIFE

1º PERÍODO	2º PERÍODO	3º PERÍODO	4º PERÍODO	5º PERÍODO	6º PERÍODO	7º PERÍODO	8º PERÍODO	9º PERÍODO	10º PERÍODO
11 4 Cálculo Diferencial e Integral 1 SP 11	21 4 Cálculo Diferencial e Integral 2 SP 11	31 4 Cálculo Diferencial e Integral 3 SP 12, 21	41 4 Cálculo Diferencial e Integral 4 SP 12, 31	51 3 Fenômeno dos Transportes SP 31, 34	61 3 Hidráulica SP 51	71 5 Instalações Hidráulicas e Sanitárias SP 61	81 3 Abastecimento de Água SP 61, 62	91 3 TCC 1 SP 77, 200CR	101 3 TCC 2 SP 91
12 3 Geometria Analítica SP 12	22 4 Álgebra Linear SP 12	32 4 Cálculo das Probabilidades e Estatísticas SP 21	42 3 Cálculo Numérico SP 14, 31	52 3 Gestão da Qualidade SP 52	62 4 Hidrologia Aplicada SP 32, 51, 55	72 4 Concreto Armado 1 SP 63	82 4 Concreto Armado 2 SP 72	92 5 Saneamento SP 61, 67	102 5 Especificações e Orçamento SP 84
13 2 Introdução à Engenharia SP 13	23 3 Ciência do Ambiente SP 23	33 3 Mecânica Geral 1 SP 21, 24	43 3 Mecânica Geral 2 SP 33	53 5 Resistência dos Materiais 1 SP 34, 43	63 5 Resistência dos Materiais 2 SP 53	73 3 Teoria das Estruturas 1 SP 63	83 3 Teoria das Estruturas 2 SP 73	93 3 Estruturas Metálicas SP 63	103 4 Pontes SP 82, 83
14 4 Introdução à Computação SP 14	24 4 Física Geral 1 SP 11	34 4 Física Geral 2 SP 24	44 4 Física Geral 3 SP 34, 35	54 3 Introdução à Administração SP 54	64 3 Tecnologia das Construções 1 SP 56	74 3 Tecnologia das Construções 2 SP 64	84 3 Tecnologia das Construções 3 SP 74	94 3 Gerência dos Materiais SP 26, 54, 84	104 3 Gerenciamento de Obras SP 84
15 6 Química Aplicada à Engenharia SP 15	25 2 Física Experimental 1 SP 11	35 2 Física Experimental 2 SP 24, 25	45 3 Segurança do Trabalho SP 45	55 2 Geologia Aplicada SP 15	65 5 Mecânica dos Solos 1 SP 53, 55	75 4 Mecânica dos Solos 2 SP 65	85 3 Fundações SP 72, 75	95 3 Optativa SP 95	105 3 Optativa SP 105
16 3 Humanidades SP 16	26 3 Economia SP 26	36 3 Ciência dos Materiais SP 11, 15	46 5 Materiais de Construção 1 SP 36	56 4 Materiais de Construção 2 SP 46	66 2 Legislação e Exercício Profissional SP 66	76 3 Eletrotécnica SP 41, 44	86 5 Instalações Elétricas Prediais SP 76	96 4 Optativa SP 96	106 4 Optativa SP 106
17 3 Redação Técnica SP 17	27 5 Geometria Gráfica SP 27	37 5 Desenho de Arquitetura SP 27	47 3 Desenho Assistido por Computador SP 37	57 5 Topografia 1 SP 57	67 3 Topografia 2 SP 67	77 3 Metodologia da Pesquisa Científica SP 77	87 4 Estradas 1 SP 67	97 4 Estradas 2 SP 75, 87	107 3 Planejamento dos Transportes SP 32
25 CRÉDITOS	25 CRÉDITOS	25 CRÉDITOS	25 CRÉDITOS	25 CRÉDITOS	25 CRÉDITOS	25 CRÉDITOS	25 CRÉDITOS	25 CRÉDITOS	25 CRÉDITOS
Disciplinas	%	CH Total	CH Mínima						
PD	CR	PD = Período/Disciplina							

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO – IFPE *CAMPUS RECIFE*





Núcleo de Conteúdos Básicos	35,6	1296	1080
Núcleo de Conteúdos Profissionais	27,0	985,5	540
Núcleo de Conteúdos Específicas	30,0	1093,5	-
Conteúdos Eletivos	7,4	90	-
Estágio Supervisionado Obrigatório		180	160
Total	100,0	3645	3600

Disciplina
PR

CR = Créditos

PR = Pré-requisitos

LEGENDA

	CONTEÚDO BÁSICO
	CONTEÚDO PROFISSIONAL
	CONTEÚDO ESPECÍFICO
	CONTEÚDO OPTATIVO

2.9.5 Matriz Curricular

A Matriz Curricular apresentada, aprovada pela Resolução IFPE/CONSUP nº 57/2014, propõe uma composição da formação profissional que desdobra os conteúdos exigidos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia, em observância ao disposto na Resolução CNE/CES nº 11/2002, e apresentada nas tabelas abaixo:

Quadro 3 - Matriz Curricular

1º PERÍODO					
Código	Componentes Curriculares	Créditos	Total de horas		Pré-requisito
			h/a	h/r	
B	Cálculo Diferencial e Integral 1	4	72	54	Sem pré-requisito
B	Geometria Analítica	3	54	40,5	Sem pré-requisito
B	Introdução à Computação	4	72	54	Sem pré-requisito
B	Química Aplicada à Engenharia	6	108	81	Sem pré-requisito
B	Humanidades	3	54	40,5	Sem pré-requisito
P	Introdução à Engenharia	2	36	27	Sem pré-requisito
B	Redação Técnica	3	54	40,5	Sem pré-requisito
		25	450	337,5	

2º PERÍODO					
Código	Componentes Curriculares	Créditos	Total de horas		Pré-requisito
			h/a	h/r	
B	Cálculo Diferencial e Integral 2	4	72	54	Cálculo Diferencial e Integral 1
B	Física Geral 1	4	72	54	Cálculo Diferencial e Integral 1
B	Álgebra Linear	4	72	54	Geometria Analítica
B	Ciência do Ambiente	3	54	40,5	Sem pré-requisito
B	Economia	3	54	40,5	Sem pré-requisito
B	Geometria Gráfica	5	90	67,5	Sem pré-requisito
B	Física Experimental 1	2	36	27	Cálculo Diferencial e Integral 1
		25	450	337,5	

3º PERÍODO					
Código	Componentes Curriculares	Créditos	Total de horas		Pré-requisito
			h/a	h/r	
B	Cálculo Diferencial e Integral 3	4	72	54	Cálculo Diferencial e Integral 2 e Geometria Analítica
B	Física Geral 2	4	72	54	Física Geral 1
B	Cálculo das Probabilidades e Estatísticas	4	72	54	Cálculo Diferencial e Integral 2
B	Ciência dos Materiais	3	54	40,5	Cálculo Diferencial e Integral 1 e Química Aplic. à Eng.
B	Mecânica Geral 1	3	54	40,5	Física Geral 1
B	Física Experimental 2	2	36	27	Física Geral 1
E	Desenho de Arquitetura	5	90	67,5	Geometria Gráfica
		25	450	337,5	

4º PERÍODO					
Código	Componentes Curriculares	Créditos	Total de horas		Pré-requisito
			h/a	h/r	
B	Cálculo Diferencial e Integral 4	4	72	54	Cálculo Diferencial e Integral 3 e Álgebra Linear
B	Física Geral 3	4	72	54	Física Geral 2
B	Mecânica Geral 2	3	54	40,5	Mecânica Geral 1
B	Cálculo Numérico	3	54	40,5	Cálculo Diferencial e Integral 3 e Introdução à Computação
P	Segurança do Trabalho	3	54	40,5	Sem pré-requisito
P	Materiais de Construção 1	5	90	67,5	Ciência dos Materiais
E	Desenho Assistido por Computador	3	54	40,5	Desenho de Arquitetura
		25	450	337,5	

5º PERÍODO					
Código	Componentes Curriculares	Créditos	Total de horas		Pré-requisito
			h/a	h/r	
B	Introdução à Administração	3	54	40,5	Sem pré-requisito
E	Gestão da Qualidade	3	54	40,5	Sem pré-requisito
P	Resistência dos Materiais 1	5	90	67,5	Mecânica Geral 2 e Física Geral 2
P	Geologia Aplicada	2	36	27	Química Aplicada à Engenharia
P	Materiais de Construção 2	4	72	54	Materiais de Const. 1
P	Topografia 1	5	90	67,5	Sem pré-requisito

B	Fenômeno de Transportes	3	54	40,5	Cálculo Diferencial e Integral 3 e Física Geral 2
		25	450	337,5	

6º PERÍODO

Código	Componentes Curriculares	Créditos	Total de horas		Pré-requisito
			h/a	h/r	
P	Hidrologia Aplicada	4	72	54	Cálc. das Prob. e Estat., Geol. Aplic. e Fen. dos Transp.
P	Resistência dos Matérias 2	5	90	67,5	Resistência dos Matérias 1
P	Tecnologia das Construções 1	3	54	40,5	Materiais de Construção 2
P	Mecânica dos Solos 1	5	90	67,5	Resistência dos Matérias 1 e Geologia Aplicada
B	Legislação e Exercício Profissional	2	36	27	Sem Pré-Requisito
P	Topografia 2	3	54	40,5	Topografia 1
P	Hidráulica	3	54	40,5	Fenômeno dos Transportes
		25	450	337,5	

7º PERÍODO

Código	Componentes Curriculares	Créditos	Total de horas		Pré-requisito
			h/a	h/r	
E	Instalações Hidráulicas e Sanitárias	5	90	67,5	Hidráulica
E	Estrutura de Concreto Armado 1	4	72	54	Resistência dos Matérias 2
P	Teoria das Estruturas 1	3	54	40,5	Resistência dos Matérias 2
P	Tecnologia das Construções 2	3	54	40,5	Tecnologia das Construções 1
P	Mecânica dos Solos 2	4	72	54	Mecânica dos Solos 1
B	Eletrotécnica	3	54	40,5	Física Geral 3 e Cálculo Diferencial e Integral 4
B	Metodologia da Pesquisa Científica	3	54	40,5	Sem Pré - Requisito
		25	450	337,5	

8º PERÍODO

Código	Componentes Curriculares	Créditos	Total de horas		Pré-requisito
			h/a	h/r	
E	Abastecimento de Água	3	54	40,5	Hidráulica e Hidrologia
E	Estrutura de Concreto Armado 2	4	72	54	Estrutura de Concreto Armado 1
P	Teoria das Estruturas 2	3	54	40,5	Teoria das Estruturas 1
P	Tecnologia das Construções 3	3	54	40,5	Tecnologia das Construções 2
E	Fundações	3	54	40,5	Estrutura de Concreto Armado 1 e Mecânica dos Solos 2
E	Instalações Elétricas Prediais	5	90	67,5	Eletrotécnica
E	Estradas 1	4	72	54	Topografia 2
		25	450	337,5	

9º PERÍODO

Código	Componentes Curriculares	Créditos	Total de horas		Pré-requisito
			h/a	h/r	
E	TCC 1	3	54	40,5	Metodologia da Pesquisa Científica e 200 créditos
P	Saneamento	5	90	67,5	Hidráulica e Topografia 2
E	Estruturas Metálicas	3	54	40,5	Resistência dos Matérias 2
E	Gerencia dos Materiais	3	54	40,5	Intr. à Administração, Economia e Tecnol. das Constr. 3
E	Estradas 2	4	72	54	Estradas 1 e Mecânica dos Solos 2
E	Disciplina Optativa	3	54	40,5	Verificar Opção
E	Disciplina Optativa	4	72	54	Verificar Opção
		25	450	337,5	

10º PERÍODO

Código	Componentes Curriculares	Créditos	Total de horas		Pré-requisito
			h/a	h/r	
E	TCC 2	3	54	40,5	TCC 1
E	Especificação e Orçamento	5	90	67,5	Tecnologia das Construções 3
E	Pontes	4	72	54	Estrutura de Concreto Armado 2 e Teoria das Estruturas 2
E	Gerenciamento de Obras	3	54	40,5	Tecnologia das Construções 3
P	Planejamento dos Transportes	3	54	40,5	Cálculo das Probabilidades e Estatísticas
E	Disciplina Optativa	3	54	40,5	Verificar Opção
E	Disciplina Optativa	4	72	54	Verificar Opção
		25	450	337,5	

EC	Componentes Curriculares	Créditos	Total de horas	
			h/a	h/r
	70	250	4.500	3.375
	Estágio Curricular	-	-	180
	Atividades complementares	-	-	90
CH TOTAL				3.645

2.9.5.1 Componentes Curriculares Optativos

Disciplinas Optativas (OP): são as disciplinas do Curso de Graduação em Engenharia Civil do IFPE que compõem a estrutura curricular do curso, também são obrigatórias, mas a escolha fica a critério do aluno.

Quadro 4 - Componentes Curriculares Optativos

OPTATIVAS					
Código	Componentes Curriculares	Créditos	Total de horas		Pré-requisito
			h/a	h/r	
	Libras	4	72	54	Sem pré-requisito
EIXO 1: TRANSPORTES					
Código	Componentes Curriculares	Créditos	Total de horas		Pré-requisito
			h/a	h/r	
	Portos e Vias Nevegáveis	4	72	54	Estradas 2
	Aerportos	4	72	54	Sem pré-requisito
EIXO 2: RECUPERAÇÃO DE OBRAS					
Código	Componentes Curriculares	Créditos	Total de horas		Pré-requisito
			h/a	h/r	
	Restauração de Pavimentos	4	72	54	Estradas 2
	Patologia e Recuperação das Construções	4	72	54	Mecânica dos Solos 2, Estrutura Concreto Armado 2
	Impermeabilização	3	54	40,5	Materiais de Construção 2
EIXO 3: CONSTRUÇÃO DE OBRAS ESPECIAIS					
Código	Componentes Curriculares	Créditos	Total de horas		Pré-requisito
			h/a	h/r	
	Alvenaria Estrutural	4	72	54	Materiais de Construção 2
	Concreto Protendido	4	72	54	Estrutura Concreto Armado 2
	Tecnologia do Gesso	3	54	40,5	Mat. Const. 2, Tec. Const. Civil 2
	Estruturas de Madeira	3	54	40,5	Mat. Const. 2, Tec. Const. Civil 2, Resist. Materiais 2
	Estruturas de Concreto Pré-Moldado	4	72	54	Estrutura Concreto Armado 2
EIXO 4: MEIO AMBIENTE					
Código	Componentes Curriculares	Créditos	Total de horas		Pré-requisito
			h/a	h/r	
	Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos	4	72	54	Meio Ambiente
	Gestão de Resíduos da Construção Civil	3	54	40,5	Meio Ambiente
	Geoprocessamento	3	54	40,5	Meio Ambiente
	Irrigação	3	54	40,5	Fenômenos dos Transportes, Hidráulica, Topografia II
	Gerenciamento de Recursos Hídricos	3	54	40,5	Hidrologia Aplicada
EIXO 5: GESTÃO ECONÔMICA E ESTRATÉGICA					
Código	Componentes Curriculares	Créditos	Total de horas		Pré-requisito
			h/a	h/r	
	Engenharia de Avaliação	4	72	54	Topografia 2, Desenho de Arquitetura 2
	Projeto do Produto	3	54	40,5	Administração e Gestão da Qualidade
	Planejamento e Controle da Produção	3	54	40,5	Administração e Gestão da Qualidade
	Sistema de Produção	3	54	40,5	Administração e Gestão da Qualidade
	Planejamento industrial	4	72	54	Administração e Gestão da Qualidade

2.9.5.2 Disciplinas Eletivas

Disciplinas Eletivas: são as disciplinas não disponíveis na estrutura curricular do Curso de Graduação em Engenharia Civil do IFPE e que podem ser cursadas, mesmo em outros cursos superiores do IFPE, em caráter eletivo, podendo ser computadas como atividades complementares, desde que esteja dentro das normas vigentes.

Quadro 5 - Disciplinas Eletivas

ELETIVAS					
Código	Componentes Curriculares	Créditos	Total de horas		Pré-requisito
			h/a	h/r	
	Modelagem Geométrica Tridimensional	5	90	67,5	Geometria Gráfica
	Análise Experimental	4	72	54	Resistência dos Materiais 2
	Método dos Elementos Finitos	4	72	54	Teoria das Estruturas 2
	Higiene das Edificações	4	72	54	Engenharia de Segurança do Trab., Química Geral
	Instalações Prediais Complementares	4	72	54	Inst. Elétricas, Inst. e Projetos Hidrossanitários

2.9.6 Equivalência entre Componentes Curriculares Atuais e a Nova Proposta

Como não haverá alteração da matriz curricular aprovada em 2014 todos os componentes serão equivalentes.

Quadro 6 - Equivalência entre componentes curriculares

CURRICULO / 2014				CURRICULO / 2017		
CÓDIGO	COMPONENTE CURRICULAR	CH/A		CÓDIGO	COMPONENTE CURRICULAR	CH/A
	Cálculo Diferencial e Integral 1	72	↔		Cálculo Diferencial e Integral 1	72
	Geometria Analítica	54	↔		Geometria Analítica	54
	Introdução à Computação	72	↔		Introdução à Computação	72
	Química Aplicada à Engenharia	108	↔		Química Aplicada à Engenharia	108
	Humanidades	54	↔		Humanidades	54
	Introdução à Engenharia	36	↔		Introdução à Engenharia	36
	Redação Técnica	54	↔		Redação Técnica	54
	Cálculo Diferencial e Integral 2	72	↔		Cálculo Diferencial e Integral 2	72
	Física Geral 1	72	↔		Física Geral 1	72
	Álgebra Linear	72	↔		Álgebra Linear	72
	Ciência do Ambiente	54	↔		Ciência do Ambiente	54
	Economia	54	↔		Economia	54
	Geometria Gráfica	90	↔		Geometria Gráfica	90
	Física Experimental 1	36	↔		Física Experimental 1	36
	Cálculo Diferencial e Integral 3	72	↔		Cálculo Diferencial e Integral 3	72
	Física Geral 2	72	↔		Física Geral 2	72
	Cálculo das Probabilidades e Estatísticas	72	↔		Cálculo das Probabilidades e Estatísticas	72
	Ciência dos Materiais	54	↔		Ciência dos Materiais	54
	Mecânica Geral 1	54	↔		Mecânica Geral 1	54
	Física Experimental 2	36	↔		Física Experimental 2	36
	Desenho de Arquitetura	90	↔		Desenho de Arquitetura	90
	Cálculo Diferencial e Integral 4	72	↔		Cálculo Diferencial e Integral 4	72
	Física Geral 3	72	↔		Física Geral 3	72
	Mecânica Geral 2	54	↔		Mecânica Geral 2	54
	Cálculo Numérico	54	↔		Cálculo Numérico	54
	Segurança do Trabalho	54	↔		Segurança do Trabalho	54
	Materiais de Construção 1	90	↔		Materiais de Construção 1	90
	Desenho Assistido por Computador	54	↔		Desenho Assistido por Computador	54
	Introdução à Administração	54	↔		Introdução à Administração	54
	Gestão da Qualidade	54	↔		Gestão da Qualidade	54
	Resistência dos Materiais 1	90	↔		Resistência dos Materiais 1	90
	Geologia Aplicada	36	↔		Geologia Aplicada	36
	Materiais de Construção 2	72	↔		Materiais de Construção 2	72
	Topografia 1	90	↔		Topografia 1	90
	Fenômeno de Transportes	54	↔		Fenômeno de Transportes	54
	Hidrologia Aplicada	72	↔		Hidrologia Aplicada	72
	Resistência dos Matérias 2	90	↔		Resistência dos Matérias 2	90

Tecnologia das Construções 1	54	↔	Tecnologia das Construções 1	54
Mecânica dos Solos 1	90	↔	Mecânica dos Solos 1	90
Legislação e Exercício Profissional	36	↔	Legislação e Exercício Profissional	36
Topografia 2	54	↔	Topografia 2	54
Hidráulica	54	↔	Hidráulica	54
Instalações Hidráulicas e Sanitárias	90	↔	Instalações Hidráulicas e Sanitárias	90
Estrutura de Concreto Armado 1	72	↔	Estrutura de Concreto Armado 1	72
Teoria das Estruturas 1	54	↔	Teoria das Estruturas 1	54
Tecnologia das Construções 2	54	↔	Tecnologia das Construções 2	54
Mecânica dos Solos 2	72	↔	Mecânica dos Solos 2	72
Eletrotécnica	54	↔	Eletrotécnica	54
Metodologia da Pesquisa Científica	54	↔	Metodologia da Pesquisa Científica	54
Abastecimento de Água	54	↔	Abastecimento de Água	54
Estrutura de Concreto Armado 2	72	↔	Estrutura de Concreto Armado 2	72
Teoria das Estruturas 2	54	↔	Teoria das Estruturas 2	54
Tecnologia das Construções 3	54	↔	Tecnologia das Construções 3	54
Fundações	54	↔	Fundações	54
Instalações Elétricas Prediais	90	↔	Instalações Elétricas Prediais	90
Estradas 1	72	↔	Estradas 1	72
TCC 1	54	↔	TCC 1	54
Saneamento	90	↔	Saneamento	90
Estruturas Metálicas	54	↔	Estruturas Metálicas	54
Gerencia dos Materiais	54	↔	Gerencia dos Materiais	54
Estradas 2	72	↔	Estradas 2	72
Disciplina Optativa	54	↔	Disciplina Optativa	54
Disciplina Optativa	72	↔	Disciplina Optativa	72
TCC 2	54	↔	TCC 2	54
Especificação e Orçamento	90	↔	Especificação e Orçamento	90
Pontes	72	↔	Pontes	72
Gerenciamento de Obras	54	↔	Gerenciamento de Obras	54
Planejamento dos Transportes	54	↔	Planejamento dos Transportes	54
Disciplina Optativa	54	↔	Disciplina Optativa	54
Disciplina Optativa	72	↔	Disciplina Optativa	72
Libras	72	↔	Libras	72
Portos e Vias Nevegáveis	72	↔	Portos e Vias Nevegáveis	72
Aeropostos	72	↔	Aeropostos	72
Restauração de Pavimentos	72	↔	Restauração de Pavimentos	72
Patologia e Recuperação das Construções	72	↔	Patologia e Recuperação das Construções	72
Impermeabilização	54	↔	Impermeabilização	54
Alvenaria Estrutural	72	↔	Alvenaria Estrutural	72
Concreto Protendido	72	↔	Concreto Protendido	72
Tecnologia do Gesso	54	↔	Tecnologia do Gesso	54
Estruturas de Madeira	54	↔	Estruturas de Madeira	54
Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos	72	↔	Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos	72
Gestão de Resíduos da Construção Civil	54	↔	Gestão de Resíduos da Construção Civil	54
Geoprocessamento	54	↔	Geoprocessamento	54
Irrigação	54	↔	Irrigação	54
Gerenciamento de Recursos Hídricos	54	↔	Gerenciamento de Recursos Hídricos	54
Engenharia de Avaliação	72	↔	Engenharia de Avaliação	72
Projeto do Produto	54	↔	Projeto do Produto	54
Planejamento e Controle da Produção	54	↔	Planejamento e Controle da Produção	54
Sistema de Produção	54	↔	Sistema de Produção	54
Planejamento industrial	72	↔	Planejamento industrial	72

LEGENDA: (↔) EQUIVALÊNCIA (← ou →) EQUIVALÊNCIA UNILATERAL (/) NÃO EQUIVALENTES

2.9.6.1 Dinâmica Curricular

Quadro 7 - Conteúdos Básicos

Conteúdos / Componentes Curriculares		Período	Carga Horária (h/r)	Carga Horária (h/a)	h/a Teórica	h/a Prática	Créditos	Pré-Requisitos	
NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS	Comunicação e Expressão	Redação Técnica	1º	40,5	54			3	Sem Pré-Requisito
	Informática	Introdução à Computação	1º	54	72			4	Sem Pré-Requisito
	Expressão Gráfica	Geometria Gráfica	2º	67,5	90			5	Sem Pré-Requisito
	Matemática	Cálculo Diferencia e Integral 1	1º	54	72			4	Sem Pré-Requisito
		Cálculo Diferencia e Integral 2	2º	54	72			4	Cálc. Dif. e Int. 1
		Cálculo Diferencia e Integral 3	3º	54	72			4	Cálc. Dif. e Int. 2 e Geom. Anal.
		Cálculo Diferencia e Integral 4	4º	54	72			4	Cálc. Dif. e Int. 3 e Álgebra Linear
		Geometria Analítica	1º	40,5	54			3	Sem Pré-Requisito
		Álgebra Linear	2º	54	72			4	Geom. Anal.
		Cálculo das Probabilidades e Estatísticas	3º	54	72			4	Cálc. Dif. e Int. 2
		Cálculo Numérico	4º	40,5	54			3	Cálc. Dif. e Int. 3 e Intr. à Comp.
	Física	Física Geral 1	2º	54	72			4	Cálc. Dif. e Int. 1
		Física Experimental 1	2º	27	36			2	Cálc. Dif. e Int. 1
		Física Geral 2	3º	54	72			4	Fis. Geral 1
		Física Experimental 2	3º	27	36			2	Fis. Geral 1 e Fis. Exp. 1
		Física Geral 3	4º	54	72			4	Fis. Geral 2
	Mecânica dos Sólidos	Mecânica Geral 1	3º	40,5	54			3	Fis. Geral 1
		Mecânica Geral 2	4º	40,5	54			3	Mec. Geral 1
	Química	Química Aplicada à Engenharia	1º	81	108			6	Sem Pré-Requisito
	Humanidades	Humanidades	1º	40,5	54			3	Sem Pré-Requisito
		Legislação e Exercício Profissional	6º	27	36			2	Sem Pré-Requisito
	Metodologia Científica	Metodologia da Pesquisa Científica	7º	40,5	54			3	Sem Pré-Requisito
	Fenômeno de Transportes	Fenômeno dos Transportes	5º	40,5	54			3	Cálc. Dif. e Int. 3 e Fis. Geral 2
Ciências do Ambiente	Ciências do Ambiente	2º	40,5	54			3	Sem Pré-Requisito	
Administração	Introdução à Administração	5º	40,5	54			3	Sem Pré-Requisito	
Economia	Economia	2º	40,5	54			3	Sem Pré-Requisito	
Eletrotécnica	Eletrotécnica	7º	40,5	54			3	Fis. Geral 3 e Cálc. Dif. e Int. 4	
Ciência dos Materiais	Ciência dos Materiais	3º	40,5	54			3	Cálc. Dif. e Int. 1 e Quím. Aplic. à Eng.	
TOTAL DA CARGA HORÁRIA DO NÚCLEO				1296	1728	0	0	96	

Quadro 8 - Conteúdos Profissionalizantes

Conteúdos / Componentes Curriculares		Período	Carga Horária (h/r)	Carga Horária (h/a)	h/a Teórica	h/a Prática	Créditos	Pré-Requisitos
NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES	Engenharia de Segurança	Segurança do Trabalho	4º	40,5	54		3	Sem Pré-Requisito
	Materiais de Construção	Materiais de Construção 1	4º	67,5	90		5	Ciênc. dos Mat.
		Materiais de Construção 2	5º	54	72		4	Mat. de Const. 1
	Construção Civil	Introdução à Engenharia	1º	27	36		2	Sem Pré-Requisito
		Tecnologia da Construção 1	6º	40,5	54		3	Mat. de Const. 2
		Tecnologia da Construção 2	7º	40,5	54		3	Tec. da Const. Civil 1
		Tecnologia da Construção 3	8º	40,5	54		3	Tec. da Const. Civil 2
	Transporte e Logística	Planejamento dos Transportes	10º	40,5	54		3	Cálc. das Prob. e Estat.
	Topografia e Geodésia	Topografia 1	5º	67,5	90		5	Sem Pré-Requisito
		Topografia 2	6º	40,5	54		3	Topografia 1
	Hidráulica	Hidráulica	6º	40,5	54		3	Fen. dos Transp.
		Hidrologia Aplicada	6º	54	72		4	Cálc. das Prob. e Estat., Geol. Aplic. e Fen. dos Transp.
	Saneamento	Saneamento	9º	67,5	90		5	Hidráulica e Topografia 2
	Teoria das Estruturas	Resistência dos Materiais 1	5º	67,5	90		5	Fis. Geral 2 e Mec. Geral 2
		Resistência dos Materiais 2	6º	67,5	90		5	Resist. dos Mat. 1
		Teoria das Estruturas 1	7º	40,5	54		3	Resist. dos Mat. 2
		Teoria das Estruturas 2	8º	40,5	54		3	Teoria das Estruturas 1
	Geotécnia	Geologia Aplicada	5º	27	36		2	Quím. Aplic. à Eng.
		Mecânica dos Solos 1	6º	67,5	90		5	Resis. dos Mat. 1 e Geol. Aplic.
		Mecânica dos Solos 2	7º	54	72		4	Mec. dos Solos 1
TOTAL DA CARGA HORÁRIA DO NÚCLEO				986	1314	0	0	73

Quadro 9 - Conteúdos Profissionalizantes Específicos

Conteúdos / Componentes Curriculares		Período	Carga Horária (h/r)	Carga Horária (h/a)	h/a Teórica	h/a Prática	Créditos	Pré-Requisitos
NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS	Sistemas Estruturais	Estrutura de Concreto Armado 1	7º	54	72		4	Resist. dos Mat. 2
		Estrutura de Concreto Armado 2	8º	54	72		4	Estrut. de Conc. Armado 1
		Estruturas Metálicas	9º	40,5	54		3	Resist. dos Mat. 2
		Pontes	10º	54	72		4	Teor. das Estrut. 2 e Estrut. de Conc. Armado 2
	Estradas	Estradas 1	8º	54	72		4	Topografia 2
		Estradas 2	9º	54	72		4	Estradas 1 e Mec.dos Solos 2
	Fundações	Fundações	8º	40,5	54		3	Estrut. de Conc. Armado 1 e Mec. dos Solos 2
	Abastecimento de Água	Abastecimento de Água	8º	40,5	54		3	Hidráulica e Hidrolog.
	Instalações Prediais	Instalações Elétricas Prediais	8º	67,5	90		5	Eletrotécnica
		Instalações Hidráulicas e Sanitárias	7º	67,5	90		5	Hidráulica
	Engenharia da Qualidade	Gestão da Qualidade	5º	40,5	54		3	Sem Pré-Requisito
		Especificações e Orçamento	10º	67,5	90		5	Tecnol. da Const. Civil 3
		Gerência dos Materiais	9º	40,5	54		3	Intr. à Adm. e Economia
		Gerenciamento de Obras	10º	40,5	54		3	Tecnol. da Const. Civil 3
	Engenharia do Produto	Desenho de Arquitetura	3º	67,5	90		5	Geom. Gráfica
		Desenho Assistido por Computador	4º	40,5	54		3	Des. de Arquit.
	Componentes Curriculares Optativos	Optativa A*	9º	54	72		4	Verificar Opção
		Optativa B*	10º	40,5	54		3	Verificar Opção
		Optativa C*	9º	54	72		4	Verificar Opção
		Optativa D*	10º	40,5	54		3	Verificar Opção
Projeto Final de Curso	TCC 1	9º	40,5	54		3	Metod. da Pesq. e 200 créditos	
	TCC 2	10º	40,5	54		3	TCC 1	
TOTAL DA CARGA HORÁRIA DO NÚCLEO				1.094	1.458	0	0	81

2.10 Orientações Metodológicas

A linha metodológica proposta para o curso explora processos que articulam aspectos teóricos e práticos. O objetivo é oportunizar, mediante o uso de práticas pedagógicas diversas, um processo de ensino aprendizagem consistente, que promova a construção dos conhecimentos que tornam possíveis as competências profissionais previstas no perfil de conclusão do profissional que se pretende formar.

Assim, o desenvolvimento das práticas pedagógicas no decorrer do curso privilegiará a pesquisa como procedimento metodológico compatível com uma prática formativa, contínua e processual, na sua forma de instigar seus sujeitos a procederem com investigações, observações, confrontos e outros procedimentos decorrentes das situações–problema propostas e encaminhadas. A perspectiva é de consolidação da cultura de pesquisa, individual e coletiva, como parte integrante da construção do ensino-aprendizagem.

Visando à plena realização dessa abordagem metodológica, a prática docente deve desenvolver os componentes curriculares de forma inovadora, para além da tradicional exposição de conteúdo, apoiada por materiais didáticos e equipamentos adequados à formação pretendida. As atividades, conforme sua natureza, poderão ser desenvolvidas em ambientes pedagógicos distintos.

Para além das atividades de ensino, o Curso de Engenharia Civil também prevê outras práticas pedagógicas referentes às atividades de extensão, iniciação científica e monitoria, como forma de materializar a tríade Ensino-Pesquisa-Extensão, conforme previsto na função social e na missão institucional do IFPE. Com isso, também pretende contribuir para a integração entre os saberes, para a produção do conhecimento e para a intervenção social, assumindo a pesquisa como princípio pedagógico.

2.11 Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão

As atividades de pesquisa e extensão, dentro do curso de Engenharia Civil do IFPE Campus Recife, vem se tornando, a cada ano, um caminho para novas práticas pedagógicas, onde a investigação e o conhecimento dos problemas e necessidades reais e a busca por soluções atraem os estudantes a experimentar esse universo de possibilidades e, assim, complementar a sua formação acadêmica e profissional.

Um grande reforço e incentivo à pesquisa e à extensão no âmbito do curso de Engenharia Civil atualmente, foi a instalação com o suporte financeiro das agências de fomento CNPq e FACEPE, do Laboratório de Geotecnologias e Meio Ambiente (LabGeo), pertencente ao Departamento Acadêmico de Infraestrutura e Construção Civil (DAIC) do Campus Recife.

O LabGeo iniciou suas atividades em 2013 com o auxílio financeiro de dois projetos de pesquisas e se mantém atualmente com recursos de um terceiro projeto de pesquisa, conforme detalhados a seguir:

1. Sistema de Informações Geográficas - SIG aplicado à qualidade da água na bacia hidrográfica do Capibaribe”, aprovado na Chamada CNPq/VALE S.A. N° 05/2012 – Forma-Engenharia, **finalizado em 2014.**
2. Avaliação da qualidade da água do reservatório Jucazinho em função dos investimentos em obras de esgotamento sanitário em Toritama e Santa Cruz do Capibaribe e da abertura da válvula de descarga de fundo do manancial”, aprovado no Edital FACEPE 15/2012, **finalizado em 2015.**
3. Sistema de Informações Geográficas em ambiente WEB (SIG-Web) para compartilhamento de dados do Projeto Águas de Areias, aprovado na Chamada CNPq-SETEC/MEC N ° 17/2014 - Apoio a Projetos Cooperativos de Pesquisa Aplicada e de Extensão Tecnológica. **Em desenvolvimento.**

Com o suporte financeiro das agências de fomento acima citadas e a contrapartida do IFPE- Campus Recife, o Laboratório de Geotecnologias e Meio Ambiente conta com 12 microcomputadores, 1 impressora, 1 notebook, ar-condicionado, *datashow*, frigobar, bebedouro, acervo de 50 livros técnicos, mesa de reunião, cadeiras e bancadas para computadores e toda a infraestrutura física para desenvolvimento das pesquisas, além da licença do ArcGIS for Server, da empresa americana, líder mundial no mercado de GIS (*Geographical Information System*), *Environmental Systems Research Institute* (ESRI).

No LabGeo também são desenvolvidas pesquisas/extensão em parceria com a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), com a organização não-governamental Associação Águas do Nordeste (ANE) e órgãos estaduais como Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH) e a Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC). Os pesquisadores do curso de Engenharia Civil do LabGeo também se integram em pesquisas/extensão de grupos do próprio campus Recife, como as do grupo de pesquisa de Engenharia e Desenvolvimento de Software (GRENDES), as do grupo de pesquisa em Sistemas Embutidos e Rede de Sensores (SERS), as do grupo de Ecologia e Gestão Socioambiental de Ecossistemas Nordestinos, assim como de grupos de outros Campi, como as do grupo de Tecnologia e Gestão Ambiental (AMBISOFT- Cabo de Santo Agostinho).

Seguem listadas as atividades de ensino, pesquisa e extensão consideradas para o curso de Engenharia Civil deste campus.

2.11.1 Atividades de Ensino do Curso de Engenharia Civil

As atividades de Ensino no curso de Engenharia Civil consideram o princípio da indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão, assim como efetiva o compromisso da Instituição com as políticas de inclusão social, atentando para o respeito à diversidade, através das várias ações cidadãs planejadas. Além disso, considera o conceito de ensino e aprendizagem subjacente à prática pedagógica do docente dentro do curso como aquele no qual esses dois elementos não são considerados isoladamente, mas como integrantes de um único processo.

São consideradas atividades de ensino no curso de Engenharia Civil:

- minicursos em geral cuja objetividade seja de interesse da ciência do curso (inovações tecnológicas, tecnologia de construção civil, expressão gráfica, língua portuguesa e estrangeira, computação, etc.);
- participação efetiva em grupos de estudos realizados, com frequência registrada e orientação docente;
- exercício de monitoria;
- apresentação de trabalhos científicos, publicação de artigos científicos, livros ou relatórios acadêmicos (de autoria individual ou coletiva).

Todos os anos é realizada a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) no Campus Recife, ocasião em que o Departamento de Engenharia oferta diversos minicursos e palestras, as quais são ministradas por seus professores e convidados.

A SNCT possui os seguintes objetivos:

- Contribuir para a popularização dos conhecimentos e da produção científica, tecnológica, artística e cultural do IFPE, utilizando-se de linguagens que privilegiem a interação dialógica e a participação dos estudantes como mediadores deste processo;
- Viabilizar o princípio da extensão universitária, como processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre o Instituto e outros setores da sociedade;
- Contribuir para a formação técnico-acadêmica e cidadã do estudante do IFPE, pautada na função social do Instituto, por meio da sua participação na construção e mediação das atividades.

A última SNCT realizada em 22 à 23/11/2016, contou com os seguintes minicursos e palestras do Curso de Engenharia Civil e seus convidados (Quadro 4):

Quadro 10 - Atividades do Curso de Engenharia Civil na SNCT/2016

EVENTO	TÍTULO DO EVENTO	PALESTRANTE	EMPRESA
Palestra	Pintura Imobiliária	Manoel Souza	IQUINE
Palestra	Instalações elétricas de baixa tensão	Adilson Laureano	SIEMENS
Palestra	NBR 15575 - Acústica em construções de Gesso	Eng ^a Otávio Joaquim	TECOMAT
Palestra	Mercado de Trabalho para técnicos em Saneamento - um olhar além da vida acadêmica	Prof ^o José Messias	IFPE/RECIFE
Palestra	Instalações de poços artesianos	Eng ^o Tauil Selingard	TIGRE
Palestra	Instalações hidráulicas de água fria/água quente	Eng ^o Tauil Selingard	TIGRE
Palestra	Impermeabilização	Eng ^o Anderson Pergentino	SIKA
Palestra	Reutilização de containers navais na construção civil	Arquiteto Bruno Barreto	TRILÍTICO
Oficina	Ensaio tecnológicos do concreto	André Miranda	IFPE/RECIFE
Palestra	Drenagem urbana no Recife	Prof ^o Antonio Valdo de Alencar	EMLURB
Mini curso	Operação e manutenção de piscinas	Prof ^o Clifford Ericson	DAIC/IFPE/RECIFE
Palestra	Aço para concreto armado e protendido	Eng ^o . Átila da Mota Passos	ACELLOR MITTAL
Palestra	Gestão do processo na construção civil	Eng ^o Roberto Brito	RBC
Palestra	Sistemas de irrigação	Diego Silva	AMANCO
Palestras	Biodigestor	Kelly Tenório Eng ^o Eduardo Iorena	AQUALIMP
Palestra	Instalações hidráulicas de água quente e água fria	Eng ^o Tauil Selingard	TIGRE
Palestra	Aditivos para concretos e argamassas	Eng ^a Igor Torres	SIKA
Palestra	Projeto de habitação social sustentável	Prof ^o Yuri Moraes e Dayane Bonfim	DAIC/IFPE/RECIFE
Palestra	Crise ambiental, social e econômica	Professor Clifford Ericson	DAIC/IFPE/RECIFE
Mesa Redonda	Agenda ambiental na administração pública	Prof ^a Vânia Soares Prof ^a Julieta Bezerra Prof ^a Andrea Félix Prof ^o Flávio Reis Prof ^o Wamberto Silva	DAIC/IFPE/RECIFE CMEA-Lajedo-PE CMEA-Lajedo-PE Escola Prof ^o Brito Alves DAIC/IFPE/RECIFE
Palestra	Pintura Imobiliária	Manoel Souza	IQUINE
Palestra	Instalações elétricas de baixa tensão	Adilson Laureano	SIEMENS
Palestra	Avaliação comparativa entre uma argamassa colante AC III e uma argamassa para Porcelanato Interno.	Ex-aluna de Engenharia do IFPE Eng ^a Anne Caroline Melo	IFPE
Oficina	Ensaio tecnológicos do concreto	André Miranda	IFPE/RECIFE
Palestra	Técnicas Avançadas de Tratamento de Esgotos Domésticos"	Prof ^a Juliana Moraes	DAIC/IFPE/RECIFE
Palestra	Sustentabilidade na Construção	Prof ^o Ronaldo Faustino	DAIC/IFPE/RECIFE
Palestra	Aditivos para concretos e argamassas	Igor Torres	SIKA
Palestra	Sistemas construtivos em Gesso	Eng ^o Luciano Peres Eng ^o Cleandro Alencar	TECOMAT LAJEIRO GESSO
Palestra	Água e Esgoto: Infraestrutura - Parâmetros Hidráulicos	Eng ^o Tauil Selingard	TIGRE
Palestra	Dimensionamento de bombas residencial e para poços artesianos	Eng ^o Humberto	SCHNEIDER MOTO BOMBAS
Exposição	Exposição de fotos sobre a área de atuação do técnico de Saneamento	Professor Clifford Ericson	DAIC/IFPE/RECIFE
Exposição	Reutilização de containers navais na construção civil	Arquiteto Bruno Barreto	TRILÍTICO

O Exercício da monitoria também faz parte das atividades de ensino no Curso de Engenharia Civil possibilitando aos estudantes vivenciar de forma teórico-prática o processo de ensino-aprendizagem nos respectivos componentes curriculares em que estão inscritos. Desta feita, no IFPE, as atividades de Monitoria têm por propósito maior incentivar o corpo discente, com vistas à ampliação do espaço de aprendizagem e o aperfeiçoamento do seu processo de formação e a melhoria da qualidade do Ensino.

Além disso, nos termos da Resolução IFPE/CONSUP nº 68/2011, a Monitoria objetiva intensificar e assegurar a cooperação entre estudantes e professores nas atividades acadêmicas, relativas às atividades do Ensino; subsidiar trabalhos acadêmicos, orientados por professores, por meio de ações multiplicadoras e de esclarecimento de dúvidas quanto ao conteúdo e à realização das atividades propostas. Deste modo, procura-se possibilitar um aprofundamento teórico e o desenvolvimento de habilidades de caráter pedagógico.

Quanto ao programa de monitoria, os alunos do curso de Engenharia Civil podem se inscrever em qualquer dos componentes curriculares, os quais declararam intenção de participar do programa naquele semestre. No final do semestre letivo é divulgado o edital de seleção para monitoria voluntária e bolsas do Programa Institucional de Monitoria do IFPE, destinados aos discentes de cursos superiores orientados por docentes desta Instituição. Para o 2º semestre de 2017, para todos os cursos superiores do IFPE campus Recife, serão ofertadas 28 bolsas no valor de R\$ 300,00.

Para 2017.2 foram ofertadas atividades de monitoria nos seguintes componentes curriculares do curso de Engenharia Civil: Ciências do Ambiente, Geometria Gráfica, Introdução À Computação, Tecnologia das Construções I.

Registre-se o fato proeminente dos mesmos em buscar se integrar a mais de uma atividade acadêmica, com vistas à sua melhor formação. Cada professor responsável pelos respectivos componentes curriculares elabora um plano de atividades a ser desenvolvido pelo monitor e este cumpre as atividades quer durante a regência de algumas aulas, quer em outro horário, como meio de desenvolver as habilidades teórico-metodológicas que são inerentes a cada conteúdo trabalhado.

2.11.2. Atividades de Pesquisa do Curso de Engenharia Civil

Dentro do curso de Engenharia Civil, os docentes compreendem a Pesquisa como constituinte da educação profissional, tecnológica e científica, a partir da concepção de que ela não é apenas instrumentalizadora de pessoas para o mercado de trabalho, mas um *locus* privilegiado de produção do conhecimento e seu aporte à sociedade na direção da democratização do saber e das tecnologias dele decorrentes como fator da soberania nacional.

A Pesquisa no curso de Engenharia Civil deve ter como foco as atividades voltadas para a produção do saber articulada ao Ensino, promovendo o envolvimento de estudantes, objetivando o estímulo às práticas de produção científica, tecnológica, artística, filosófica e cultural. Ao articular as atividades de Ensino às de Pesquisa, o IFPE aponta na direção de projetos curriculares capazes de

formar cidadãos críticos, com condições de construir conhecimentos relativos ao ser humano de forma comprometida com o desenvolvimento social, econômico, artístico e cultural da sociedade brasileira.

Os docentes do curso de Engenharia Civil interessados em realizar pesquisas científica ou de inovação tecnológica podem participar dos programas submetendo planos de trabalho para estudantes do curso, de acordo com o edital divulgado no *site* do IFPE um vez por ano. O edital engloba três programas: o Pibic (Programa de Iniciação Científica para cursos superiores), o Pibiti (Programa de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação para cursos superiores) e o Pibic-AF (Programa de Iniciação Científica – Ações Afirmativas). Esse último, tem como foco o público que ingressou na Instituição pelo sistema de cotas.

Para o ano 2017-2018 serão ofertadas 149 bolsas de iniciação científica e tecnológica. Para participar do edital, o docente precisa submeter um plano de trabalho em consonância com um projeto de pesquisa cadastrado na Propesq.

A seguir são apresentados os grupos de pesquisas cadastrados na Propesq e certificados pelo CNPq com líder e/ou integrantes docentes do curso de Engenharia Civil:

1) Ecossoluções

Líder do grupo: Ronaldo Faustino da Silva

Integrantes do Departamento: Inaldo José Minervino da Silva, João Manoel de Freitas Mota, Yuri Barros Lima de Moraes

2) Ciência, Tecnologia e Sustentabilidade

Líder do grupo: Ioná Maria Beltrão Rameh Barbosa

Integrantes do Departamento: Eduardo Antônio Maia Lins, Anamaria Sousa Duarte, Vânia Soares de Carvalho e Wamberto Raimundo da Silva Júnior

3) Grupo de Poluição e Contaminação Ambiental

Líder do grupo: Eduardo Antônio Maia Lins

Integrantes do Departamento: Ioná Maria Beltrão Rameh Barbosa e Vânia Soares de Carvalho

4) Ecologia e Gestão Socioambiental de Ecossistemas Nordestinos

Líder do grupo: Elba Maria Nogueira Ferraz Ramos

Integrantes do Departamento: Vânia Soares de Carvalho

Os alunos de Engenharia Civil que participam de programas de iniciação científica (PIBIC e BIA) têm apresentado os resultados de suas pesquisas/extensão em eventos científicos promovidos pela Propesq/Proext, como forma de divulgação dos seus trabalhos. Esses eventos contam como uma das atividades obrigatórias do aluno pesquisador/extensionista.

No âmbito local, um dos eventos em que os alunos participam ativamente é o congresso de iniciação científica (CONIC), realizados anualmente pelo IFPE em um dos *campi* do Instituto. No âmbito regional, vale ressaltar a participação dos estudantes no Congresso Norte Nordeste de Iniciação Científica (CONNEPI), bem como em eventos ligados às áreas das pesquisas desenvolvidas pelos professores do curso de Engenharia Civil, a saber o Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste (SRHN), Simpósio Brasileiro de Recursos Naturais do Semiárido e o Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos.

Os resultados das pesquisas podem ser divulgados na revista CIENTEC que é uma publicação do IFPE, aberta a contribuições nacionais, de fluxo contínuo, arbitrada e distribuída em âmbito nacional com objetivo de fazer a divulgação dos estudos e pesquisas de caráter original voltadas à formação técnica, tecnológica e superior no Brasil.

Segue no Quadro 5 a listagem dos projetos de pesquisa desenvolvidos por docentes e discentes do curso de Engenharia Civil (período 2016-2017).

Quadro 11 - Relação dos projetos de pesquisa cadastrados na Propesq e que possuem estudantes desenvolvendo planos de atividades

Projeto	Plano de Atividade	Alunos pesquisadores	Orientação	Equipe de professores colaboradores
Sistema de Informações Geográficas em ambiente WEB (SIG-Web) para compartilhamento de dados do Projeto Águas de Areias Coordenadora: Ioná Maria Beltrão Rameh Barbosa	Vulnerabilidade à desertificação em municípios da Bacia Hidrográfica do Capibaribe-PE utilizando análise multicritério e SIG	Fernanda C. Barboza	Ioná M. B. R. Barbosa	Vânia S. de Carvalho Anamaria S. Duarte Eduardo M. Lins
Desenvolvimento de um sistema web para controle da gestão municipal de resíduos sólidos da construção civil Coordenador: Diogo F. Paz (IF/Cabo de S ^o Agostinho)	Indicação de áreas aptas a aterros de inertes (resíduos da construção civil) com apoio da análise multicritério e sistema de informações geográficas	Anelise M. de Azevedo	Ioná M. B. R. Barbosa	
Estudos para subsidiar a implantação da Agenda Ambiental no IFPE Coordenadora: Vânia Soares de Carvalho	Diagnóstico da situação dos resíduos perigosos gerados nos laboratórios do IFPE, campus Recife	Khatia K. B. da Rocha	Vânia S. de Carvalho	Ioná M. B. R. Barbosa Mauro J. A. C. de Melo Henrique F. C. Neto Wamberto R. S. Júnior

Projeto	Plano de Atividade	Alunos pesquisadores	Orientação	Equipe de professores colaboradores
Diagnóstico de Ilhas de Calor e Chuva Ácida na Cidade do Recife: Estudo de Caso no Bairro da Boa Vista (recentemente cadastrado) Coordenador: Eduardo Antônio Maia Lins				Ioná M. B. R. Barbosa

2.11.3. Atividades de Extensão do Curso de Engenharia Civil

As atividades de Extensão, sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão, é um processo interdisciplinar educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre Instituições de Ensino Superior e outros setores da sociedade. No âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, a Extensão, pautada pelo Plano Nacional de Extensão Universitária – PNE – e pelo Fórum de Extensão da Rede de Educação Profissional, Científica e Tecnológica – FORPROEXT -, busca enriquecer o processo pedagógico, socializar o saber, possibilitar meios para a participação da comunidade no ambiente acadêmico e promover a transformação social por meio de um processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável.

Condizente com essa concepção, os docentes e discentes do curso de Engenharia Civil vem buscando desenvolver ações que reafirmam seu comprometimento com a transformação da sociedade brasileira em direção à construção da cidadania por meio da justiça, solidariedade e democracia.

No que tange à articulação entre a Pesquisa e a Extensão, um dos requisitos primordiais para alavancar esta interação no IFPE é o estímulo à articulação com outras instituições, públicas ou privadas, para que, em parceria, somem esforços, a fim de explorar nossas potencialidades. Essas parcerias são importantes não somente para a difusão dos novos conhecimentos e tecnologias desenvolvidos, mas também para favorecer a realização de pesquisas a partir de atividades em articulação com parceiros externos.

Outra possibilidade que surge da interação entre Pesquisa e Extensão é o desenvolvimento das ideias vinculadas às atividades de Pesquisa por meio do empreendedorismo, visando à criação de valores com base em novos negócios, criativos e inovadores, que estimulem nos

pesquisadores (servidores e estudantes) o espírito empreendedor e que permitam estreitar relações com os setores produtivos da sociedade.

As práticas extensionistas podem se materializar em diferentes dimensões, tais como programas, projetos, eventos, cursos, visitas técnicas, estágios, internacionalização, acompanhamento de egressos, entre outras ações, todas amparadas no Plano Nacional de Extensão Universitária (PNE). De forma que dentro do curso de Engenharia Civil são elencadas as principais atividades abaixo:

- eventos técnicos (congressos, seminários, simpósios, conferências, painéis, mesas redondas, fóruns, etc.) realizados no IFPE ou em outras instituições;
- atividades de laboratório na área do curso: serviços de atendimento à comunidade; na própria instituição, pelo engajamento em projetos acadêmicos institucionais, desde que não contabilizadas na prática de estágio;
- estágio profissional não obrigatório (voluntário) acompanhado por docente;
- participação, como ouvinte, de apresentação de monografia, defesa de dissertações de mestrado e teses de doutorado, relacionados ao curso, com apresentação de relatório para avaliação imediata.

As visitas técnicas são práticas comuns no curso de Engenharia Civil do IFPE e permitem aos discentes a aproximação com as empresas, o conhecimento das tecnologias empregadas, assim os métodos e a rotina de trabalho, levando o aluno a estreitar a relação ensino-aprendizagem. Essas atividades são planejadas por semestre e cada professor deve apresentar seus projetos de visitas técnicas do componente curricular que desejar. No projeto, deverão ser apontados além dos dados sobre o local, a data e a hora, a quantidade de alunos, também devem constar os objetivos, justificativa e metodologia que será empregada na visita. Após a atividade, o professor deverá entregar o relatório de visita técnica a coordenação do curso, que encaminhará à Diretoria de Ensino do campus.

Outra atividade extensionista importante são os cursos do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC) ofertados pelos docentes à comunidade. No IFPE, são oferecidos cursos técnicos e de Formação Inicial e Continuada.

Segue a lista de cursos oferecidos pelo IFPE Campus Recife nos últimos anos pelo Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC) com as respectivas cargas horárias e professores:

- Armador de ferragens – 230h – 2013 – Prof^a. Virgínia Lúcia Gouveia e Silva

- Agente de Gestão de Resíduos Sólidos - 240h – 2014 – Prof. Ronaldo Faustino
- Horticultor orgânico - 160h – 2014 – Prof^a. Rogéria Mendes do Nascimento; Prof. Ronaldo Faustino da Silva; Prof^a. Edilene Barbosa de Souza; Prof^a. Marília Regina Costa Castro Lyra
- Jardineiro – 160h – 2014 – Prof^a. Vânia Soares de Carvalho; Prof. Ronaldo Faustino da Silva; Prof^a. Rogéria Mendes do Nascimento
- Desenhista de topografia – 160h – 2014 – Prof^a Lenita Moura da Costa Albuquerque; Prof^a. Ângela Cristina Alves Guimarães de Souza; Prof. Sérgio Guimarães de Souza
- Pintor de obras – 200h – 2014 – Prof. Ernani Júnior
- Almojarife – 160h – 2014 – Prof. Hildeberto Júnior; Prof^a. Karina Cordeiro Dourado

Dentro do Programa Institucional para Concessão de Bolsas de Extensão (Pibex), os docentes e discentes do curso, desenvolvem projetos e apresentam os resultados em dois eventos importantes: o Encontro de Extensão (ENEXT) e a Mostra de Extensão. Há ainda a possibilidade da publicação dos trabalhos na Revista Caravana, uma publicação semestral do IFPE, que possibilita o intercâmbio e a divulgação das experiências interdisciplinares nas mais diversas dimensões.

O Quadro 6, lista os projetos de extensão desenvolvidos por docentes e discentes do curso de Engenharia Civil (período 2016-2017):

Quadro 12 - Relação dos projetos de pesquisa cadastrados na Proext e que possuem estudantes desenvolvendo planos de atividades

Projeto	Plano de Atividade	Alunos pesquisadores	Orientação	Equipe de professores colaboradores
Desenvolvimento de um Sistema de Informação Geográfica para o Monitoramento das Ovitrapas Instaladas no Cemitério da Várzea/Recife Coordenadora: Ioná M. B. R. Barbosa	Banco de dados geográficos para o bairro da Várzea/Recife	Pedro A. Mendes	Ioná M. B. R. Barbosa	Vânia S. de Carvalho
Reaproveitamento de recursos hídricos no IFPE- Campus Recife Coordenadora: Vânia S. de Carvalho	Implantação de modelo experimental didático de aproveitamento de água de chuva no IFPE Campus Recife Sensibilização da comunidade do IFPE para o uso sustentável da água	Samara C. S. de Oliveira José C. O. Filho	Vânia S. de Carvalho	Ioná M. B. R. Barbosa Wamberto R. S. Júnior

2.12 Atividades complementares

As atividades complementares são ações curriculares que flexibilizam o curso com escopo de promover, de maneira orgânica e complementar, o desenvolvimento da aprendizagem, mediante estudos e práticas independentes, programadas e realizadas com este fim. Estas atividades serão desenvolvidas ao longo de todos os semestres do curso, totalizando, portanto uma carga horária de, no mínimo, 90 horas. A validação das atividades se dará consoante regulamento próprio.

As atividades complementares, acadêmico-científico-culturais constituem-se de experiências e oportunidades de enriquecimento curricular que visam potencializar a qualidade da ação educativa, favorecendo a ampliação do universo cultural dos estudantes (RESOLUÇÃO 80/2012).

2.12.1. Elenco de Atividades Complementares

Além das atividades descritas, poderão ser consideradas como Atividades Complementares as previstas na Resolução IFPE/CONSUP nº 080/2012, que regulamenta e estabelece critérios para a avaliação das Atividades Complementares desenvolvidas pelos estudantes dos Cursos Superiores do IFPE. Essa Resolução também normatiza os procedimentos e instrumentos de requisição e de controle do cumprimento das Atividades Complementares. Estas atividades serão desenvolvidas ao longo do curso, totalizando, portanto uma carga horária de, no mínimo, 90 horas.

Com o intuito de esclarecer e sistematizar melhor os critérios para o cumprimento da carga horária destinada às atividades complementares, no Quadro 13 constam as atividades e seus limites de carga horária para validação.

Quadro 13 - Limite de carga horária (CH) e documentação comprobatória para validação das Atividades Complementares do Curso

Categorias	Atividade realizada	CH Semestral (h/r)	CH Durante o Curso (h/r)	Documentação comprobatória
I	Atividades de Monitoria e Iniciação à Docência	192	48	- Certificados de monitoria - Histórico escolar
II	Estágio Não Obrigatório	-	36	- Declaração de estágio extra-curricular
III	Grupos de Pesquisa	20	10	- Certificados e declarações de participação
IV	Atividades de iniciação científica e tecnológica	320	60	- Declarações de participação
V	Programas e Projetos de Extensão	40	20	- Certificados e declarações de participação
VI	Participação, como voluntário, em atividades compatíveis com os objetivos do curso realizadas em instituições filantrópicas e da sociedade civil organizada do terceiro setor	20	5	- Declarações de participação

VII	Participação do discente em eventos de natureza acadêmico-científica e/ou cultural, a exemplo de congressos, encontros, simpósios e seminários, realizados pelo IFPE ou outra instituição, no intuito de propiciar enriquecimento do conhecimento científico e cultural	40	20	- Declarações de participação
VIII	Minicursos realizados com carga horária e conteúdo definidos	10	5	- Certificados e declarações de participação

2.13 Prática Profissional

No Curso de Engenharia Civil, o Estágio Profissional faz parte do Itinerário Formativo do curso e visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho. Sendo um componente obrigatório, poderá também ser vivenciado como Estágio Profissional Não Obrigatório, nos termos da Lei Federal 11.788/2008, do Parecer CNE/CEB nº 1.362/2001 e da Resolução CNE/CES nº 11/2002, observando-se, também, o disposto no Regulamento de Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Engenharia Civil.

2.13.1 Estágio Profissional Não Obrigatório

No Curso de Engenharia Civil do IFPE o Estágio Supervisionado Não Obrigatório, acontece de forma opcional a partir do 3º semestre do curso, tendo cumprido, com aprovação em todos componentes curriculares previstos até o segundo período, com o objetivo de oportunizar ao graduando adquirir, gradativamente, experiência profissional necessária ao engenheiro; praticar os conhecimentos teóricos adquiridos no decorrer do Curso; complementar o estudo científico e técnico com o desenvolvimento da prática profissional; esclarecer possíveis dúvidas dos conhecimentos teóricos adquiridos; proporcionar uma maior integração entre empresa/escola e pode ser desenvolvido nos Laboratórios do Curso, nas empresas públicas e privadas do setor da construção civil, e ainda, através do acompanhamento de projetos específicos para a sociedade em geral. O Estágio Profissional Não obrigatório também constitui uma das atividades complementares do curso.

2.13.2 Estágio Profissional Obrigatório

O Estágio curricular, obrigatório é uma atividade que tem como objetivo colocar o aluno em contato direto com a profissão contribuindo para a sua formação, integrando teoria à prática para o desenvolvimento de habilidades e competências. As normas gerais serão definidas pelo IFPE e deverão contemplar: modelo de plano de trabalho para o estagiário, atribuições e competências do Professor Orientador, formas de acompanhamento e avaliação.

O Estágio consiste em um momento do Curso em que o aluno de Engenharia Civil deve atuar em atividades relacionadas à engenharia civil, focada na produção, sob a orientação de um professor supervisor/orientador indicado pelo Coordenador do Curso.

O Estágio Supervisionado tem por objetivo capacitar o aluno, através de estudos práticos, para o exercício da profissão do engenheiro civil, sob a supervisão de seu orientador, buscando promover o relacionamento do estudante com a realidade social, econômica e cultural, e de iniciação à pesquisa e à extensão.

O Estágio Supervisionado em Engenharia Civil, ou seja, o estágio profissional obrigatório, terá a duração mínima de 180 horas relógio. São Pré-Requisitos para sua realização, ter concluído com aprovação 175 créditos dos componentes curriculares.

No Curso de Engenharia Civil do IFPE, o estágio profissional obrigatório pode ser desenvolvido nos Laboratórios do Curso, setor experimental e complementar ao curso, que atende exclusivamente os alunos dos Cursos do Departamento Acadêmico de Infraestrutura e Construção Civil, bem como nas empresas públicas e privadas do setor da construção civil, e ainda, através do acompanhamento de projetos específicos para a sociedade em geral.

2.14 O Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso, com tema de livre escolha dos acadêmicos, é regido por regulamento próprio do IFPE, aprovada pela Resolução CONSUP/IFPE Nº 81/2011, desenvolvido sob a orientação de um Professor-Orientador, também de livre escolha dos alunos entre os professores do Curso e apresentado para avaliação final a uma Banca Examinadora, com a presença de professores do Curso e avaliador externo ao curso.

No Curso de Engenharia Civil, o Trabalho de Conclusão de Curso é constituído de dois componentes denominados: Orientação para Trabalho de Conclusão de Curso 1 e Orientação para Trabalho de Conclusão de Curso 2, oferecidos em dois semestres consecutivos, respectivamente 9º e 10º semestres da estrutura curricular, que objetivam complementar a formação acadêmica do aluno, dando-lhe a oportunidade de aplicar seu conhecimento teórico na solução de problemas práticos, em um projeto de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, estimulando a sua criatividade e o enfrentamento de desafios. Poderá, de acordo com a conveniência entre o Professor orientador e aluno, ser uma pesquisa científica.

Na disciplina Orientação para Trabalho de Conclusão de Curso 1 cabe ao Professor Orientador avaliar o desenvolvimento do trabalho do aluno. O aluno, depois de escolher o tema e o docente orientador, protocola um plano de trabalho para a disciplina, com o cronograma de atividades. O docente poderá orientar individualmente cada aluno, ou poderá estabelecer uma agenda de reuniões com todos orientados. As atividades de pesquisa bibliográfica, coleta de dados ou amostras, realização de ensaios ou cálculos, tabulação dos resultados, etc., devem ser realizadas no primeiro semestre dedicado ao Trabalho de Conclusão de Curso. Ao final do semestre o aluno deve apresentar ao Professor Orientador um relatório sucinto do trabalho realizado, contendo, no mínimo, a revisão bibliográfica e os resultados obtidos de forma organizada. A avaliação do trabalho do aluno, nesta etapa é realizada pelo Professor orientador, que deverá levar em conta a dedicação do aluno às atividades propostas, o atendimento ao cronograma e à forma de apresentação do relatório sucinto do trabalho realizado.

O 2º semestre de atividade deverá ser dedicado a análise de resultados e à preparação da monografia sobre o trabalho desenvolvido no 1º semestre, de acordo com o regulamento específico, proposto pelo IFPE. Essa monografia deverá conter, entre outros, capítulos dedicados à introdução, revisão bibliográfica, materiais e métodos, resultados obtidos, análise dos resultados, conclusões e bibliografia.

A disciplina Orientação para Trabalho de Conclusão de Curso 2 é desenvolvida por meio da criação de um projeto na área de Engenharia Civil e sustentado teoricamente através da pesquisa realizada na disciplina Orientação para Trabalho de Conclusão de Curso 1.

O resultado do trabalho realizado pelo aluno, na disciplina Orientação para Trabalho de Conclusão de Curso 1 é analisado no 2º semestre da atividade, dentro da disciplina Orientação para Trabalho de Conclusão de Curso 2, na qual o aluno recebe a orientação do mesmo professor.

A monografia, de acordo com o regulamento da atividade, é apresentado a uma banca examinadora de forma oral, numa defesa pública do trabalho. A nota é atribuída ao aluno pela banca de examinadores, levando em consideração o trabalho desenvolvido, a contribuição do trabalho à comunidade e/ou meio científico, à qualidade da apresentação escrita e o desempenho do aluno durante a apresentação oral.

2.15 Ementário

1º Período

Componente Curricular: CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 1	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (72) AP (00)	
Ementa Limite e continuidade. A derivada de funções reais de uma variável. A derivada de funções trigonométricas. Derivada da função exponencial e da função logarítmica. Aplicações da derivada.	
Referências Básicas ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 1. DAVIS, S.; ANTON, H.; BIVENS, I. Cálculo . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 1. LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.1.	
Referências Complementares ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte . Porto Alegre, Bookman, 2000. v. 1. LEWIS, K. Cálculo e Álgebra Linear . Rio de Janeiro: LTC, 1972. V. 1. LEWIS, K. Cálculo e Álgebra Linear . Rio de Janeiro: LTC, 1972. V. 2. STEWART, J. Cálculo . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. THOMAS, G.B. Cálculo . 10. ed. São Paulo: Addison-Wesley/Pearson, 2002. v. 1. FRIEDLI, S. Cálculo 1 (Apostila) . Departamento de Matemática Instituto de Ciências Exatas da UFMG. Disponível em: http://www.mat.ufmg.br/~sacha/textos/Calculo/Apostila_2015_02_26.pdf . Acesso em: 03 de ago. 2017.	

Componente Curricular: GEOMETRIA ANALÍTICA	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)	
Ementa Sistemas de coordenadas no plano. A reta, a circunferência e as cônicas. Cálculo vetorial. Coordenadas no espaço. Mudança de coordenadas (rotação e translação). Relação entre retas e planos. Superfícies quádras.	
Referências Básicas BOYER, C. B. História da Matemática . 2. ed. São Paulo: Edgar Ltda, 1996. CAROLI, A.; CALLIOLI, C.A; FEITOSA, M. O. Matrizes, Vetores e Geometria Analítica . 9. Ed. São Paulo: Nobel, 1978. WINTERLE, PAULO.; Vetores e Geometria Analítica., 2. ed., São Paulo, Pearson Education, 2014.	
Referências Complementares LIMA, E. L. Geometria Analítica e Álgebra Linear . Rio de Janeiro: IMPA, 2001. REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria Analítica . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. SANTOS, R. J. Matrizes Vetores e Geometria Analítica . Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2002.. WINTERLE, P.; STEINBRUCH, A. Geometria Analítica: Um tratamento vetorial . Rio de Janeiro: MacGraw-Hill, 1987. FERNANDES, L. F. D. Geometria analítica . Curitiba: Intersaberes, 2016. Livro eletrônico. http://ifpe.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559720204/pages/-2 . Acesso em: 03 de ago. 2017.	

Componente Curricular: INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (36) AP (36)	
Ementa Conhecimentos básicos de hardware e software. Desenvolvimento de algoritmos estruturados. Utilização de ferramentas de estruturação de algoritmos. Metodologia e técnicas de desenvolvimento de programas em linguagem de alto nível. Solução de problemas matemáticos utilizando a ferramenta computacional MATLAB.	
Referências Básicas CHAPMAN, S. Programação em Matlab para Engenheiros . 2. ed. Boston (EUA): Cengage Learning, 2011. FARRER, H. et al. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. MANZANO, J. A; OLIVEIRA, J. F. Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores . São Paulo: Érica, 2012. PALM III, W. J. Introdução ao MATLAB para Engenheiros . 3. ed. Nova Iorque (EUA): McGraw-Hill, 2013.	

GILAT, A. MATLAB com Aplicações em Engenharia . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
Referências Complementares
ALMEIDA, E. S. Uma Introdução ao MATLAB . Maceió/AL: Departamento de Tecnologia da Informação - TCI/CCEN/UFAL, 2001.
ASCENDIO, E. A; GOMES A. F. Fundamentos da Programação de Computadores . 3. Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2012.
HANSELMAN, D.; LITTLEFIELD, B. MATLAB 6: Curso Completo . São Paulo: Pearson, 2004.
HOLLOWAY, J. P. Introdução à programação para Engenharia . Rio de Janeiro: LTC, 2006.
LAGES, E. N. MATLAB: Versão Estudante: Guia de Instalação . Maceió/AL: Departamento de Engenharia Estrutural - EES/CTEC/UFAL, 1999.
LOPES, A.; GARCIA G. Introdução a Programação . 2. ed. São Paulo: Ed. Campus, 2000.

Componente Curricular: QUÍMICA APLICADA A ENGENHARIA	Créditos: 06
Carga Horária: Total (108) AT (72) AP (36)	
Ementa	
Estrutura atômica e eletrônica. Propriedades periódicas dos elementos. Ligações químicas. Funções químicas inorgânicas. Reações químicas. Noções básicas: estados sólidos e gasosos. Equilíbrio físico e químico. Termoquímica. Eletroquímica. Corrosão. Cinética química. Propriedades físico-químicas da água, cal, gesso, cimento e metais. Atividades de laboratório.	
Referências Básicas	
ATKINS, P; ATKINS, L. Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.	
BRADY J. E.; HUMISTON. G. E. Química Geral . Rio de Janeiro: LTC, 1995. v. 1.	
BRADY J. E.; HUMISTON. G. E. Química Geral . Rio de Janeiro: LTC, 1996. v. 2.	
GENTIL, V. Corrosão . Rio de Janeiro: LTC, 2011.	
Referências Complementares	
GREENBERG, A. E. Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater . 21. ed. Boston: American Public Health, 2005.	
O'CONNOR, R. Introdução à Química . São Paulo: Harbra, 1997.	
ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à Química Ambiental . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.	
RUSSEL, J. B. Química Geral . 2. ed. São Paulo: PEARSON, 1994. v. 1.	
RUSSEL, J. B. Química Geral . 2. ed. São Paulo: PEARSON, 1994. v. 2.	
VAN VLACK, L. H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais . São Paulo: Ed. Campus, 1994.	

Componente Curricular: HUMANIDADES	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)	
Ementa	
Comunicação Humana: processo e elementos de comunicação, processo cíclico da comunicação, instrumentos de comunicação. Relações Humanas: estruturação da personalidade, a subjetividade nos laços sociais, o indivíduo e o grupo, desenvolvimento interpessoal, dinâmica de grupo, administração de conflitos. A questão da identidade cultural, das diversidades e das diferenças na sociedade. Cidadania e direitos humanos. Relações étnico-raciais, de gênero e de classe social. O papel do idoso na sociedade contemporânea. Fundamentos da ética. Código de ética. Teorias políticas e econômicas: A função das elites. Comunidade e a ordem. Trabalho e salário. Associações profissionais, sindicalismo e cooperativismo. Propriedade individual e coletiva. Estado contemporâneo. Distorções e deformações. Grupos de pressão. Corporativismo. Nepotismo e cartorialismo.	
Referências Básicas	
DORNELLES, J. R. W. O que são direitos humanos? 2. ed. São Paulo: Pini, 2006.	
NOVAES, C. E. Capitalismo para principiantes . São Paulo: Ática, 2008.	
OLIVEIRA, P. S. de. Introdução a Sociologia . 25. ed. São Paulo: Brasiliense, 2006.	
Referências Complementares	
DEL PRETTE, A. Psicologia das relações interpessoais . 6. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008.	
DONKIN, R. Sangue suor & lágrimas: a evolução do trabalho . São Paulo: Ática, 2003.	
NOVAES, C. E. Capitalismo para principiantes . São Paulo: Contextos, 2008.	

PRADO JR., C. **O que é liberdade?** 15. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.
SPOSITO, M. E. B. **Capitalismo e urbanização.** 5. ed. São Paulo: Edgard, 2010.

Componente Curricular: REDAÇÃO TÉCNICA	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (36) AP (18)	
Ementa Contribuir com a formação do aluno, desenvolvendo a capacidade de compreender e produzir textos de acordo com as normas técnicas que norteiam nos textos científicos e documentos rotineiros de um profissional.	
Referências Básicas BASTOS, L. R.; PAIXÃO, L. Manual para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. Para entender o texto: leitura e redação. São Paulo: Ática, 1996. HOUISS. Dicionário eletrônico da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001. KOCH, I. G. V. O texto e a construção dos sentidos. São Paulo: Contexto, 2000.	
Referências Complementares KRIEGER, M. da G.; FINATTO, M. J. B. Introdução à Terminologia: teoria & prática. São Paulo: Contexto, 2004. MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S. Português Instrumental. São Paulo: Atlas, 2004. PRAXEDES, C. L. P. O ensino da língua portuguesa instrumental: leitura e escrita para tecnológicas. Revista Philologus, Rio de Janeiro, n. 36, 2006. SOUZA, L. M.; CARVALHO, S. W. Compreensão e produção de textos. 10. ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2005. VILELA, M.; KOCK. Gramática da Língua Portuguesa. Coimbra: Almedina, 2001.	

Componente Curricular: INTRODUÇÃO A ENGENHARIA	Créditos: 02
Carga Horária: Total (36) AT (36) AP (00)	
Ementa A disciplina estará voltada para os primeiros contatos com a instituição e o curso. A familiarização com ambiente acadêmico, os espaços onde serão trabalhados os conceitos introdutórios e as práticas iniciais de um profissional de engenharia, são de fundamental importância para o processo de conhecimento dos alunos.	
Referências Básicas BRAGA, B. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. DANTAS, R. A. Engenharia de avaliações: uma introdução à metodologia científica. São Paulo: PINI, 1999. GOLDMAN, P. Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira. 4. ed. São Paulo: PINI, 2005.	
Referências Complementares AZEVEDO, A. Introdução à engenharia de custos: fase investimento. 2. ed. São Paulo: PINI, 1985. BROCKMAN, J. B., Introdução A Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2010. LITTLE, P., DYM, C., Orwin, E. Introdução A Engenharia. São Paulo: Bookman, 2010. MENDONÇA, M. C. Engenharia legal teoria e prática profissional. São Paulo: Pini, 1999. KRICK, Edward. Introdução a Engenharia. São Paulo: LTC, 1979. VIEIRA NETTO, A. Como Gerenciar Construções? São Paulo: Atlas, 1999.	

2º Período

Componente Curricular: CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 2	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (72) AP (00)	
Ementa A Integral indefinida. A integral definida. Aplicações da integral. Integrais impróprias. Coordenadas Polares.	
Referências Básicas ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 1. DAVIS, S.; ANTON, H.; BIVENS, I. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.	

STEWART, J. Cálculo . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.	
Referências Complementares	
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A . São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.	
HALLETT, D. et al. Cálculo Aplicado . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.	
HOFFMANN, L.; BRADLEY, G. L. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.	
LARSON, R. E; HOSTELER, R.; EDWARDS, B. H. Cálculo com Aplicações . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1988.	
LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1.	
Componente Curricular: FÍSICA GERAL 1	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (72) AP(00)	
Ementa	
Movimento em uma dimensão. Vetores. Movimento em um plano. Dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Conservação da energia. Conservação do momentum linear. Choques. Cinemática da rotação. Dinâmica da rotação.	
Referências Básicas	
AXT, R.; GUIMARÃES, Vi. H. Física experimental: manual de laboratório para mecânica e calor . 2. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 1991.	
HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, J. Fundamentos de Física – Mecânica . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.1.	
RAMALHO JR., F. Os fundamentos da física . 6. ed. São Paulo: Moderna, 2003. v. 1.	
Referências Complementares	
ALONSO, M.; FINN, E. J. Física um curso universitário . 2 ed. São Paulo: Blucher, 2014. v. 1.	
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica . 4. ed. São Paulo: Blucher, 2002. v. 1.	
SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. Princípios de Física: Mecânica Clássica . São Paulo: Cengage Learning, 2004. v. 1.	
SEARS, F.; YOUNG, H.; FREEDMAN, R.; ZEMANSKY, M. Física I . 12.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.	
VEIT, E. A.; MORS, P. M. Física geral universitária: mecânica . Porto Alegre: UFRGS, 2004.	
Componente Curricular: ÁLGEBRA LINEAR	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)	
Ementa	
Matrizes e sistemas lineares. Noção de espaço vetorial, subespaços, bases, dimensão. Transformações lineares, operadores, autovalores e autovetores, diagonalização. Produto Escalar. Operadores simétricos e ortogonais. Aplicações a quádricas e a sistemas de equações diferenciais.	
Referências Básicas	
ANTON, H. Álgebra linear com aplicações . 8. ed. Porto Alegre. Bookman. 2001.	
LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. Álgebra linear . Porto alegre: Bookman, 2011.	
MACHADO, ANTONIO DOS SANTOS. Álgebra linear e geometria analítica . 2. ed. São Paulo: Atual, 1882.	
Referências Complementares	
CALLIOLI, C.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações . São Paulo : Atual, 1983.	
FRANCO, NEIDE. ; Álgebra linear, São Paulo, Pearson Education, 2016.	
LANG, S.; JUTUCA, L. P. S. G. Álgebra linear . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.	
LIMA, E. L. Álgebra linear . Rio de Janeiro : SBM, 1996. (Coleção Matemática Universitária).	
W. KEITH NICHOLSON: Álgebra Linear . 2. ed. 2006. São Paulo Ed. Mc Graw Hill.	
Componente Curricular: CIÊNCIA DO AMBIENTE	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)	
Ementa	
Introdução ao estudo da ciências do ambiente. Fundamentos ecológicos. O estudo do ecossistema. Ciclo biogeoquímicos. Os grandes biomas terrestres e aquáticos. O meio terrestre, aquático e atmosférico, componentes, fatores de poluição e medidas de controle. A energia e o meio ambiente. Aspectos legais, políticos e administrativos envolvidos no processo de licenciamento ambiental. Fatores ambientais e socio-econômicos na avaliação dos impactos ambientais, dentro de uma perspectiva de desenvolvimento	

sustentável. Limitações e possibilidades do EIA-RIMA enquanto instrumento de política e ordenamento territorial.
<p>Referências Básicas</p> <p>BRAGA, B. et al. Introdução à engenharia ambiental, O desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>MILLER JR, G. T. Ciência Ambiental. 11. ed. Cengage Learning. 2009.</p> <p>RODRIGUES, S. de A. Destruição e equilíbrio: o homem e o meio ambiente no espaço e no tempo. 16. ed. São Paulo: Atual, 2009.</p>
<p>Referências Complementares</p> <p>ALMEIDA, J. R. de et al. Política e planejamento ambiental. 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Thex, 2008.</p> <p>ANGELO. C. O Aquecimento Global. Editora PUBLIFOLHA, 2008</p> <p>DONAIRES, Denis. Gestão ambiental na empresa. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.</p> <p>DIAS, R. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>LA ROVERE, E. L. (Coord.). Manual de auditoria ambiental. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.</p> <p>MORIN, E. Introdução ao pensamento complexo. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2007</p> <p>ODUM, E. P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.</p>

Componente Curricular: ECONOMIA	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)	
<p>Ementa</p> <p>Evolução do pensamento econômico, A economia capitalista e a socialista. Sistema Econômico Vigente. Demanda, oferta e equilíbrio de mercado. Custos de produção. Estruturas de mercado. Determinação de renda e do PIB. Moeda Setor externo. Inflação e Juros. O Papel do Estado no Processo Econômico.</p>	
<p>Referências Básicas</p> <p>MANKIOW, G. Introdução à economia. 6. ed. São Paulo: Thomson, 2004.</p> <p>MATESCO, V. R.; SCHENINI, P. H. Economia para não economistas: princípios básicos de economia para profissionais empreendedores em mercados competitivos. 7. ed. Rio de Janeiro: Ed. Senac Rio de Janeiro, 2013.</p> <p>ROSSETTI, J. P. Introdução à economia. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2002.</p>	
<p>Referências Complementares</p> <p>ATTIYEH, R. <i>et al.</i> Introdução programada a macroeconomia. São Paulo: Atlas, 1973.</p> <p>CASTRO, A. B. de. Introdução a economia. Rio de Janeiro: Forense, 1974.</p> <p>HEILBRONER, R. L. Elementos de macroeconomia. Rio de Janeiro: Zahar, 1972.</p> <p>KRUGMAN, P.; OBSTFELD, M.; MELITZ, M. Economia Internacional 10ª Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.</p> <p>MCCONNELI, C. R. Elementos de economia. São Paulo: Qualitymark, 2006.</p> <p>MONTELLA, M. Economia, administração contemporânea e engenharia de produção.</p> <p>TEBCHIRANI, F. R. Princípios de economia: micro e macro. Curitiba: Intersaberes, 2012.</p> <p>VON CALMBACH, G. U. Microeconomia. Belo Horizonte: Forum, 1969.</p>	

Componente Curricular: GEOMETRIA GRÁFICA	Créditos: 05
Carga Horária: Total (90) AT (54) AP (36)	
<p>Ementa</p> <p>Desenho na engenharia – aplicações. Técnicas de esboço. Utilização e manuseio de materiais de desenho. Normas e convenções (formatos de papel, dobragem, conteúdo da folha de desenho, legenda, escalas e cotagem). Leitura, interpretação e representação de formas tridimensionais a partir dos conceitos e fundamentos da geometria projetiva, geometria descritiva e desenho técnico básico: sistemas de representação. Projeção cilíndrica ortogonal (vistas ortográficas e auxiliares, axonometria, cortes e seções, cotagem e planificação). Projeção cilíndrica oblíqua (cavaleira) e projeção cotada (posição de pontos, retas e planos, inclinação e declividade, verdadeira grandeza, pertinência, interseções e seção plana).</p>	
<p>Referências Básicas</p> <p>CARVALHO, B. A. Desenho Geométrico. Rio de Janeiro: Livro Técnico S/A, 1986.</p> <p>FRENCH, T. e VIERCK, C.: Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. São Paulo: Globo, 2002.</p> <p>WONG, W. Princípios da forma e desenho. São Paulo, Martins Fontes, 2001.</p>	
Referências Complementares	

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10067: **Princípios gerais de representação em desenho técnico**. Rio de Janeiro, 1995.

_____. NBR 8402: **Execução de caracter para escrita em desenho técnico**. Rio de Janeiro, 1994.

_____. NBR 8403: **Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas - Larguras das linhas**. Rio de Janeiro, 1984.

_____. NBR 10068: **Folha de desenho - Leiaute e dimensões – Padronização**. Rio de Janeiro, 1987.

_____. NBR-10582: **Apresentação da Folha para Desenho Técnico**. Rio de Janeiro, 1988.

_____. NBR 13142: **Desenho técnico - Dobramento de cópia**. Rio de Janeiro, 1999.

_____. NBR 10126: **Cotagem em desenho técnico**. Rio de Janeiro, 1998.

_____. NBR 12298: **Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico**. Rio de Janeiro, 1995.

COSTA, M. D. **Geometria Gráfica Tridimensional. Vol. 1 e 2**. Editora Universitária. Recife. 1996.

OBERG, L. **Desenho Arquitetônico**. 7. ed. Rio de Janeiro: Livro Técnico. 1980.

Componente Curricular: FÍSICA EXPERIMENTAL 1	Créditos: 02
Carga Horária: Total (36) AT (00) AP (36)	
Ementa Cinemática. Energia mecânica. Colisões. Dinâmica dos corpos rígidos. Oscilações e ondas. Hidrostática e termodinâmica.	
Referências Básicas ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A. Metrologia : científica e industrial. São Paulo: Manole, 2008. BUECHE, F. J. Física Geral : Coleção Schaum. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2013. CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L.. Física Experimental Básica na Universidade . Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007. HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, J. Fundamentos de Física : Mecânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. V. 1. HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, J. Fundamentos de Física . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. V.1. HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, J. Fundamentos de Física . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. V. 2. TIPLER, P. A. Física : para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. V. 1.	
Referências Complementares ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A. Curso de Física . São Paulo: Scipione, 2010. V. 1. ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A. Curso de Física . São Paulo: Scipione, 2010. V. 2. ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A. Curso de Física . São Paulo: Scipione, 2010. V. 3. CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. Física Classica : Mecânica. São Paulo: Atual, 2012. V. 1. CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. Física Classica : Termologia, Óptica e Ondas. São Paulo: Atual, 2012. v. 2. CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. Física Classica : Eletricidade. São Paulo: Atual, 2012. V. 3. GASPAR, A. Física . São Paulo: Ática, 2010. V. 1. GASPAR, A. Física . São Paulo: Ática, 2010. V. 2. HELOU; GUALTER; NEWTON. Tópicos de Física 1 . 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. HELOU; GUALTER; NEWTON. Tópicos de Física 2 . 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. HELOU; GUALTER; NEWTON. Tópicos de Física 3 . 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.	

3º Período

Componente Curricular: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 3	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (72) AP (00)	
Ementa Equações diferenciais e elementares. Seqüências e séries numéricas. Série de Taylor e de Maclaurin. Série de potências. Funções vetoriais.	
Referências Básicas ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. V. 1. ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. V. 2. BRADLEY, G. L.; HOFFMANN, L. D. Cálculo : Um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC,	

2008. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B . São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006. STEWART, J. Cálculo . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
Referências Complementares DAVIS, S.; ANTON, H.; BIVENS, I. Cálculo . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. V. 1. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. V. 3. HALLETT, D. et al. Cálculo Aplicado . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. HOFFMANN, L.; BRADLEY, G. L. Cálculo: Um curso moderno e suas aplicações . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. V. 1.

Componente Curricular: FÍSICA GERAL 2	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (72) AP (00)	
Ementa Gravitação. Flúidos. Movimento oscilatório. Ondas. Superposição e interferência de ondas harmônicas. Termologia. Leis da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Expansão térmica.	
Referências Básicas HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, J. Fundamentos de Física: Mecânica . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. Volume 1. HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, J. Fundamentos de Física . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. Volume 2. TIPLER, P. A. Física: para cientistas e engenheiros . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Volume 1.	
Referências Complementares AXT, R.; GUIMARÃES, V. H. Física experimental: manual de laboratório para mecânica e calor . 2. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 2012. 91 p. CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física Experimental Básica na Universidade . Editora UFMG, 2007. SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. Princípios de Física. Mecânica Clássica , vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2012. SGURZZARDI, M.M. UCHIDA. Física Geral, São Paulo: Pearson Education, 2014. SILVA, W. P.; SILVA, C. M. D. P. S. Mecânica Experimental para Físicos e Engenheiros . João Pessoa: UFPB Editora Universitária, 2012.	

Componente Curricular: CÁLCULO DAS PROBABILIDADES E ESTATÍSTICAS	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (04) AP (00)	
Ementa Probabilidade: conceitos básicos, definição axiomática, probabilidade da união, probabilidade condicional. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Valor esperado e variância. Principais distribuições de probabilidade. Inferência: Distribuições amostrais, métodos de estimação, propriedades do estimador, intervalo de confiança e testes de hipótese para a média, proporção e a variância populacional. Análise exploratória de dados: distribuição de frequência. Medidas de centralidade e de dispersão. Assimetria e curtose. Box Plot.	
Referências Básicas CRESPO, A. Estatística Fácil . São Paulo, Editora Saraiva, 1995. DOWNING, D. Estatística Aplicada . 3. ed. São Paulo, Atlas, 2010. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. Estatística Básica . 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.	
Referências Complementares BARBETTA, P. A. Estatística . Santa Catarina: Editora Universitária, 2001. COSTA, S. F. Introdução Ilustrada à Estatística . 5. ed. São Paulo, Editora Harbra, 2013. FONSECA, J. S. da. Curso de estatística . São Paulo: Atlas, 1978. MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de probabilidade e estatística . 7. ed. São Paulo: Edusp, 2013. MEYER, P. L. Probabilidade, aplicações e estatística . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. MURRAY R. SPIEGEL, Larry J Stephens. Estatística . Porto Alegre: Bookman, 2009. OLIVEIRA, M. A. de. Probabilidade e estatística . Brasília: lfb, 2001.	

PINHEIRO; CUNHA; RAMIREZ; GOMES. **Estatística Básica, a arte de trabalhar com dados**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2015.
 PINHEIRO; RAMIREZ; CUNHA; GOMES. **Probabilidade e Estatística: quantificando a incerteza**. Editora Campus, 2012.
 SPIEGEL, M. R. **Estatística**. Curitiba: Ao livro técnico, 1969.

Componente Curricular: MECÂNICA GERAL 1	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)	
Ementa Introdução à disciplina. Forças no plano. Forças no espaço. Operações vetoriais. Momentos de uma força. Binários. Sistemas de forças. Equilíbrio.	
Referências Básicas FERDNAND, P. B.; JOHNSTON, E. Russell. Mecânica Vetorial para Engenheiros . 7. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. v. 1. HIBBELER, R. C. Mecânica para Engenharia . 10. ed. São Paulo: Pearson, 1999. V. 1. MERIAM, J, L; KRAIGE, L, G. Mecânica para Engenharia . 7. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. V. 1.	
Referências Complementares FRANÇA, L. N. F. Mecânica Geral . 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. KAMINSKI, P. C. Mecânica Geral para Engenheiros . São Paulo: Blucher, 2000. MERIAM, J, L; KRAIGE, L, G. Mecânica para Engenharia . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. V. 2. NARA, H. R. Mecânica Geral para Ingenieros . México: Editorial Limusa-Wiley. v. 1. YOSHIDA, A. Mecânica Geral . São Paulo: Editora Oren, 1979.	

Componente Curricular: CIÊNCIAS DOS MATERIAIS	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (36) AP (18)	
Ementa Elementos de ciência dos materiais. Classificação dos materiais. Ligações atômicas. Estrutura cristalina. Imperfeições da estrutura cristalina. Difusão atômica. Propriedades dos materiais. Propriedades elétricas e térmicas. Atividades de laboratório.	
Referências Básicas BRIAN, S. M. An Introduction to Materials Engineering and Science: For Chemical and Materials Engineers . New York: John Wiley & Sons, 2004. CALLISTER, W. D. Jr. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução . Rio de Janeiro: LTC, 2002. PFEIL, W. Estruturas de madeira . Michèle. RIO DE JANEIRO - RJ: LTC, 2011. VAN VLACK, L. H. Princípios de Ciências dos Materiais . São Paulo: Blucher, 2004.	
Referências Complementares ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 6291-1: Materiais metálicos — Ensaio de Tração Parte 1: Método de ensaio à temperatura ambiente . Rio de Janeiro, 2013. _____. NBR 7199: Vidros na construção civil — Projeto, execução e aplicações . Rio de Janeiro, 2016. _____. NBR 8649 Ferro fundido cinzento - Avaliação da resistência à tração pelo ensaio por pressão de cunha . Rio de Janeiro, 2015. _____. NBR 9491: Vidros de segurança para veículos rodoviários — Requisitos . Rio de Janeiro, 2015. CARVALHO, R. Chust. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2003 . 3 ed. São Carlos, SP: Ed. UFScar, 2007. SUBBARAO, E. C. et al. Experiências de ciências dos materiais . São Paulo: Blucher, 1973. VAN VLACK, L. H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais . 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1984. 26ª Reimpressão.	

Componente Curricular: DESENHO DE ARQUITETURA	Créditos: 05
Carga Horária: Total (90) AT (36) AP (54)	
Ementa Normas e regulamentos da edificação a partir das noções do código de obras, lei de zoneamento municipal ou Lei de uso e ocupação do solo. Noções iniciais de leitura e interpretação de desenho arquitetônico conforme NBR-6492. Materiais e técnicas utilizados em um desenho de projeto arquitetônico: uso do lápis, formatos de	

<p>papéis (NBR-10582/1988), instrumentos técnicos de desenho. Diagramação da prancha. Símbolos e convenções gráficas. Escalas, dimensionamento e cotação. Coberturas: formas, características, materiais. Detalhes construtivos. Leitura e interpretação de projeto de reforma. Representação e manipulação de projetos arquitetônicos de edifícios a partir de um pavimento através de instrumento gráfico computacional. Circulação horizontal e vertical (rampas, escadas e elevadores). Noções de acessibilidade (NBR-9050).</p>
<p>Referências Básicas NEUFERT, E. Arte de Projetar em Arquitetura. 17. ed. GG Brasil, 2004. WONG, W. Princípios da forma e desenho. São Paulo: Editora Martins Fontes. 2001. ZEVI, B. Saber ver a arquitetura. 5. ed. São Paulo: Editora Martins Fontes. 2002.</p>
<p>Referências Complementares ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 6492: Representação de projetos de arquitetura. Rio de Janeiro, 1994. _____. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015. _____. NBR 10068: Folha de desenho - Leiaute e dimensões – Padronização. Rio de Janeiro, 1987. _____. NBR-10582: Apresentação da Folha para Desenho Técnico. Rio de Janeiro, 1988. OBERG, L. Desenho Arquitetônico. 7. ed. Rio de Janeiro: Livro Técnico. 1980. CIMINO, R. Planejar para construir. São Paulo: Editora PINI. 1999. VASSÃO, C. A. Metadesign: ferramentas, estratégias e ética para a complexidade. São Paulo: Blucher, 2010. WILLIAMS, R. Design para quem não é designer: noções básicas de planejamento visual. 8. ed. São Paulo: Editora Callis. 1995.</p>

Componente Curricular: FÍSICA EXPERIMENTAL 2	Créditos: 02
Carga Horária: Total (36) AT (00) AP (36)	
Ementa Experimentos de ótica, instrumentos eletromecânicos e eletrônicos de medidas. Experimentos de Eletricidade e Magnetismo.	
<p>Referências Básicas ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A. Metrologia: científica e industrial. São Paulo: Manole, 2008. BUECHE, F. J. Física Geral- Coleção Schaum. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2013. CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física Experimental Básica na Universidade. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007. HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, J. Fundamentos de Física: Mecânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. V. 1. HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, J. Fundamentos de Física. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. V. 2. TIPLER, P. A. Física: para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. V.1.</p>	
<p>Referências Complementares ALVARENGA, B., MÁXIMO, A. Curso de Física. São Paulo: Scipione, 2010. V. 1. ALVARENGA, B., MÁXIMO, A. Curso de Física. São Paulo: Scipione, 2010. V. 2. ALVARENGA, B., MÁXIMO, A. Curso de Física. São Paulo: Scipione, 2010. V. 3. CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. Física Classica: Mecânica. São Paulo: Atual, 2012. V. 1. CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. Física Classica: Termologia, Óptica e Ondas. São Paulo: Atual, 2012. V. 2. CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. Física Classica: Eletricidade. São Paulo: Atual, 2012. V. 3. GASPAS, A. Física. São Paulo: Ática, 2010. V. 1. GASPAS, A. Física. São Paulo: Ática, 2010. V. 2. HELOU; GUALTER; NEWTON. Tópicos de Física 1. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. HELOU; GUALTER; NEWTON. Tópicos de Física 2. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. HELOU; GUALTER; NEWTON. Tópicos de Física 3. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.</p>	

4º Período

Componente Curricular: CÁLCULO INTEGRAL E DIFERENCIAL 4	Créditos: 04
--	---------------------

Carga Horária: Total (72) AT (72) AP (00)
Ementa Derivadas parciais. Extremos de funções de duas variáveis. Multiplicadores de Lagrange. Integrais múltiplas. Integrais de linha.
Referências Básicas ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. V.1. BRADLEY, G. L.; HOFFMANN, L. D. Cálculo: Um curso moderno e suas aplicações . Rio de Janeiro: LTC, 2008. DAVIS, S.; ANTON, H.; BIVENS, I. Cálculo . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. V.1.
Referências Complementares GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2006. Disponível em: http://ifpe.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051169/pages/_1 . Acesso em: 03 de ago. 2017. HALLETT, D. et al. Cálculo Aplicado . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. V. 1. MENDES, L. G. D. Um Curso de Cálculo e Equações Diferenciais com Aplicações . Disponível em: http://euler.mat.ufrgs.br/~mendes/OCursocomApli.pdf . Acesso em: 03 de ago. 2017. STEWART, J. Cálculo . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

Componente Curricular: CÁLCULO NUMÉRICO	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)	
Ementa Noções de aritmética de máquina. Zeros de funções. Sistemas de equações lineares. Ajustamento. Interpolação. Integração numérica.	
Referências Básicas BARROSO, L. C.; BARROSO, M. M. de A.; CAMPOS FILHO, F. F., CARVALHO, M. L. B. de & MAIA, M. L. 2. ed. São Paulo: Editora Pearson Brasil, 1987. FRANCO, NEIDE BERTOLDI. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais . 2. ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 1996. 406p.	
Referências Complementares ASANO, C. H; COLLI, E. Cálculo Numérico - Fundamentos e Aplicações . Disponível em: https://www.ime.usp.br/~asano/LivroNumerico/LivroNumerico.pdf . Acesso em: 03 de ago. 2017. FRANCO, N. B. Cálculo numérico . São Paulo: Pearson, 2006. Disponível em: http://ifpe.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050872/pages/_1 . Acesso em: 03 de ago. 2017. MENDES, L. G. D. Um Curso de Cálculo e Equações Diferenciais com Aplicações . Disponível em: http://euler.mat.ufrgs.br/~mendes/OCursocomApli.pdf . Acesso em: 03 de ago. 2017. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. DA R. Cálculo numérico . 2.ed. São Paulo: Pearson, 1996. SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; MONKEN E SILVA, L. H. Cálculo numérico . 2 ed. São Paulo: Pearson, 2004. Disponível em: http://ifpe.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543006536/pages/-12 . Acesso em: 03 de ago. 2017.	

Componente Curricular: FÍSICA GERAL 3	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (72) AP (00)	
Ementa Campo elétrico. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Circuitos elétricos. Campo magnético. Lei de Ampère. Indução eletromagnética.	
Referências Básicas HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. V.3. 396p. NUSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Eletromagnetismo . São Paulo: Edgar Blücher, 1997. V.3. 324p. TIPLER, P. A. Física . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. V.3.	
Referências Complementares ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: Um curso universitário . São Paulo: Edgar Blücher, 1972. V.2. 570p.	

CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. **Física Experimental Básica na Universidade**. Editora UFMG, 2007.

SERWAY, R. A.; JEWETT Jr., J. W. **Princípios de Física. Mecânica Clássica**, vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SGURZZARDI, M.M. UCHIDA. Física Geral, São Paulo: Pearson Education, 2014.

SILVA, W. P.; SILVA, C. M. D. P. S. **Mecânica Experimental para Físicos e Engenheiros**. João Pessoa: UFPB Editora Universitária, 2012.

Componente Curricular: MECÂNICA GERAL 2	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)	
Ementa Centro de gravidade de figuras planas. Momentos de inércia de figuras planas. Produtos de inércia das superfícies planas. Momentos principais e direções principais da inércia. Dinâmica do ponto material com um e mais graus de liberdade.	
Referências Básicas FERDNAND, P. B.; JOHNSTON, E. R. Mecânica Vetorial para Engenheiros . 5. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. V. 2. HIBBELER, R. C. Mecânica para Engenharia . 10. ed. São Paulo: Pearson, 1999. V. 2. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para Engenharia . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. V. 2.	
Referências Complementares FRANÇA, L. N. F. Mecânica Geral . 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. KAMINSKI, P. C. Mecânica Geral para Engenheiros . São Paulo: Blucher, 2000. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para Engenharia . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. V. 2. NARA, H. R. Mecânica Geral para Ingenieros . México: Editorial Limusa-Wiley S. A. v. 1. YOSHIDA, A. Mecânica Geral . São Paulo: Editora Oren, 1979.	

Componente Curricular: SEGURANÇA DO TRABALHO	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)	
Ementa Identificação, avaliação de riscos ergonômicos. Análise e interpretação de AET (Análise Ergonômica do Trabalho). Interpretação de laudos ergonômicos de postos de trabalho.	
Referências Básicas COUTO, H. de A. Ergonomia Aplicada ao trabalho em 18 lições . Belo Horizonte: ERGO, 2002. COUTO, H. de A. Ergonomia Aplicada no Trabalho: o manual Técnico da Máquina Humana . Belo Horizonte: Ergo, 1994. v. 1. COUTO, H. de A. Ergonomia Aplicada no Trabalho: o manual Técnico da Máquina Humana . Belo Horizonte: Ergo Editora, 1994. v. 2. DUARTE, F. Ergonomia e projeto na indústria de processo contínuo . Belo Horizonte: Bookman, 2002. DUL, Jan.; WEERDMEESTER, B. Ergonomia prática . São Paulo: Edgard Blücher, 1995. SALIBA, T. M. Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do Trabalho . 2. ed. São Paulo: Ltr, 2003.	
Referências Complementares ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos . Rio de Janeiro, 2004. BRASIL, Manual de Aplicação da Norma Regulamentadora nº17: Trabalho Seguro e Saudável . Ministério do trabalho e Emprego. Brasília: Secretaria de Inspeção do Trabalho, 1998. BRASIL, Segurança e Medicina do Trabalho: NR nº 17 (ergonomia) . COUTO, H. de A. Gerenciando a LER e os DORT nos tempos atuais . Belo Horizonte: Ergo, 2005. KROEMER. K. H. E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. NIOSH. National Institute for Occupational Safety and Health . Disponível em: http://www.cdc.gov/NIOSH.htm . Acesso em: 03 de ago. 2017. WISNER, A. A Inteligência no trabalho . São Paulo: Fundacentro, 1994. SALIBA, T. M. et al. Higiene do trabalho e programa de prevenção de riscos . 2. ed. Sao Paulo: LTr, 1998.	

Componente Curricular: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO 1	Créditos: 05
Carga Horária: Total (90) AT (54) AP (36)	
Ementa Normas técnicas. Aglomerantes: cimento Portland, cal e gesso. Agregados para argamassa e concreto. Argamassas e concretos: conceitos, aplicações e ensaios de caracterização física. Adições e aditivos utilizados em matrizes cimentícias.	
Referências Básicas MEDEIROS, JONAS SILVESTRE. 101 Perguntas e Respostas: Dicas de Projetos, Materiais e Técnicas, Barueri- SP: Minha Editora, 2012. PETRUCCI, E. G. R. Materiais de Construção . São Paulo: Globo, 1998. TARTUCE, R. Dosagem experimental do concreto . SÃO PAULO SP: PINI, 1989. TARTUCE, R. Princípios básicos sobre concreto de cimento Portland . PINI, 1990.	
Referências Complementares ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto — Procedimento . Rio de Janeiro, 2014. _____. NBR 5739: Concreto - Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos . Rio de Janeiro, 2007. _____. NBR 5739: Concreto — Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova . Rio de Janeiro, 2016. _____. NBR 12655: Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento . Rio de Janeiro, 2015. _____. NBR 13276: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação do índice de consistência . Rio de Janeiro, 2016. HELENE, P. R. do L.; TERZIAN, P. Manual de dosagem e controle do concreto . SÃO PAULO: PINI, 1992. METHA, P. K.; MONTEIRO, J.M. Concreto: microestrutura, propriedades e Materiais . 3. ed. São Paulo: PINI, 2008. MOTA, J. M. F. Influência da argamassa de revestimento na resistência à compressão axial em prismas de alvenaria resistente de blocos cerâmicos . Editora: Livro Rápido. Recife, 2006. RIPPER, E. Manual prático de materiais de construção . Pini. São Paulo, 1995.	

Componente Curricular: DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (18) AP (36)	
Ementa Computação gráfica: introdução. Conceitos básicos. Síntese gráfica. Softwares e sistemas do mercado. CAD: principais ferramentas de desenho 2D (Autocad; Microstation; DoubleCAD; Qcad). Autocad, histórico, conceito e classificação. Interface gráfica. Principais comandos (criação, edição, visualização, impressão). Padronização de arquivos e camadas. Processo de projeto: etapas. Desenvolvimento de projeto com auxílio do CADD. Depuração e ajuste de terreno. Registro de imagem. Locação. Planta de situação e locação. Plantas baixas. Planta de cobertura e cobertura. Cortes. Detalhes e formatação. Impressão 2D. Ferramentas de desenho 3D: modelagem por superfícies, modelagem sólida, operações booleanas, edição de sólidos. Modelagem por superfícies. Desenho parametrizado. Simulação e análise de protótipos virtuais. Ambientes virtuais: estudo das primitivas de "Output" gráficas. Cenas bidimensionais e tridimensionais. Modelos de cores e pigmentação. Métodos de modelagem. Animação auxiliada por computador.	
Referências Básicas BALDAN, R. de L. Utilizando totalmente o AutoCAD . São Paulo: Editora Érica, 2011. MONTENEGRO, G. A. Inteligência Visual e 3-D . São Paulo: Blucher. 2005. WONG, W. Princípios de Forma e Desenho . 2. ed. São Paulo: Editora WMF. 2010.	
Referências Complementares ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 6492: Representação de projetos de arquitetura . Rio de Janeiro, 1994. _____. NBR 10068: Folha de desenho - Leiaute e dimensões – Padronização . Rio de Janeiro, 1987. _____. NBR-10582: Apresentação da Folha para Desenho Técnico . Rio de Janeiro, 1988. CIMINO, R. Planejar para construir . São Paulo: Editora PINI. 1999. FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica . 6.ed. São Paulo: Globo, 1999. KATORI, R. "AUTOCAD 2016 - Modelando em 3D" . São Paulo: Editora SENAC. 2016.	

YEE, R. **Desenho Arquitetônico: um compêndio visual de tipos e métodos**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.

5º Período

Componente Curricular: INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)	
Ementa Introdução à administração. Princípios gerais básicos. Principais teorias e escolas da administração. Estrutura organizacional. Conceitos e funções básicas do processo de administração aplicada à engenharia civil. Princípios de administração de recursos humanos, inter-relacionamento humano: liderança, motivação, comunicação trabalho em equipe.	
Referências Básicas CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações . 7. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. HALPIN, D. W.; WOODHEAD, R. W. Administração da Construção Civil . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. MONTANA, P. J. Administração . 2. ed; São Paulo: Saraiva, 2003.	
Referências Complementares CHIAVENATO, I. Administração de empresas . São Paulo: McGrawhill Brasil, 1982. CHIAVENATO, I. Iniciação à organização e controle . São Paulo: McGrawhill Brasil, 1989. CHIAVENATO, I. Introdução a Teoria Geral da Administração . 9. ed. São Paulo: Manole, 2014. MAXIMIANO, A. C. A. Teoria geral da administração . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2015. MOREIRA, D. A. Introdução à Administração da Produção e Operações . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. SLACK, N. et al. Administração da produção . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.	
Componente Curricular: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS 1	Créditos: 05
Carga Horária: Total (90) AT (90) AP (00)	
Ementa Conceitos fundamentais. Cálculo dos esforços externos e internos nas estruturas isostáticas: vigas, pórticos, treliças e grelhas. Cargas e tensões axiais. Deformação axial. Análise de tensões e deformações. Tensões e deformações na torção.	
Referências Básicas BEER, F. P.; JOHNSTON JR, E. R. Resistência dos Materiais . 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995. HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais . 7. ed. São Paulo: PEARSON, 2010. SHACKELFORD, JAMES F. Introdução à Ciências dos Materiais para Engenheiros . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.	
Referências Complementares ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento . Rio de Janeiro, 2014. BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R.; MAZUREK, D. F.; DEWOLF, J. T. Mecânica dos materiais . 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. BEER, F. P. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática . São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 2003. MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais . 19. ed. São Paulo: Érica, 2012. NUNES, LAERCE DE PAULA. Materiais: Aplicações de Engenharia, Seleção e Integridade . Rio de Janeiro: Interciência, 2012.	
Componente Curricular: FENÔMENO DOS TRANSPORTES	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)	
Ementa Propriedades físicas dos fluidos. Estática dos fluidos. Forças em superfícies planas e curvas. Empuxo e estabilidade. Estudo das comportas. Equação da conservação: continuidade e quantidade de movimento. Fundamentos do escoamento dos fluidos. Escoamento incompressível de fluidos não viscosos. Escoamento	

incompressível de fluidos viscosos: escoamento laminar e turbulento. Equação de Bernoulli para fluidos reais. Coeficiente de energia cinética. Perda de carga.

Referências Básicas

AZEVEDO NETTO, J. M. de. **Manual de Hidráulica**. 8. Ed. São Paulo: Blucher, 2000.
FOX, R.W.; McDONALD, A.T. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
INCROPERA, P.F.; WITT, D. P. **Fundamentos de transferência de calor e massa**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

Referências Complementares

BRUNETTI, F. **Mecânica dos Fluidos**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
CATTANI, M. S. D. **Elementos de Mecânica dos Fluidos**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2005.
KING, H W. **Manual de Hidráulica**. São Paulo: hidráulica Americana, 1995. V. 1.
LENCASTRE, A. **Manual de Hidráulica Geral**. São Paulo: Blücher, 2000. V.1.
SHAMES, I. H. **Mecânica dos Fluidos**. São Paulo: Blucher, 1994. V. 1.
SHAMES, I. H. **Mecânica dos Fluidos**. São Paulo: Blucher, 1994. V. 2.

Componente Curricular: GEOLOGIA APLICADA	Créditos: 02
---	---------------------

Carga Horária: Total (36) AT (036) AP (00)

Ementa

Minerais, propriedades, classificação e aplicações. Minerais essenciais e sua interferência nas propriedades das rochas. Rochas, classificações e suas aplicações em Engenharia. Planos de descontinuidades em rochas e sua importância prática. Prospecção do subsolo. Estabilidade de taludes. Riscos geológicos. Estabilidade de taludes em rochas, riscos geológicos, mapas geológicos, em estradas e barragens. Água subterrânea. Água de superfície.

Referências Básicas

MEDEIROS, P.C.; SILVA, A.G. **Geologia e Geomorfologia: A importância da Gestão Ambiental**. Curitiba: Intersaberes, 2017
OLIVEIRA, A. M. S.; BRITO, S. N. A. **Geologia de engenharia**. São Paulo: ABGE, 1998.
TEIXEIRA, W. et al. **Decifrando a terra**. São Paulo: oficina de textos, 2000.

Referências Complementares

ATKINS, P.; ATKINS, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
GUIDICINI G.; NIEBLE, C. M. **Estabilidade de taludes naturais e de escavação**. São Paulo: Edusp/Edgard Blücher, 1976.
LAMBE, T. W.; WHITMAN, R. V. **Soil mechanics**. New York: John Wiley, 1979.
PEREIRA, R.M. **Fundamentos de Prospecção Mineral**. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.
RICARDO, H. S.; CATALUNE, G. **Manual prático de escavação, terraplenagem e escavação em rocha**. São Paulo: Pini, 2003.

Componente Curricular: MATERIAIS DE CONSTRUÇÕES 2	Créditos: 04
--	---------------------

Carga Horária: Total (72) AT (36) AP (36)

Ementa

Aço para concreto armado. Materiais cerâmicos. Materiais poliméricos. Madeira para a construção civil. Materiais betuminosos. Tintas e vernizes.

Referências Básicas

AZEVEDO, H.A. **O edifício e o seu acabamento**. Editora pioneira. São Paulo, 1994.
BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. **Concreto Armado: Eu Te Amo**. Vol. II. 2 ed. Edgard Blücher, 2007.
CASADO, A. L. J. **Execução e Inspeção de Alvenaria Racionalizada**. São Paulo: O Nome da Rosa, 2000.
MEDEIROS, JONAS SILVESTRE. **101 Perguntas e Respostas: Dicas de Projetos, Materiais e Técnicas**, Barueri- SP: Minha Editora, 2012.

Referências Complementares

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 8545: **Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos - Procedimento**. Rio de Janeiro, 1984.
_____. NBR 11491: **Madeira - Determinação da densidade básica**. Rio de Janeiro, 2003.
_____. NBR 12118:2014. **Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – métodos de ensaio**. Rio de Janeiro, 2014.

_____. NBR 12171: **Aderência aplicável em sistema de impermeabilização composto por cimento impermeabilizante e polímeros - Método de ensaio**. Rio de Janeiro, 1992.

_____. NBR 13818: **Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios**. Rio de Janeiro, 1997.

_____. NBR 15270-1: **Componentes cerâmicos Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos**. Rio de Janeiro, 2005.

_____. NBR 15270-2, 3:2005. **Componentes cerâmicos**. Rio de Janeiro, 2005.

_____. NBR 15270-3: **Componentes cerâmicos Parte 3: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação - Métodos de ensaio**. Rio de Janeiro, 2005.

_____. NBR 15463: **Placas cerâmicas para revestimento — Porcelanato**. Rio de Janeiro, 2013.

_____. NBR 15799: **Pisos de madeira com e sem acabamento — Padronização e classificação**. Rio de Janeiro, 2013.

_____. NBR 15964: **Emulsões asfálticas - Confirmação da carga de partícula de emulsões catiônicas de ruptura lenta e de ruptura controlada, convencionais e modificadas por polímeros**. Rio de Janeiro, 2009.

_____. NBR 16522: **Alvenaria de blocos de concreto - Métodos de ensaio**. Rio de Janeiro, 2016.

BAUER, L. A. F. **Materiais de Construção**. Rio de Janeiro: LTC S/A, 1992.

Componente Curricular: TOPOGRAFIA 1	Créditos: 05
Carga Horária: Total (90) AT (54) AP (36)	
Ementa	
<p>Conceitos fundamentais. Fundamentos básicos: ponto, alinhamento, poligonal, ângulo, distância, estaqueamento. Orientação de plantas: norte magnético, norte geográfico, norte quadricula, azimute e rumo. Equipamentos e instrumental topográfico; Operacionalização com teodolito. Escala; Prática de campo: levantamento planimétrico por caminhamento perimétrico. Levantamento planimétrico por taqueometria; Medição de azimute magnético. Cálculos de: erro angular, azimute magnético, projeções horizontais e verticais, erro horizontal e vertical, erro linear, comparação com a NBR 13133. Cálculo das: correções lineares, projeções corrigidas, coordenadas retangulares e azimutes planos; Levantamento topográfico planimétrico, orientação de planta, erro angular e linear, coordenadas retangulares e taqueometria; Operacionalização com Estação Total. Software Topograph. Sistema geodésico brasileiro; Levantamento semi cadastral por coordenadas; Coordenadas UTM. Tecnologia do Sistema de Navegação Global por Satélites – GNSS.</p>	
Referências Básicas	
<p>BORGES, A. C. Exercícios de topografia. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2011.</p> <p>ESPARTEL, L. E. Curso de Topografia. São Paulo: Ed. Globo, 1982.</p> <p>JORDAN, W. Tratado general de topografia. São Paulo: Gustavo Gili, 1981.</p>	
Referências Complementares	
<p>BOYD, BENJAMIN F.; M.D., F. A. C. S.; AGARWAL, AMAR M.D. Wavefront Analysis, Aberrometers and Corneal Topography, 2003</p> <p>BORGES, A. C. Topografia Aplicada a Engenharia Civil. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2013. V. 1.</p> <p>MCCORMAC, J. Topografia. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p> <p>MONICO, J. F. G. Posicionamento pelo GNSS. 2. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2008.</p> <p>SANTOS, A. A. dos. Geodésia: geodésia elementar e princípio de posicionamento global (gps). Recife: Editora UFPE, 2001.</p>	

Componente Curricular: GESTÃO DA QUALIDADE	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)	
Ementa	
<p>Histórico da qualidade, Conceitos básicos da qualidade. Princípios da qualidade. Ferramentas básicas da qualidade. Normas ISO. Padronização e melhoria. Ferramentas de gerenciamento. Métodos específicos de gestão. Qualidade em projetos.</p>	
Referências Básicas	
<p>CARPINETTI, L. C. R.; GEROLAMO, M. C. Gestão da Qualidade Iso 9001: 2015. Atlas, 2016.</p> <p>CIERCO, A. A.; ROCHA, A. V.; MOTA, E. B.; MARSHALL JUNIOR, I.; AMORIM, S. R. L. Gestão da qualidade. Organizador: Itamar Moreira. Rio de Janeiro: FGV, 2012.</p>	

SOUZA, R. de; MEKBEKIAN, G.; SILVA, M. A. C.; LEITÃO, A.; TAVARES, C. M.; SANTOS, M. M. dos. **Sistema de Gestão da Qualidade para Empresas Construtoras**. São Paulo, PINI, CTE, SEBRAE/SP, SINDUSCON/SP, 1994.

Referências Complementares

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR ISO 8402 - **Gestão da qualidade e garantia da qualidade: terminologia**.

_____. NBR ISO 9000-1 - **Normas de gestão da qualidade e garantia da qualidade: Diretrizes para seleção e uso** (parte 1).

_____. NBR ISO 9001 - **Sistemas da qualidade: Modelo para garantia da qualidade em projeto, desenvolvimento, produção, instalação e serviços associados**.

_____. NBR ISO 9004 - **Gestão da qualidade e elementos do sistema da qualidade: Diretrizes** (parte 1).

_____. NBR ISO - 1011-1 - **Diretrizes para auditoria de sistemas da qualidade: Auditoria** (parte 1).

6º Período

Componente Curricular: HIDROLOGIA APLICADA	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (72) AP (00)	
Ementa Ciclo hidrológico e balanço hídrico. Bacias hidrográficas. Precipitação. Infiltração. Evaporação. Escoamento superficial. Previsão de enchentes.	
Referências Básicas AZEVEDO NETTO, J. M. Manual de hidráulica . 8. ed. São Paulo. Ed. Edgard Blücher, 2000. HOUGHTALEN, ROBERT J. Engenharia Hidráulica . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. PINTO, N.L. de S.; HOLTZ, A.C.T.; MARTINS, J.A. e GOMIDE, F.L.S. Hidrologia básica . Rio de Janeiro: Ed. Edgar Blücher Ltda., 2000.	
Referências Complementares GARCEZ, L. N.; ALVAREZ, G. A. Hidrologia . São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda., 2002. PAIVA, J. B. D. de; PAIVA, E. M. C. D. de. Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas . ABRH: Porto Alegre. 2001. SANTOS, I. et al. Hidrometria Aplicada . Curitiba: Ed. LACTEC, 2001. SECTMA/PE- Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco Atlas de Bacias Hidrográficas . Secretária de Meio Ambiente do Estado de Pernambuco. Recife, 2006. TUCCI, C. E. M. Hidrologia Ciência e Aplicação . Porto Alegre. Editora ABRH, 2002. VILELLA, S. M.; MATOS, A. Hidrologia Aplicada . São Paulo. Editora MCGRAW-HILL, 1975.	

Componente Curricular: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS 2	Créditos: 05
Carga Horária: Total (90) AT (90) AP (00)	
Ementa Tensões em vigas. Deflexões em vigas. Solicitações compostas. Critérios de resistência. Teoremas de energia. Deslocamentos em estruturas isostáticas. Flambagem.	
Referências Básicas BEER, F. P.; JOHNSTON JR, E. R. Resistência dos Materiais . 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995. HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais . 7. ed. São Paulo: PEARSON, 2010. SHACKELFORD, JAMES F. Introdução à Ciências dos Materiais para Engenheiros . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.	
Referências Complementares ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento . Rio de Janeiro, 2014. BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R.; MAZUREK, D. F.; DEWOLF, J. T. Mecânica dos materiais . 5 ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. BEER, F. P.; Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática . São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 2003. MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais . 19. ed. São Paulo: Érica, 2012. NUNES, LAERCE DE PAULA. Materiais: Aplicações de Engenharia, Seleção e Integridade . Rio de Janeiro:	

Interciência, 2012.

Componente Curricular: TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES 1	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)	
Ementa Projetos. Empreendimentos construtivos. Locação de uma obra. Regularização do terreno. Fundações. Concretagem. Alvenaria.	
Referências Básicas GOLDMAN, P. I. Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira . PINI, Editora. 4. ed. 2004. LIMMER, C.V. Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras . Rio de Janeiro: LTC, 1997 RICARDO, H. de S. Manual prático de escavação: terraplenagem escavação de rocha . Pini, São Paulo, 1999. YAZIGI, W. A Técnica de Edificar . 9. ed. São Paulo: Pini, 2008.	
Referências Complementares ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 5739: Concreto - Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos . Rio de Janeiro, 2007. _____. NBR 5739: Concreto — Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova . Rio de Janeiro, 2016. _____. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto — Procedimento . Rio de Janeiro, 2014. _____. NBR 12655: Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento . Rio de Janeiro, 2015. _____. NBR 13276: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos - Determinação do índice de consistência . Rio de Janeiro, 2016. _____. NBR 15696: Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto - Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos . Rio de Janeiro, 2009. BORGES, A. N. Curso prático de concreto armado: projetos de edifícios . Rio de Janeiro: Imperial novo milênio, 2004. LIMMER, C.V. Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras . Rio de Janeiro: LTC, 1997. MEHTA, P. K. Concreto: propriedades e materiais . PINI, São Paulo, 1999.	

Componente Curricular: MECÂNICA DOS SOLOS 1	Créditos: 05
Carga Horária: Total (90) AT (00) AP (00)	
Ementa Origem e formação dos solos. Índices físicos de solos. Granulometria dos solos. Plasticidade dos solos. Compactação dos solos. Classificação dos solos. Ensaio de caracterização e compactação. Pressão no solo devido ao peso próprio. Hidráulica dos solos. Deformação dos solos. Resistência ao cisalhamento dos solos.	
Referências Básicas BRAJA M. D. Fundamentos de Engenharia Geotécnica , São Paulo: Cengage Learning, 2011. Tradução da 7. ed. Norte-americana. CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 6. ed., 1994. v. 1, 2 e 3. PINTO, C. S. Curso básico de mecânica dos solos . São Paulo: Oficina de Textos, 3. ed. 2006.	
Referências Complementares BADILLO, E. J.; RODRÍGUEZ, A. R. Fundamentos de la mecânica de suelos . 2. ed. México: Editorial Limusa, S.A., v. 1, 1973. FIORI, P.A.; CARMIGNANI, L. Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas . Curitiba, Editora da UFPR, 2001. LAMBE, T. W.; WHITMAN, R. V. Soil mechanics . New York, John Wiley, 1979. ORTIGÃO, J. A. R. Mecânica dos solos dos estados críticos . Rio de Janeiro: LTC, 1993. RICARDO, H. S.; CATALUNE, G., Manual prático de escavação, terraplenagem e escavação em rocha . PINI, 2003.	

Componente Curricular: TOPOGRAFIA 2	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (36) AP (18)	

<p>Ementa Introdução à altimetria. Representação do relevo. Nivelamentos: prática de nivelamento. Seções transversais – interpolação de cotas, traçado das curvas de nível. Traçado do perfil longitudinal – seção transversal e cálculo de volume. Perfil longitudinal. Levantamento taqueométrico com estação total. Greide. Cota vermelha. Corte. Aterro. Ponto de passagem. Etapas de levantamento topográfico com estação total. Elaboração de croquis. Talude. Levantamento planialtimétrico com estação total. Locação planialtimétrica: com estação total e receptores GNSS (Tecnologia Real Time Kinematic – RTK).</p>
<p>Referências Básicas COMASTRI, J. A. Topografia: Altimetria. Editora Universidade Federal de Viscosa, 3. ed., 2005. ESPARTEL, L. E. Curso de Topografia. São Paulo: Globo, 1982. MCCORMAC, J. Topografia. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p>
<p>Referências Complementares BOYD, BENJAMIN F.; M.D., F. A. C. S.; AGARWAL, AMAR M.D. Wavefront Analysis, Aberrometers and Corneal Topography. El Dorado- Rep. of Panama: Highlights of Ophthalmology International City of Knowledge , 2003. ERBA, D.A.; THUM, A.B.; SILVA, C.A.U.; SOUZA, G.C.; VERONEZ, M.R.; LEANDRO, R.F.; MAIA, T.C.B. Topografia para estudantes de arquitetura, engenharia e geologia. Editora UNISINOS, São Leopoldo, 2005. JORDAN, W. Tratado general de topografia. Editora Gustavo Gili, 1981. MONICO, J. F. G. Posicionamento pelo GNSS. Editora Unesp, 2. ed., 2008.</p>

Componente Curricular: HIDRÁULICA	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (36) AP (18)	
<p>Ementa Definição, histórico, classificação, divisão, simbologia e unidades usuais da hidráulica. Propriedades físicas dos fluidos. Hidrostática. Princípio Pascal, Lei de Stevin, conceitos de pressão e empuxo. Hidrodinâmica, conceitos de vazão, equação da continuidade, movimentos dos líquidos, número de Reynolds, teorema de Bernoulli. Escoamento em condutos forçados, fórmula Universal, fórmula de Hazen-Williams, fórmula de Flamant, fórmula de Fair-Whipple, para perdas de carga contínua. Equação de borda e metodologia dos comprimentos equivalentes para perdas de carga localizada. Perdas de carga total. Adutoras: tipos, materiais utilizados, cálculo do diâmetro de adutoras por gravidade e recalque. Estações elevatórias: classificação de bombas, dimensionamento, análise econômica de sistemas elevatórios. Escoamento a superfície livre.</p>	
<p>Referências Básicas AZEVEDO NETTO, J. M. Manual de Hidráulica. 8. ed. São Paulo: Blucher, 2000. BRUNETTI, F. Mecânica dos Flúidos. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009. HESPANHOL, I.; MIERZWA, J. C. Água na indústria: uso racional e reuso. São Paulo: Oficina de textos, 2005.</p>	
<p>Referências Complementares FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. Introdução à mecânica dos fluidos. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. KING, H. W. Manual de Hidráulica. São Paulo: Hispano Americana, 1995. LENCASTER, A. Manual de Hidráulica Geral. São Paulo: Blücher, 2000. MARTINS, N. Manual de medição de vazão: Através de placas de orifício, bocais e venturis. Rio de Janeiro: interciência, 1998. MATOS, E. E.; FALCO, R. de. Bombas Industriais. Rio de Janeiro: interciência, 1998.</p>	

Componente Curricular: LEGISLAÇÃO E EXERCÍCIO PROFISSIONAL	Créditos: 02
Carga Horária: Total (36) AT (36) AP (00)	
<p>Ementa Noções de direito civil. Direito de propriedade. O exercício legal da engenharia civil. Entidades reguladoras. Resoluções CONFEA. A Construção civil e sua disciplina no código civil. Código de defesa do consumidor. A legislação profissional e as de interesse dos engenheiros civis. Problemas profissionais. Noções sobre licitação. Cadastramento. Propostas e contratos para a construção civil: obras públicas e privadas.</p>	
<p>Referências Básicas Código Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm. Acesso em: 03 de ago. 2017. Constituição Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso</p>	

<p>em: 03 de ago. 2017.</p> <p>FILOMENO, J. G. B. Manual de direitos do consumidor: atualizada de acordo com o Novo Código Civil Lei nº 10.406, de 10/01/2002. 7. ed. 2003.</p> <p>MENDONÇA, M. C. Engenharia legal teoria e prática profissional. São Paulo. Pini. 1999.</p> <p>MORAES, L. C. S. de. Curso de direito ambiental. 2. ed São Paulo SP: Atlas, 2004.</p> <p>MORATO, A. C.; NERI, P. de T. 20 anos do código de defesa do consumidor: estudos em homenagem ao professor José Geraldo Brito Filomeno. São Paulo SP: Atlas, 2010.</p> <p>Resoluções CONFEA.</p> <p>RODRIGUES JUNIOR, O. L. Revisão judicial dos contratos: autonomia da vontade e teoria da imprevisão. São Paulo SP: Atlas, 2006.</p> <p>Referências Complementares</p> <p>BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm. Acesso em: 03 de ago. 2017.</p> <p>Estatuto das Cidades. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm. Acesso em: 03 de ago. 2017.</p> <p>MACHADO, S. O direito à proteção ao meio ambiente de trabalho no Brasil. São Paulo. LTr,2001.</p> <p>MORAES, M. M. L. de. O direito à saúde e segurança no meio ambiente do trabalho. São Paulo. LTr,2002.</p> <p>NORMAS REGULAMENTADORAS - NR. Ministério do Trabalho e do Emprego. Disponível em: http://www.mte.gov.br. Acesso em: 01 de out. 2016.</p> <p>PHILIPPI JUNIOR, A.; ALVES, A. C.. Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental. Barueri SP: Manole, 2005.</p> <p>RUSSOMANO, M. V. Comentários a lei de acid.do trabalho: Revista dos Tribunais</p>

7º Período

Componente Curricular: INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	Créditos: 05
Carga Horária: Total (90) AT (54) AP (36)	
Ementa	
Instalações prediais de água fria. Instalações prediais de água quente. Instalações prediais de esgotos sanitários. Águas pluviais. Destino final dos esgotos prediais.	
Referências Básicas	
AZEVEDO NETO, V. O. M. Instalações Prediais Hidráulico Sanitárias . Editora: Blucher, 2000.	
CREDER, H. Instalações hidráulicas e sanitárias . 6. ed. – Rio de Janeiro – RJ: LTC, 2006.	
MACINTYRE, A. J. Instalações hidráulicas prediais e industriais . Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 3. ed. 1996.	
MACINTYRE, A. J. Manual de instalações - hidráulicas e sanitárias . Editora: LTC. 2012.	
Referências Complementares	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 5626: Instalações Prediais de Água Fria . Rio de Janeiro, 1998.	
_____. NBR 7198: Projeto e execução de instalações prediais de água quente . Rio de Janeiro, 1993.	
_____. NBR 7229: Projetos, construção e operação de sistemas de tanques sépticos . Versão Corrigida. Rio de Janeiro, 1997.	
_____. NBR 8166: Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução . Rio de Janeiro, 1999.	
_____. NBR 10844: Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento . Rio de Janeiro, 1989.	
_____. NBR 13969: Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação . Rio de Janeiro, 1997.	
_____. NBR 15884: Sistema de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria - Policloreto de vinila clorado (CPVC) . Rio de Janeiro, 2010.	
Componente Curricular: ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO 1	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (72) AP (00)	
Ementa	
Introdução. Propriedades do concreto. Métodos de cálculo. Ações e combinações. Cálculo de lajes. Dimensionamento à flexão simples de vigas e lajes. Detalhamento da armadura longitudinal ao longo da viga.	

Estados limites de serviço.
<p>Referências Básicas</p> <p>ARAÚJO, J. M. Curso de Concreto Armado de acordo com a NBR-6118. Rio Grande – RS: Ed. Dunas, 2004. V. 1.</p> <p>ARAÚJO, J. M. Curso de Concreto Armado de acordo com a NBR-6118. Rio Grande – RS: Ed. Dunas, 2004. V. 2.</p> <p>ARAÚJO, J. M. Curso de Concreto Armado de acordo com a NBR-6118. Rio Grande – RS: Ed. Dunas, 2004. V. 3.</p> <p>ARAÚJO, J. M. Curso de Concreto Armado de acordo com a NBR-6118. Rio Grande – RS: Ed. Dunas, 2004. V. 4.</p> <p>BORGES, A. N. Curso prático de cálculo em concreto armado. 1. ed. Rio de Janeiro: Ed. Ao livro técnico, 2004.</p> <p>CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado. 2. ed. São Carlos: EDUFSCAR, 2004.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto armado – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.</p>
<p>Referências Complementares</p> <p>BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. Concreto armado eu te amo. 7. Ed. São Paulo: Blucher, 2013.</p> <p>FUSCO, P. B. Técnica de armar as estruturas de concreto. Rio de Janeiro: Pini, 2002.</p> <p>LEONHARDT, F.; MONING, E. Construções de concreto. Rio de Janeiro: Interciência, 1977-1978.</p> <p>PFEIL, W. Concreto armado dimensionamento. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983.</p> <p>ROCHA, A. M. da. Concreto armado. São Paulo: Nobel, 1987.</p>

Componente Curricular: TEORIA DAS ESTRUTURAS 1	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)	
Ementa	
Introdução à Análise Estrutural. Estruturas hiperestáticas. Aplicação do Método da Flexibilidade (Forças).	
<p>Referências Básicas</p> <p>BEER, F. P. Mecânica Vetorial para Engenheiros - Estática. São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 2003.</p> <p>FUSCO, P. B. Técnica de armar estruturas de concreto. São Paulo: PINI, 1995.</p> <p>MARGARIDO, A. F. Fundamentos de Estruturas. Um programa para arquitetos e engenheiros que se iniciam no estudo das estruturas. São Paulo: Ed. Ziguarte, 2003.</p>	
<p>Referências Complementares</p> <p>BEER, F. P.; JOHNSTON JR, E. R. Resistência dos Materiais. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995.</p> <p>BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R.; MAZUREK, D. F.; DEWOLF, J. T. Mecânica dos materiais. 5 ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.</p> <p>HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo: PEARSON, 2010.</p> <p>MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 19. ed. São Paulo: Érica, 2012.</p> <p>PORTO, THIAGO BOMJARDIM. Curso básico de concreto armado: Conforme NBR 6118/2014. São Paulo: Oficina de Textos, 2015</p>	

Componente Curricular: TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES 2	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (36) AP (18)	
Ementa	
Tipologia de edifícios. Habitação moderna. Circulação nos edifícios. Revestimento. Pavimentação. Coberturas. Esquadrias. Pinturas e acabamentos.	
<p>Referências Básicas</p> <p>AZEREDO, H. A. O edifício até sua cobertura. 2. ed. São Paulo: Blucher, 1997.</p> <p>AZEREDO, H. A. O edifício e seu acabamento. São Paulo: Edgard Blucher, 1987.</p> <p>RIPPER, E. Como evitar erros na construção. 2. ed. São Paulo: Pini, 1984.</p> <p>THOMAZ, E. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção. São Paulo : Editora Pini, 2001.</p> <p>YAZIGI, W. A técnica de edificar. 9ª ed. São Paulo: Pini, 2008.</p>	
<p>Referências Complementares</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10821-3: Esquadrias para</p>	

<p>edificações Parte 3: Esquadrias externas e internas - Métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2017.</p> <p>_____. NBR 11491: Madeira - Determinação da densidade básica. Rio de Janeiro, 2003.</p> <p>_____. NBR 15575-1: Edificações habitacionais – Desempenho Parte 1: Requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2013.</p> <p>_____. NBR 15575-5: Edificações habitacionais — Desempenho Parte 5: Requisitos para os sistemas de coberturas. Rio de Janeiro, 2013.</p> <p>_____. NBR 15799: Pisos de madeira com e sem acabamento — Padronização e classificação. Rio de Janeiro, 2013.</p> <p>_____. NBR 15969-1: Componentes para esquadrias Parte 1: Roldana - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2011.</p> <p>HIRSCHFELD, H. A construção civil fundamental: modernas tecnologias. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2005.</p> <p>RIPPER, E. Manual prático de materiais de construção. SÃO PAULO SP: PINI, 2001.</p> <p>RIPPER, E. Tabelas para canteiros de obras. PINI, São Paulo, 2007.</p>
--

Componente Curricular: MECÂNICA DOS SOLOS 2	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (54) AP (18)	
Ementa	
Pressão no solo devido a carregamentos aplicados. Empuxo das terras. Estabilidade de taludes. Estruturas de contenção. Aterros sobre solos compressíveis.	
Referências Básicas	
CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 6. ed., 1994. v. 1, 2 e 3.	
GUIDICINI G.; NIEBLE, C. M. Estabilidade de taludes naturais e de escavação. São Paulo, Edusp/Edgard Blücher, 1976. 170p.	
PINTO, C. S. Curso básico de mecânica dos solos. São Paulo: Oficina de Textos, 3. ed, 2006.	
TURNER, A. K.; SCHUSTER, R. L. Landslides investigation and mitigation. Washington, Special Report/Transportation Research Board, National Research Council, 1996.	
Referências Complementares	
BRAJA M. D. Fundamentos de engenharia geotécnica, São Paulo: Cengage Learning, 2011. Tradução da 7. ed. Norte-americana.	
CRAIG, R. F. Mecânica dos solos. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007.	
FIORI, P. A.; CARMIGNANI, L. Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas. Curitiba: Editora da UFPR, 2001.	
RICARDO, H. S.; CATALUNE, G. Manual prático de escavação, terraplenagem e escavação em rocha. PINI, 2003.	
SILVEIRA, J. F. A. Instrumentação e segurança de barragens de terra e enrocamento. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2006.	

Componente Curricular: ELETROTÉCNICA	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)	
Ementa	
Circuitos. Transformadores. Medidas elétricas. Motores de indução.	
Referências Básicas	
COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas. 5. ed. Livros, 2009.	
NISKIER, J. Instalações Elétricas. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 550p.	
SAMED. M. M. ALTIMARI. Fundamentos de Instalações Elétricas. Curitiba-PR: Intersaberes, 2017.	
Referências Complementares	
CARVALHO JUNIOR, R. de. Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura. 2. ed.	
MAGALDI, M. Noções de Eletrotécnica. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981. 460p.	
MAMEDE FILHO, J. Instalações elétricas industriais. 8. ed. Livros, 2010.	
NEGRISOLI, M. E. M. Instalações Elétricas – Projetos Prediais em Baixa Tensão, 3. ed.	
WALENIA, P. S. Projetos Elétricos Prediais. Base Editora.	

Componente Curricular: METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (36) AP (18)	

Ementa
Conhecer e correlacionar os fundamentos, os métodos e as técnicas de análise presentes na produção do conhecimento científico. Compreender as diversas fases de elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos. Elaborar e desenvolver pesquisas e trabalhos científicos obedecendo às orientações e normas vigentes nas instituições de ensino e pesquisa no Brasil e na associação brasileira de normas técnicas.
Referências Básicas
CERVO, A. L. Metodologia científica . Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Editora Pearson. 2007 LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Metodologia científica . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009. MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Metodologia Científica . 6. ed. São Paulo: Atlas. 2009.
Referências Complementares
ALVES, M. B. M.; ARRUDA, S. M. Como fazer referências: bibliográficas eletrônicas e demais formas de documentos . Disponível em: http://bu.ufsc.br/framerefer.html . Acesso em: 01 de set. 2012. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 6023: Informação e documentação – referências – elaboração . Rio de Janeiro, 2000. _____. NBR14724: Informação e documentação – trabalhos acadêmicos - apresentação . Rio de Janeiro, 2001. BIBLIOTECA DA USP: Disponível em: http://www.usp.br/sibi/ . Acesso em 01 de set. 2012. COSTA, J. J. da S. Tópicos em pesquisa operacional . 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC. 1975. MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática, fichamentos, resumos, resenhas . São Paulo: Editora Atlas. 1991. SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico . 23. ed. São Paulo: Cortez. 2007.

8º Período

Componente Curricular: ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (36) AP (18)	
Ementa	
Situação da prestação dos serviços no Brasil e nos países desenvolvidos e em desenvolvimento. A importância do abastecimento de água, qualidade das águas de abastecimento. Sistemas de abastecimento público, concepção, projeto e operação. Sistemas de captação superficial e subterrânea, tratamento, adução e reservação. Sistemas de distribuição de água potável, redes ramificadas e malhadas, questões operacionais, controle de perdas.	
Referências Básicas	
AZEVEDO NETTO, J. M. de. Manual de Hidráulica . 8. ed. São Paulo: Editora: Blucher. 2000. CRISTIANO POLETO. Bacias Hidrográficas e Recursos Hídricos .1.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. RICHTER, C. A. Água: Métodos e Tecnologia de Tratamento . São Paulo: Blucher, 2009.	
Referências Complementares	
BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Nº 2914 de 12 de Dezembro de 2011. Dispões sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para o consumo humano e seu padrão de potabilidade . Disponível em: http://www.comitepcj.sp.gov.br/download/Portaria_MS_2914-11.pdf . Acesso em: 03 de ago. 2017. GARCEZ, L. N. Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária . São Paulo: Edgard Blücher, 1999. HAMMER, M. J. Sistemas de Abastecimento de Água e Esgoto . Rio de Janeiro: LTC, .2002 VIANA, G. M. Sistemas públicos de abastecimento de água . Vol.1. VON SPERLING, M. Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos . Vol. 1. Minas Gerais: DESA/UFMG, 1997.	

Componente Curricular: ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO 2	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (72) AP (00)	
Ementa	
Aderência entre concreto e aço. Cisalhamento: cálculo da armadura transversal. Torção. Cálculo de pilares de concreto armado. Dimensionamento de fundações.	
Referências Básicas	

ARAÚJO, J. M. **Curso de Concreto Armado de acordo com a NBR-6118**. Rio Grande – RS: Ed. Dunas, 2004. V. 1.

ARAÚJO, J. M. **Curso de Concreto Armado de acordo com a NBR-6118**. Rio Grande – RS: Ed. Dunas, 2004. V. 2.

ARAÚJO, J. M. **Curso de Concreto Armado de acordo com a NBR-6118**. Rio Grande – RS: Ed. Dunas, 2004. V. 3.

ARAÚJO, J. M. **Curso de Concreto Armado de acordo com a NBR-6118**. Rio Grande – RS: Ed. Dunas, 2004. V. 4.

BORGES, A. N. **Curso prático de cálculo em concreto armado**. 1. ed. Rio de Janeiro: Ed. Ao livro técnico, 2004.

CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**. 2. ed. São Carlos: EDUFSCAR, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 6118: **Projeto de estruturas de concreto armado** – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

Referências Complementares

BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. **Concreto armado eu te amo**. 7. ed. São Paulo: Blucher, 2013.

FUSCO, P. B. **Técnica de armar as estruturas de concreto**. Rio de Janeiro: Pini, 2002.

LEONHARDT, F.; MONING, E. **Construções de concreto**. Rio de Janeiro: Interciência, 1977-1978.

PFEIL, W. **Concreto armado dimensionamento**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983.

ROCHA, A. M. da. **Concreto armado**. São Paulo: Nobel, 1987.

Componente Curricular: TEORIA DAS ESTRUTURAS 2

Créditos: 03

Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)

Ementa

Introdução à análise matricial de estruturas. Aplicação do Método da Rigidez (Deslocamentos). Utilização de programas computacionais acadêmicos.

Referências Básicas

BEER, F.P.& JOHNSTOR, E.R. **Resistência dos Materiais**. 3. ed. São Paulo: Makron, 1995.

SORIANO, H. L. e LIMA, S. de S. **Análise de Estruturas: Método das Forças e Método dos Deslocamentos**. 2. ed. Atualizada. Ed. Ciência Moderna, 2006.

SORIANO, H. L. **Formulação matricial e Implementação Computacional**. Ed. Ciência Moderna, 2005.

Referências Complementares

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 6118: **Projeto de estruturas de concreto armado** – Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.

BEER, F. P. **Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática**. São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 2003.

FUSCO, P. B. **Técnica de armar estruturas de concreto**. São Paulo: PINI, 1995.

MARGARIDO, A. F. **Fundamentos de Estruturas: Um programa para arquitetos e engenheiros que se iniciam no estudo das estruturas**. São Paulo: Ziguarte, 2003.

PFEIL, W. **Concreto armado dimensionamento**. Rio de Janeiro, Ed. L.T.C, 3.ed, 1983.

Componente Curricular: TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES 3

Créditos: 03

Carga Horária: Total (54) AT (36) AP (18)

Ementa

Revestimentos: tipos e procedimentos de execução. Contrapisos. Pisos Industriais. Pisos prediais. Esquadrias: detalhamento, instalação. Coberturas: tipos, estrutura, elementos, especificação de materiais, equipamentos e mão de obra. Sistemas de pintura. Visitas técnicas a fornecedores e canteiro de obras. Relatórios técnicos.

Referências Básicas

AZEREDO, H. A. **O Edifício até Sua Cobertura**. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1998.

PIRONDI, Z. **Manual Prático da Impermeabilização e de Isolação Térmica**. PINI, São Paulo, 1988.

SOUZA, R. et al. **Qualidade na Aquisição de Materiais e Execução de Obras**. São Paulo: Editora Pini, 2001.

SOUZA, R. et al. **Sistema de Gestão da Qualidade para Empresas Construtoras**. PINI, São Paulo, 1994.

UEMOTO, K. L. **Projeto e execução e inspeção de pinturas**. Col. Primeiros passos da qualidade no canteiro de obras. São Paulo: Editora O Nome da Rosa, 2000.

VIEIRA NETTO, A. **Como gerenciar construções**. Atlas, São Paulo, 1988.

Referências Complementares

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 6291-1: **Materiais metálicos — Ensaio de Tração Parte 1: Método de ensaio à temperatura ambiente**. Rio de Janeiro, 2013.

_____. NBR 7135: **Máquinas rodoviárias — Escavadeiras hidráulicas — Terminologia e especificações comerciais**. Rio de Janeiro, 2011.

_____. NBR 8649 **Ferro fundido cinzento - Avaliação da resistência à tração pelo ensaio por pressão de cunha**. Rio de Janeiro, 2015.

_____. NBR 12117: **Máquinas rodoviárias - Estrutura de proteção contra o tombamento (TOPS) para escavadeiras compactas - Ensaio de laboratório e requisitos de desempenho**. Rio de Janeiro, 2002.

PERES, L; BENACHOUR, M; SANTOS, V. A. **O Gesso: Produção e Utilização na Construção Civil. Bagaço. Recife, 2001.**

PICCHI, F. A. **Impermeabilização de Coberturas**. PINI, São Paulo, 1986.

SAMARCOS JR., M. **Orçamento de Obras**. PINI, São Paulo, 1995.

Componente Curricular: FUNDAÇÕES**Créditos: 03****Carga Horária: Total (54) AT (36) AP (18)****Ementa**

Generalidades. Rebaixamento de nível d'água. Fundações superficiais. Fundações profundas. Danos e reforço de fundações.

Referências Básicas

ALONSO, U. R. **Dimensionamento de fundações profundas**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda., 1980.

HACHICH, W. **Fundações: Teoria e prática**. São Paulo: Pini, 2. ed., 1998.

VELLOSO D. A.; LOPES, F. R. **Fundações: critérios de projeto - investigação do subsolo - fundações superficiais**. Oficina de Textos. v. 1. 2004.

VELLOSO D. A.; LOPES, F. R. **Fundações: fundações profundas**. COPPE-UFRJ. v. 2. 2002.

Referências Complementares

ALONSO, U. R. **Exercícios de fundações**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda., 1984.

ALONSO, U. R. **Previsão e controle das fundações**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda., 1991.

BRAJA. M. DAS, **Advanced soil mechanics**, London: Taylor & Francis, 2008.

GUSMÃO FILHO, J. de A. **Fundações: do conhecimento geológico à prática da engenharia**. Ed. UFPE.

SCHNAID, F. **Ensaio de campo e suas aplicações à engenharia de fundações**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2006.

Componente Curricular: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS**Créditos: 05****Carga Horária: Total (90) AT 54 AP (36)****Ementa**

Instalações elétricas prediais: normas técnicas, equipamentos elétricos e dispositivos de controle de circuitos, dimensionamento dos condutores, proteção e eletrodutos. Projetos: instalação elétrica residencial, instalação elétrica predial. Luminotécnica: grandezas e unidades. Fontes de luz: lâmpadas, aparelhos de iluminação, iluminação de interiores, iluminação por projetores, iluminação pública. Métodos de cálculo de iluminação: método dos lúmens, método das cavidades zonais, método do ponto por ponto. Conservação de energia na iluminação. Automação residencial. Sistemas fotovoltaicos. Aquecimento solar de água.

Referências Básicas

CREDER, H.. **Instalações Elétricas**, 15. ed. Editora: LTC, Rio de Janeiro, 2007.

MAMEDE FILHO, J. **Instalações Elétricas Industriais**. 7 ed. Editora: LTC, 2007.

MOREIRA, V. de A. **Iluminação Elétrica**. Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1999.

Referências Complementares

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR-5410: **Instalações elétricas baixa tensão – comentada**. Rio de Janeiro, 2005.

CORREA DA COSTA, GILBERTO JOSÉ. **Iluminação Econômica: Cálculo e Avaliação**. 3.ed. EDIPUCRS, Porto Alegre-RS, 2005.

ELETROBRÁS. **Energia Solar: Princípios e Aplicações**. Centro de Referência para Energia Solar e Eólica Sergio de Salvo Brito - Cresesb.

ELETROBRÁS/PROCEL. **Conservação de Energia: Eficiência Energética de Equipamentos e Instalações - Fupai, Itajubá, 2006.**

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE ENERGIAS RENOVÁVEIS (IDER). **Custos de Energia Solar Fotovoltaica:** Estudos de Casos. Disponível em: www.ider.org.br.

Componente Curricular: ESTRADAS 1	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (54) AP (18)	
Ementa Reconhecimento, exploração e locação. Velocidade de operação e velocidade diretriz. Distância de visibilidade. Pontos de passagem obrigatória. Definição do traçado. Curvas de concordância horizontal: circulares e de transição. Superlargura e superelevação. Rampas. Greide reto. Curvas parabólicas de concordância vertical. Definição do greide. Seções transversais. Diagrama de Brückner.	
Referências Básicas ANTAS, P. M. et. al. Estradas: projeto geométrico e de terraplenagem . Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 282p. CARVALHO, M. P. de. Curso de estradas . 3. Ed. Rio de Janeiro: Científica, 1996. SENCO, W. de. Manual de técnicas de pavimentação . São Paulo: Pini, 1997.	
Referências Complementares DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Manual de procedimentos para elaboração de estudos e projetos de engenharia rodoviária . Volume VI – Projeto Geométrico e de Terraplenagem. Diretoria de Projetos. Belo Horizonte, 2013. Disponível em: BRASIL. Ministério dos Transportes. Disponível em: http://www.der.mg.gov.br/institucional/legislacao/normas-tecnicas-dermg . Acesso em: 03 de ago. 2017. DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Manual de projeto geométrico de estradas rurais . Disponível em: http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/706_manual_de_projeto_geometrico.pdf . Acesso em: 03 de ago. 2017. MEDINA, JAQUES DE. Mecânica dos Pavimentos . 3 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2015. RICARDO, H. S. Manual prático de escavação: terraplenagem escavação de rocha . 2. ed., São Paulo: Pini, 1999. SENCO, W. de. Estradas de rodagem: projeto . São Paulo: USP, 1980.	

9º Período

Componente Curricular: SANEAMENTO	Créditos: 05
Carga Horária: Total (90) AT (54) AP (36)	
Ementa Importância do saneamento ambiental. Noções de microbiologia e doenças. Qualidade das águas superficiais. Esgotamento sanitário: Introdução, sistemas públicos (coleta/transporte e tratamento) x sistemas individuais (fossas). Sistemas de coleta e transporte de esgoto: tipos de sistemas (separador x unitário) e unidades componentes. Sistemas de esgotamento sanitário x drenagem urbana. Parâmetros de projeto: vazão, declividade, profundidade, diâmetro e velocidade. Tipos de rede coletora (sistema convencional e sistema condominial): traçado de rede coletora. Estações elevatórias de esgoto. Tratamento de esgoto doméstico: caracterização quantitativa e qualitativa dos esgotos domésticos. Conceitos básicos: processos aeróbios e anaeróbios. Demanda bioquímica de oxigênio. Carga e concentração de DBO. Eutrofização. Níveis de tratamento de esgoto. Alternativas tecnológicas para tratamento dos esgotos domésticos. Sistemas individuais de tratamento de esgoto doméstico: Fossa séptica, sumidouro e valas de infiltração.	
Referências Básicas BRAGA, B. et al. Introdução à Engenharia Ambiental . 2.ed. Rio de Janeiro: Pretence Hall do Brasil, 2005. 336p. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Manual de saneamento . Disponível em: https://funasa-my.sharepoint.com/personal/imprensa_funasa_gov_br/_layouts/15/guestaccess.aspx?docid=14186865464ac48de8497718697f39343&authkey=AUvalj89nS5diPP2dKDI3xo . Acesso em: 03 de ago. 2017. CHERNICHARO, C. A. de B. Reatores anaeróbios . 2 ed. Belo Horizonte MG: UFMG, 1997. NUVOLARI, A. (Coord.). Esgoto Sanitário . São Paulo: FATEC - Ed. Edgard Blucher Ltda, 2003. 520p.	

<p>Referências Complementares PESSOA, C. A.; JORDÃO, E. P. Tratamento de esgotos domésticos. Centro Tecnológico de Saneamento Básico. São Paulo; CETESB, 1971. MOTA, S. Introdução à Engenharia Ambiental. 4. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2006. SPERLING, M. Lodos ativados. 2 ed. Belo Horizonte. Ed. UFMG, 2002. SPERLING, M. Lagoas de Estabilização. Belo Horizonte. Ed. UFMG, 1997. SPERLING, M. Princípios básicos do tratamento de esgotos. Belo Horizonte. Ed. UFMG, 1996.</p>

Componente Curricular: ESTRUTURAS METÁLICAS	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)	
Ementa Tipos de aço estrutural, seções usuais e comportamento mecânico dos aços; Métodos de verificação; Barras tracionadas; Flexão simples - Dimensionamento de Vigas; Compressão simples- Dimensionamento de Barras comprimidas; Introdução ao estudo das ligações: soldas e parafusos; Ligação Pilar-fundação.	
Referências Básicas ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 8800 – 2088: Projeto de Estruturas de Aço e de Estruturas Mistas de Aço e Concreto de Edifícios . Rio de Janeiro, 2006. PFEIL, W. ; PFEIL, M. Estruturas de aço: dimensionamento prático . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. PINHEIRO, A. C. da F. B. Estruturas Metálicas: Cálculos, Detalhes, Exercícios e Projetos . 2. ed. Editora Edgar Blucher Ltda. São Paulo, 2004. PUGLIESI, M. e LAUAND, C. A. Estruturas Metálicas . Ed. Hemus.	
Referências Complementares BELLEI, I. H.; PINHO, F. O.; PINHO, M. O. Edifícios de Múltiplos Andares em Aço . 2. ed. Editora Pini. 2008. BELLEI, I. H. Edifícios Industriais em Aço - Projeto e Cálculo . 5. ed. Editora Pini Ltda., São Paulo. 2004. CARNASCIALI, C. C. Estruturas metálicas na prática . Editora: McGraw - Hill do Brasil, São Paulo, 1994. CENTRO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO EM AÇO (CBCA). Série "Manual de Construção em Aço" . Disponível em: http://www.cbca-acobrasil.org.br/site/publicacoes-manuais.php . Acesso em: 03 de ago. 2017. SALES, J.; MALITE, M., GONÇALVES, R. M. Segurança nas Estruturas - Teoria e Exemplos . Livrarias EDUSP. São Carlos. 2005.	

Componente Curricular: GERÊNCIA DOS MATERIAIS	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (03) AP (00)	
Ementa Sistemas de administração de materiais, objetivos e organização. Classificação de materiais. Gestão de estoque: dimensionamento e controle. Aquisição de materiais, fornecedores, negociação. Armazenagem.	
Referências Básicas MOURA, C. de. Gestão de Estoques: Ação e Monitoramento na Cadeia Logística Integrada . São Paulo: Ciência Moderna, 2004. POZO, H. Administração de recursos materiais e patrimoniais . São Paulo: Atlas, 3. ed. 2004. SOUZA, R. et al. Qualidade na Aquisição de Materiais e Execução de Obras . São Paulo: Editora Pini, 2001.	
Referências Complementares BAUER, A. F. Materiais de Construção . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000. BERNARDES, M. Planejamento e controle da produção para empresas de construção civil . Rio de Janeiro: LTC, 2003. BORGES, A.C. Prática de pequenas construções . São Paulo: Edgard Blücher, 2009. PIANCA, J. B. Manual do Construtor . Porto Alegre: Globo, 1978. YAZIGI, W. A Técnica de edificar . São Paulo :Editora PINI, 1998.	

Componente Curricular: ESTRADAS 2	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (54) AP (18)	
Ementa Conceitos relativos a subleito, sublastro e pavimento rodoviário. Prospecção do terreno natural. Classificação dos solos pelo IG e pelo H.R.B. Compactação e C.B.R. Estudo de prospecção e exploração de jazidas para empréstimos. Métodos de projeto e implantação de um pavimento flexível.	
Referências Básicas	

<p>CARVALHO, M. P. de. Curso de estradas. Rio de Janeiro: Científica, 3. ed., 1996. 2 v. DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Manual de procedimentos para elaboração de estudos e projetos de engenharia rodoviária. Volume VI – Projeto Geométrico e de Terraplenagem. Diretoria de Projetos. Belo Horizonte, 2013. Disponível em: BRASIL. Ministério dos Transportes. Disponível em: http://www.der.mg.gov.br/institucional/legislacao/normas-tecnicas-dermg.</p> <p>FRAENKEL, B. B. Engenharia rodoviária. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.</p> <p>Referências Complementares DNIT. Manual de projeto geométrico de estradas rurais. Disponível em: http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/706_manual_de_projeto_geometrico.pdf. Acesso em: 03 de ago. 2017.</p> <p>MEDINA, JAQUES DE. Mecânica dos Pavimentos. 3 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.</p> <p>PORTO, THIAGO BOMJARDIM. Curso básico de concreto armado: Conforme NBR 6118/2014. São Paulo: Oficina de Textos, 2015</p> <p>RICARDO, H. S. Manual prático de escavação: terraplenagem escavação de rocha. 2. ed., São Paulo: Pini, 1999.</p> <p>SENCO, W. de. Manual de técnicas de pavimentação. São Paulo: Pini, 1997.</p>

Componente Curricular: ESTÁGIO CURRICULAR	Créditos: 10
Carga Horária: Total (180) AT (00) AP (180)	
Ementa	
<p>Experiência e prática pré-profissional que possibilitem o contato com o mercado de trabalho em empresas públicas ou privadas que demandam o profissional da engenharia civil. Aplicação de conhecimentos acadêmicos, científicos e tecnológicos e vivência de relações profissionais e humanas existentes na empresa. Participação em trabalho de projetos, de execução de obras de engenharia civil, de investigação, de pesquisa, de realização de ensaios tecnológicos, mediante supervisão do orientador de estágio. Desenvolvimento de relatórios técnicos na área da engenharia civil.</p>	
Referências Básicas	
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 6023: Informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.</p> <p>_____. NBR 10520: Informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.</p> <p>_____. NBR 14724: Informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2011.</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Metodologia científica. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>Regulamentos e normas de estágio supervisionado do IFPE.</p>	
Referências Complementares	
<p>COSTA, M. A. F. da; COSTA, M. de F. Barrozo da. Metodologia da pesquisa: conceitos e técnicas. Rio de Janeiro RJ: Interciência, 2009.</p> <p>LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1998). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 03 de ago. 2017.</p> <p>LEI FEDERAL n 11.788 de 25/09/2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm#art22. Acesso em: 03 de ago. 2017.</p> <p>PARECER 306 de 20/12/2004: Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Engenharia Agrônoma ou Agronomia, graduação plena, em nível superior e dá outras providências. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces306_04.pdf. Acesso em: 03 de ago. 2017.</p> <p>PARECER 306 de 20/12/2004: Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Engenharia Agrônoma ou Agronomia, graduação plena, em nível superior e dá outras providências. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces306_04.pdf. Acesso em: 03 de ago. 2017.</p> <p>RESOLUÇÃO CNE/CES de 11/03/2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf. Acesso em: 03 de ago. 2017.</p>	
Componente Curricular: TCC 1	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (36) AP (18)	

Ementa Revisão bibliográfica e escolha do tema de estudo. Elaboração, desenvolvimento e finalização da proposta de trabalho. A proposta deverá seguir as normas para apresentação de documento científico (monografia).
Referências Básicas ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 6023: Informação e documentação: referências: elaboração . Rio de Janeiro, 2002. _____. NBR 10520: Informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação . Rio de Janeiro, 2002. _____. NBR 14724: Informação e documentação: citações em documentos: apresentação . Rio de Janeiro, 2011.
Referências Complementares ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico . 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998. CERVO, A. L. Metodologia científica . Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. COSTA, M. A. F. da; COSTA, M. de F. B. da. Metodologia da pesquisa: conceitos e técnicas . Rio de Janeiro RJ: Interciência, 2009. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Metodologia científica . 5 ed. São Paulo: Atlas, 2009. MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática, fichamentos, resumos, resenhas . 10.ed. São Paulo: Atlas, 2008. SALOMON, D.V. Como fazer monografia . 11. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico . 23. ed. São Paulo: Cortez, 2008. THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação . 17. ed. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2009.

10º Período

Componente Curricular: TCC 2	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (18) AP (36)	
Ementa Desenvolvimento do trabalho cuja proposta foi elaborada no componente curricular TCC 1, até a sua aprovação final.	
Referências Básicas ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 6023: Informação e documentação: referências: elaboração . Rio de Janeiro, 2002. _____. NBR 10520: Informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação . Rio de Janeiro, 2002. _____. NBR 14724: Informação e documentação: citações em documentos: apresentação . Rio de Janeiro, 2011.	
Referências Complementares ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico . 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998. CERVO, A. L. Metodologia científica . Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007. COSTA, M. A. F. da; COSTA, M. de F. B. da. Metodologia da pesquisa: conceitos e técnicas . Rio de Janeiro RJ: Interciência, 2009. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Metodologia científica . 5 ed. São Paulo: Atlas, 2009. MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática, fichamentos, resumos, resenhas . 10.ed. São Paulo: Atlas, 2008. SALOMON, D.V. Como fazer monografia . 11. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico . 23. ed. São Paulo: Cortez, 2008. THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação . 17. ed. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2009.	
Componente Curricular: ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTO	Créditos: 05
Carga Horária: Total (90) AT (18) AP (72)	
Ementa Especificação de obras: materiais, equipamentos e serviços. Orçamento de obras: custos diretos, indiretos e bonificação, encargos sociais, estudo de viabilidade financeira, cálculo das quantidades de serviços, composição	

de custos unitários, orçamento físico financeiro. Curva ABC de insumos. Custo x tempo dos serviços.
<p>Referências Básicas GIAMMUSSO, S. E. Orçamento e Custos na Construção Civil. 2. ed. São Paulo: Pini, 1991. 181 p. GOLDMAN, P. Controle e Planejamento. Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil. São Paulo: Editora Pini, 1986. LIMMER, C.V. Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras. Rio de Janeiro: LTC, 1997.</p> <p>Referências Complementares ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15575-1: Edificações habitacionais – Desempenho Parte 1: Requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2013. _____. NBR 15575-5: Edificações habitacionais — Desempenho Parte 5: Requisitos para os sistemas de coberturas. Rio de Janeiro, 2013. GOLDMAN, P. Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira. SÃO PAULO - SP: PINI, 1997. SAMARCOS, . Apostila de Orçamento de obras do IFPE. Recife: CEFET/PE, 1995. TISAKA, Ma. Orçamento na Construção Civil: Consultoria, projetos e execução. Editora Pini, São Paulo, 2006. YAZIGI, W. A Técnica de Edificar. 6. ed. São Paulo: Editora Pini, 2004.</p>

Componente Curricular: PONTES	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (72) AP (01)	
Ementa Histórico. Classificação das pontes. Elementos componentes e sua função. Solicitação das pontes. Linhas de influência. Estudo da superestrutura. Mesoestrutura. Aparelhos de apoio.	
<p>Referências Básicas MARCHETTI, O. Pontes de Concreto Armado. 1. Editora Edgard Blucher, 2008. FAKURY, RICARDO HALLAL. Dimensionamento Básico de Elementos Estruturais de Aço e Mistos de Aço e Concreto. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. PORTO, THIGO BOMJARDIM. Curso Básico de Concreto Armado. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.</p> <p>Referências Complementares ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 7187: Projeto e execução de pontes de concreto armado e de concreto protendido. Rio de Janeiro, 2003. _____. NBR 14931: Execução de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de Janeiro, 2003. BUCHAIM, Roberto. Concreto Protendido. Ed. Eduel, 2007. RECENA, FERNANDO PIAZZA. Retração do Concreto. Porto Alegre- RS: EDIPUCRS, 2014 SANTOS, JOSÉ SÉRGIO DOS. Desconstruindo o Projeto Estrutural de Edifícios: Concreto Armado e Protendido. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. SHAMES, IRVING H. Estática: Mecânica para Engenharia. 4 ed. São Paulo: Pearson Education, 2002.</p>	

Componente Curricular: GERENCIAMENTO DE OBRAS	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (36) AP (18)	
Ementa Metodologia de gerenciamento da construção. Gerenciamento de projetos. Planejamento do tempo. Planejamento dos custos. Planejamento físico-financeiro de obras. Controle e análise de desempenho em projetos e obras. Controle de execução e retro-alimentação. Curva de agregação de recursos. Programação de obras repetitivas. Parâmetros de controle. Análise de desenho. Dimensionamento de mão de obra.	
<p>Referências Básicas SAMARCOS, M.. Apostila de Orçamento de obras do IFPE. Recife: CEFET/PE, 1995. TCPO. Tabelas de Composições de Preços para Orçamentos. 13. ed. São Paulo: Pini, 2008. TISAKA, M.. Orçamento na Construção Civil: Consultoria, projetos e execução. São Paulo: Editora Pini, 2006.</p> <p>Referências Complementares ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15575-1: Edificações habitacionais – Desempenho Parte 1: Requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2013. _____. NBR 15575-5: Edificações habitacionais — Desempenho Parte 5: Requisitos para os sistemas de coberturas. Rio de Janeiro, 2013.</p>	

DEL PRETTE, A.. **Psicologia das relações interpessoais. Vozes, Rio de Janeiro, 2007.**
 FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil.** Companhia das letras, São Paulo, 2009.
 GOLDMAN, P. **Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira.** 4. ed. São Paulo: PINI, 2005.
 GREMAUD, A. P. **Economia Brasileira Contemporânea.** Atlas, São Paulo, 2009.
 HIRSCHFELD, H. **Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas, economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

Componente Curricular: PLANEJAMENTO DOS TRANSPORTES	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (36) AP (18)	
Ementa Transportes e uso do solo. Planejamento urbano e de transportes. Plano diretor. Modelos de planejamento de transportes.	
Referências Básicas CAMPOS, VÂNIA BARCELOS GOUVÊA. Planejamento dos transportes: conceito e modelos. 1.ed. – Rio de Janeiro: Interciência, 2013. LARICA N. J. Design de transportes: arte em função da mobilidade. Rio de Janeiro: PUC, 2003. SENÇO, W. de. Manual de técnicas de pavimentação. São Paulo: Pini, 1997.	
Referências Complementares BREYER, D. E.; FRIDLEY, K. J.; COBEEN, K.; POLLOCK JR, D. G. Design of Wood Structures - ASD. 5. ed., New York, McGraw-Hill, 2003. RIBEIRO, S. K. et al. Transportes e mudanças climáticas. 2000. RIBEIRO, S. K. et al. Transporte sustentável. 2001. SCHLUTER, MAURO ROBERTO. Sistema Logístico de Transporte – Curitiba: InterSaberes, 2013. VASCONCELOS, E. Transporte urbanos nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas. São Paulo: Unidas, 1996.	

DISCIPLINAS OPTATIVAS

Componente Curricular: LIBRAS	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (72) AP (00)	
Ementa: Introdução: aspectos clínicos, educacionais e sócio-antropológicos da surdez. A língua de sinais brasileira - LIBRAS: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe com apoio de recursos audio-visuais. Noções de variação. Praticar Libras: desenvolver a expressão visual-espacial.	
Referências Básicas COUTINHO, D. LIBRAS e Língua Portuguesa: Semelhanças e diferenças. João Pessoa: Editora Arpoador, Ano: 2000. FELIPE, T. A. Obra: Libras em contexto. 7. ed. Brasília Editor: MEC/SEESPA, 2007. QUADROS, R. M. de. Língua de sinais brasileira: estudos lingüístico. Porto Alegre: Artmed, 2004.	
Referências Complementares AMORIM, S. L. Comunicado à Liberdade. A Língua das Mãos. Florianópolis. 2000 CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, W. D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingue da Língua de Sinais. Imprensa Oficial. São Paulo: 2001. DICIONÁRIO VIRTUAL DE APOIO. Disponível em: http://www.acesobrasil.org.br . Acesso em: 03 de ago. 2017. DICIONÁRIO VIRTUAL DE APOIO. Disponível em: http://www.dicionariolibras.com.br . Acesso em: 03 de ago. 2017. FERNANDES, E. Linguagem e surdez. Porto Alegre: Artmed, 2003. GESSER, A. Libras? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.	

Eixo 01 – Transporte

Componente Curricular: PORTOS E VIAS NAVEGÁVEIS	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (72) AP (00)	
Ementa Estudo dos portos: obras internas e externas. Estudos dos ventos e mares. Estudo topo-hidrográficos. Meios de transportes marítimos. Aparelhamento de cargas e descargas. Operação porto-navio. Piers. Viabilidade econômica dos portos. Descargas sólidas. Obras de drenagem.	
Referências Básicas ALFREDINE, P. Obras e Gestão de Portos e Costas . São Paulo: Edgard Blücher, 2005. ALMEIDA, C. Ed.; BRIGHETTI, G. Navegação Interior e Portos Marítimos (Apostila). São Paulo: EPUSP. s. d. v. 1 e 2. 2005. OLIVEIRA, C. T. de. Modernização dos Portos . São Paulo: Aduaneiras, 2007.	
Referências Complementares FARIA, S.F.S. Transporte aquaviário e a modernização dos portos . São Paulo, ADUANEIRAS, 1998. 178p. PORTO, M. M. Portos e Desenvolvimento . São Paulo: Aduaneiras, 2007. PORTO, M. M; TEIXEIRA, S. G. Portos e Meio Ambiente . São Paulo: Aduaneiras, 2002. SCHLUTER, MAURO ROBERTO. Sistema Logístico de Transporte – Curitiba: InterSaberes, 2013. SILVA, A. N. R. Portos e Vias Navegáveis . São Carlos, EESC, 1995.	

Componente Curricular: AEROPORTOS	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (72) AP (00)	
Ementa O aeroporto e o transporte aéreo. Aeronaves: características e desempenho. Zoneamento. Anemograma e plano de zona de proteção. Sinalização diurna e noturna. Capacidade e configurações. Geometria do lado aéreo. Comprimento de pista. Número e localização de saídas. Pátios. Quantificação de posições de estacionamento no pátio. Terminal de passageiros: concepção e dimensionamento. Terminal de cargas e outras instalações de apoio. Meio-fio e estacionamento de veículos. Infraestrutura básica. Escolha de sítio. Impactos gerados pela implantação de aeroportos. Instalações para operações V/STOL (Vertical/Short Takeoff and Landing). Planos diretores. Perspectivas no Brasil. Introdução ao tráfego aéreo. Sistemas de equipamentos de controle.	
Referências Básicas ASHFORD, N.; WRIGHT, P. Airport engineering . New York, NY: John Wiley, 3. ed., 1993. HORONJEFF, R.; MCKELVEY, F. X. Planning and design of airports . New York, NY: McGraw-Hill, 4. ed., 1994. NEUFVILLE, R.; ODoni, A. Airport Systems: Planning, Design and Management . New York, NY: McGraw-Hill, 2003.	
Referências Complementares ANAC. Projeto de aeródromos (RBAC - 154). Brasília, 2009. EDWARD Jr. D. Transportation Planning Handbook . New Jersey: Prentice Hall, Institute of Transportation Engineers, 1982. HORONJEFF, R. et al. Planning and design of airports . 5. ed. New York: McGraw-Hill, 2010. KAZDA, A.; CAVES, R. E. Airport design and operation . 2. ed. Oxford: Elsevier, 2009. PIGNATATO, L. J. Traffic engineering, theory and practice . New York: Prentice-Hall, 1973.	

Eixo 02 - Recuperação de Obras

Componente Curricular: RESTAURAÇÃO DE PAVIMENTOS	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (72) AP (00)	
Ementa Revestimentos betuminosos. Serviços de manutenção. Agentes causadores de deterioração. Processo de deterioração e os efeitos em pavimentos flexíveis. Avaliação do estado funcional do pavimento flexível. Avaliação do estado estrutural do pavimento flexível. Evolução dos defeitos com o índice de serventia de um pavimento. Soluções de restauração de pavimentos flexíveis. Redimensionamento das camadas superpostas. Reconstrução de pavimento. Gerenciamento da manutenção.	

<p>Referências Básicas DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES. Manual de Pavimentação. Rio de Janeiro: Ministério dos Transportes, 1996. MEDINA, J. de. Mecânica dos pavimentos. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997. PINTO, S.; PREUSSLER, E. S. Pavimentação rodoviária. Rio de Janeiro: Copiarte, 2001. SOUZA, M. L. Pavimentação rodoviária. Rio de Janeiro: DNER/MVOP, 1966.</p> <p>Referências Complementares AMERICAN INSTITUTE OF TIMBER CONSTRUCTION. Timber construction manual. 5th ed., John Wiley & Sons, 2004. BREYER, D. E.; FRIDLEY, K. J.; COBEEN, K.; POLLOCK JR, D. G. Design of wood structures - ASD. 5. ed., New York, McGraw-Hill, 2003. FAHERTY, K. F.; WILLIAMSON, T. G. Wood engineering and construction handbook. 3rd ed., McGraw-Hill, 1998. MOLITERNO, A. Escoramentos, cimbramentos, formas para concreto e travessias em estruturas de madeira. São Paulo, Edgard Blucher Ltda, 1989. PFEIL, W.; PFEIL, M. Estruturas de madeira: dimensionamento segundo a norma brasileira NBR 7190/97 e critérios das Normas Norte-americanas NDS e Européia EUROCODE 5. 6. ed, Rio de Janeiro, LTC, 2008.</p>

Componente Curricular: PATOLOGIA E RECUPERAÇÃO DAS CONSTRUÇÕES	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (72) AP (00)	
Ementa Recalques de fundação. Defeitos em alvenarias de blocos. Infiltrações. Isolamento térmico e acústico. Vibrações nos edifícios. Análise de projeto para recuperação, reformas e ampliações. Patologia das estruturas de concreto. Reforço de pilares, vigas e lajes de concreto armado. Metodologia da análise patológica.	
<p>Referências Básicas ANDRADE, C. Manual para diagnóstico de obras deterioradas por corrosão de armaduras. Trad. Antônio Carmona Filho e Paulo Helene. São Paulo: Pini, 1998. HELENE, P. R. do L. Corrosão em armaduras para concreto armado. São Paulo: Pini, 1999. HELENE, P. R. do L. Manual para reparo reforço e proteção de estruturas de concreto. São Paulo: Pini, 1998. THOMAZ, E. Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação. IPT/EPUSP/Pini, 1995.</p> <p>Referências Complementares ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 5739: Concreto: Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos – Método de Ensaio. Rio de Janeiro, 2007. _____. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto armado: Procedimento. Rio de Janeiro, 2014. _____. NBR 7584: Concreto endurecido: Avaliação da dureza superficial pelo esclerômetro de reflexão. Rio de Janeiro, 2012. _____. NBR 7680-1, 2: Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto: Procedimento. Rio de Janeiro, 2015. _____. NBR 8802: Concreto endurecido: Determinação da velocidade de propagação de onda ultrassônica – Método de ensaio. Rio de Janeiro, 2013. _____. NBR 8953: Concreto para fins estruturais: Classificação por grupos de resistência – Classificação Rio de Janeiro, 2015. _____. NBR 12655: Concreto de cimento Portland: Preparo, controle e recebimento – Procedimento. Rio de Janeiro, 2015. CÁNOVAS, M. F. Patologia e terapia do concreto armado. São Paulo: Pini, 1988. SORIANO, H. Análise de estruturas: formulação matricial e implementação computacional. Rio de Janeiro: CIÊNCIA MODERNA, 2005. RIPPER, E. Como evitar erros na construção. SÃO PAULO: PINI, 1986.</p>	

Componente Curricular: IMPERMEABILIZAÇÃO	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (72) AP (00)	
Ementa Umidade na construção: Origens e consequências. Morfologia da impermeabilização. Materiais impermeabilizantes. Sistemas de impermeabilizações. Concretos e argamassas impermeáveis.	

Impermeabilização na preservação do meio ambiente. Origem das falhas na impermeabilização. Roteiro para execução da impermeabilização.
<p>Referências Básicas</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9575: Impermeabilização – seleção e projeto. Rio de Janeiro, 2010.</p> <p>AZEVEDO, H.A. Prática de construção: o edifício até a sua cobertura. Editora: Edgard Blucher. São Paulo, 1994.</p> <p>PICCHI, F. A. Impermeabilização de Coberturas. São Paulo: Ed. PINI, 1986.</p> <p>PIRONDI, Z. Manual Prático da Impermeabilização e de Isolação Térmica. 2. ed. São Paulo: Ed. PINI, 1988.</p>
<p>Referências Complementares</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9574: Execução de impermeabilização. Rio de Janeiro, 2008.</p> <p>_____. NBR 9952: Manta asfáltica para impermeabilização. Rio de Janeiro, 2014.</p> <p>_____. NBR 11905: Argamassa polimérica industrializada para impermeabilização. Rio de Janeiro, 2015.</p> <p>_____. NBR 13321:2008. Membrana acrílica para impermeabilização. Rio de Janeiro, 2015. – disposição eletrônica</p> <p>YAZIGI, W. A técnica de edificar. Ed. Pini. São Paulo, 1998.</p>

Eixo 03 – Construção de Obras Especiais

Componente Curricular: ALVENARIA ESTRUTURAL	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (72) AP (00)	
Ementa	
<p>Concepção geral dos projetos em alvenaria. Materiais. Elementos estruturais. Ações e esforços solicitantes. Método de cálculo: compressão, flexão simples e composta, e cisalhamento. Projeto de edifício de pequena altura. Projeto de edifício de grande altura. Projeto de edifícios industriais. Projeto de reservatórios e muros de arrimo. Execução e controle de obras. Patologias.</p>	
Referências Básicas	
<p>PARSEKIAN, G. A. Comportamento e dimensionamento de alvenaria estrutural. São Carlos: EduFSCar, 2012.</p> <p>PARSEKIAN, G. A. Parâmetros de projeto de alvenaria estrutural com blocos de concreto. São Carlos: EduFSCar, 2012.</p> <p>RAMALHO, M. A.; CORRÊA, M. R. S. Projeto de edifícios de alvenaria estrutural. São Paulo: PINI, 2003.</p> <p>SÁNCHEZ, EMIL. Nova Normalização Brasileira para a Alvenaria Estrutural. 1 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.</p> <p>TAUIL, C. A. Alvenaria estrutural. São Paulo: PINI, 2010.</p>	
Referências Complementares	
<p>COÊLHO, R. S. A. Alvenaria Estrutural. UEMA. São Luiz. 1998.</p> <p>HELENE, P.R.L., HEHL, W.C. Resistência do prisma cheio e do prisma oco da alvenaria estrutural: influência das resistências dos constituintes. In: Colóquio sobre alvenaria estrutural de blocos.</p> <p>LORDSLEEM Jr., A. C. Execução e inspeção de alvenaria racionalizada. O nome da rosa editora Ltda. São Paulo. 2001.</p> <p>PARSEKIAN, G. A.; SOARES, M. M. Alvenaria estrutural em blocos cerâmicos: projeto, execução e controle. SÃO PAULO SP: O NOME DA ROSA, 2010.</p> <p>PRUDÊNCIO Jr., L. R.; OLIVEIRA, A. L.; BE DIN, C. A. Alvenaria estrutural de blocos de concreto. Gráfica e editora Palloti ABCP, Florianópolis. 2002-11-18.</p> <p>SÁNCHEZ FILHO, E. de S. Alvenaria Estrutural-Novas tendências técnicas e de Mercado. Editora Interciência. Rio de Janeiro. 2002.</p>	
Componente Curricular: CONCRETO PROTENDIDO	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (72) AP (00)	
Ementa	

Conceitos de concreto protendido. Breve histórico do concreto protendido no Brasil e no mundo. Materiais utilizados em concreto protendido. Vantagens e desvantagens do concreto protendido. Sistemas de protensão. Análise de tensões no regime elástico em vigas isostáticas. Traçado de cabos em vigas. Perdas de protensão. Dimensionamento à flexão nos estados limite último. Dimensionamento à esforço cortante (cisalhamento). Conceito de momento hiperestático de protensão. Noções de lajes protendidas.

Referências Básicas

CARVALHO, R. C. **Estrutura de Concreto Protendido: pós-tração, pré-tração e cálculo e detalhamento**. Ed. PINI, 2012.
 CHOLFE, L. C.; BONILHA, L. **Concreto Protendido: Teoria e Prática**. Ed. PINI, 2013.
 LEONHARDT, F. **Construções de concreto: concreto protendido**. V. 5, Rio de Janeiro: Editora Interciência, 1983.

Referências Complementares

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 7197: **Projeto de estruturas de concreto protendido**. Rio de Janeiro, 1989.
 _____. NBR 7482: **Fios de aço para concreto protendido – Especificação**. Rio de Janeiro, 2008.
 _____. NBR 7483: **Cordoalhas de aço para estruturas de concreto protendido – Especificação**. Rio de Janeiro, 2005.
 BUCHAIN, R. **Concreto Protendido: tração axial, flexão simples e força cortante** Ed. EDUEL, 2008.
 HANAI, J. B. de. **Fundamentos de Concreto protendido**, Universidade de São Carlos, 2005 (Notas de aula);
 PFEIL, W. **Concreto protendido V.1,2,3**. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora. 1982, 1983 e 1984.
 VERÍSSIMO, G. de S. e CÉSAR JR, K. M. L. **Concreto protendido - Fundamentos Básicos**, Universidade Federal de Viçosa, 1998 (Notas de aula).
 VERÍSSIMO, G. de S. e CÉSAR JR, K. M. L. **Concreto protendido – Perdas de Protensão**, Universidade Federal de Viçosa, 1998 (Notas de aula).
 VERÍSSIMO, G. de S. e CÉSAR JR, K. M. L. **Concreto protendido – Estados Limites**, Universidade Federal de Viçosa, 1999 (Notas de aula).
 THOMAZ, E. C.S - **Concreto Protendido**, Instituto Militar de Engenharia - IME / RJ. (Notas de aula).

Componente Curricular: TECNOLOGIA DO GESSO

Créditos: 03

Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)

Ementa

Histórico. Situação e potencialidades. Composição. Corpos de prova. Pré-fabricação. Comportamento mecânico. Dimensionamento. Modelos para ensaios experimentais. Ação de agentes externos. Análise de custos. Comparação com outros materiais.

Referências Básicas

KNIJNIK, A. **A Economia que vem do Drywall**. *Téchne, Revista da Tecnologia da Construção*. São Paulo: Editora PINI, 2000.
 LORDSLEEM JÚNIOR, A. C. **Execução e inspeção de alvenaria racionalizada**. São Paulo, Tula Melo, 2000.
 PERES, L; BENACHOUR, M; SANTOS, V. A. **O Gesso: Produção e Utilização na Construção Civil**. Recife: Bagaço, 2001.

Referências Complementares

INOJOSA, M. A.; WELLIGTON, C. et al. **Aplicações do gesso na construção civil**. Ed SEBRAE, 1998.
 PERES, L. et al. **Gesso e suas aplicações**- Ed SEBRAE, 2000.
 WELLIGTON, C. **Gesso na construção civil**. Apostila Internet, site www.poli.upe.br.
A evolução do gesso – Revista Arquitetura e Urbanismo. Disponível em: <http://www.au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/168/artigo73556-1.aspx>. Acesso em: 03 de ago. 2013.
Em busca do gesso sustentável. Jornal da UNICAMP - Disponível em: http://www.unicamp.br/unicamp/sites/default/files/jornal/paginas/ju_550_paginacor_04_web.pdf. Acesso em: 03 de ago. 2013.

Componente Curricular: ESTRUTURAS DE MADEIRA

Créditos: 03

Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)

Ementa

Comportamento mecânico da madeira. Proteção. Tensões resistentes. Secção composta. Ligações. Projeto de uma estrutura de madeira.
<p>Referências Básicas: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 7190: Projeto de Estruturas de Madeira. Rio de Janeiro, 2011. BREYER, D.E.; FRIDLEY, K.J.; COBEEN, K.; POLLOCK JR, D.G. Design of Wood Structures - ASD. 5.ed., New York, McGraw-Hill, 2003. PFEIL, W. PFEIL, M. Estruturas de Madeira. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2012.</p>
<p>Referências Complementares BODIG, J.AYN, B.A. Mechanics of wood and wood composites. Van Nostrand Reinhold. New York. 1982. 71p. CALIL JÚNIOR, C.; LAHR, F. A. R.; DIAS, A. A. Dimensionamento de Elementos Estruturais de Madeira. Barueri, Manole, 2003. GOMES F.C. Estruturas de Madeira, 117p. Publicações. UFLA, 2001. PFEIL, W.; MOLITERNO, A. Caderno de Projetos de Telhados em Estruturas de Madeira. 3. ed, São Paulo, Edgar Blücher, 2009. REBELLO Y. C. P. Estruturas de aço, concreto e madeira. 3. ed. Editora: Zigurate, 2008.</p>

Componente Curricular: ESTRUTURAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (72) AP (00)	
<p>Ementa Definições. Vantagens e desvantagens da pré-fabricação. Industrialização da construção. Histórico e estágio atual da pré-fabricação. Produção de elementos pré-moldados em concreto. Projeto de estruturas pré-moldadas em concreto. Componentes básicos das edificações e superestrutura de pontes pré-moldadas. Ligações entre elementos pré-moldados em concreto. Aplicação prática: desenvolvimento de projeto de estrutura pré-moldada. Aplicação prática: utilizando software específico de cálculo.</p>	
<p>Referências Básicas ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR-9062: Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-moldado. Rio de Janeiro, 2006. EL DEBS, M. K. “Concreto pré-moldado: fundamentos e aplicações” – São Carlos: EESC-USP, 2000. Manual Munte de Projetos em Pré-Fabricados de Concreto – Editora PINI Ltda.</p>	
<p>Referências Complementares ACI-ASCE COMMITTEE 550 – Design recommendations for precast concrete structures. ACI- Structural Journal, v.90 n.1 p1 115-121., 1993. ELLIOT, K.S. “Multi-storey precast concrete framed structures”. Oxford, Blackwell Science, 1996. FERNÁNDEZ ORDÓÑEZ, J.A. “Prefabricación: teoría y práctica.” Barcelona, Editores Técnicos Asociados. 2v, 1974. KONCZ, T. “Construcción industrializada.” Madrid, Hermann Blume, 1977. LEWICKI, B. “Progettazione di edifici multipiano industrializzati.”, Milano, ITEC., 1982. Manual Técnico de Pré-Fabricados de Concreto – ABCI-Associação Brasileira da Construção Industrializada. “Planning and design handbook on precast building structures.” London, SETO, Federation Internatinalde de La Précontrainte, 1994.</p>	

Eixo 04 – Meio Ambiente

Componente Curricular: GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (72) AP (00)	
<p>Ementa Aspectos do gerenciamento dos resíduos sólidos no Brasil. Classificação dos resíduos sólidos urbanos. Caracterização. Geração. Acondicionamento. Acondicionamento de resíduos especiais. Coleta. Transporte. Dimensionamento de frota de veículos coletores. Estação de transbordo. Tratamento e disposição final. Aterro sanitário. Reciclagem. Compostagem. Remediação de áreas degradadas. Resíduos de serviço de saúde.</p>	
Referências Básicas	

<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10.004: Resíduos Sólidos – Classificação. São Paulo, 1987.</p> <p>_____. NBR 12.980: Coleta de Resíduos Sólidos. São Paulo 1993.</p> <p>BRASIL. Política nacional de resíduos sólidos. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.</p> <p>MEDEIROS, J. B. L. de P. Coleta seletiva de lixo. Fortaleza CE: Demócrito Rocha, 2011.</p> <p>PAIVA, F. V. Resíduos sólidos: potencial ambiental e comercial. Fortaleza CE: Demócrito Rocha, 2011.</p> <p>RIBEIRO, D. V. Resíduos sólidos: problema ou oportunidade? Rio de Janeiro RJ: Interciência, 2009.</p> <p>Referências Complementares</p> <p>CASSINI, S. T. et al (Org.). Gestão de resíduos sólidos orgânicos e aproveitamento de biogás. São Paulo: ABES, 2003.</p> <p>INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS; CEMPRE.; JARDIM, N. S. (coord.). Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado. São Paulo: IPT; CEMPRE, 1995.</p> <p>LIMA, L. M. Q. Lixo: tratamento e biorremediação. 3 ed. rev. e ampliada. São Paulo: Hermus, 1995.</p> <p>LIMA, J. D. de. Sistemas integrados de destinação final de resíduos sólidos urbanos. São Paulo: ABES, 2005.</p> <p>MATTOS, N. S. de; S. Lixo: problema nosso de cada dia: cidadania, reciclagem e uso sustentável. São Paulo: Saraiva, c2004.</p> <p>WALDMAN, Ma. Lixo: cenários e desafios: abordagens básicas para entender os resíduos sólidos. São Paulo: Cortez, 2010.</p>

Componente Curricular: GESTÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)	
Ementa	
<p>Noções e definições gerais de resíduos. Problemas da geração de resíduos. Ciclo de resíduos e estratégias de gerenciamento. Princípios do desenvolvimento sustentável. Agenda 21. Situação nacional, estadual e local em relação aos resíduos. As empresas de construção civil e sua relação com a preservação do meio ambiente. Critérios para avaliação dos resíduos visando a valorização na construção civil: material orgânico e inorgânico. A reutilização, reciclagem e reintegração dos materiais de construção. Análise econômica, tecnológica e ambiental. Gestão ambiental aplicada ao setor da construção civil. Normas e legislação aplicadas a resíduos da construção civil. Metodologia de implantação da gestão de resíduos em canteiros de obras.</p>	
Referências Básicas	
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15112: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos. Áreas de transbordo e triagem. Diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 2004.</p> <p>GUSMÃO, A. D. Manual de Gestão de Resíduos da Construção Civil. 1. ed. Camaragibe/PE: CCS Editora e Gráfica, 2008. v. 01.</p> <p>PINTO, T. P. Gestão ambiental de resíduos da construção civil: a experiência do SindusCon-SP. São Paulo: Obra Limpa, I & T, SindusCon-SP, 2006.</p>	
Referências Complementares	
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15113: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes. Aterros. Diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 2004.</p> <p>_____. NBR 15114: Resíduos sólidos da construção civil. Áreas de reciclagem. Diretrizes para projeto, implantação e operação Rio de Janeiro, 2004.</p> <p>BARRETO, I. M. Ca. B. do N. A sustentabilidade socioambiental dos resíduos sólidos urbanos da cidade de Propriá, Sergipe. Aracaju:UFS/NESA/PRODEMA. 2000. 163p.</p> <p>BLUMENSCHNEIN, R. N. Projeto de gerenciamento de resíduos sólidos em canteiros de obras. Programa de gestão de materiais. Brasília: UnB. Sinduscon-DF. 2002. 39p.</p> <p>CASSA, J. C. da S. Reciclagem de entulho para a produção de materiais de construção: projeto entulho bom. Salvador: EDUFBA; Caixa Econômica Federal, 2001. 312p.</p> <p>CONAMA, Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002. Brasília: MMA/CONAMA. 2002.</p> <p>PINTO, T. de P. A nova legislação para resíduos da construção. São Paulo: techne. 2004 (artigo).</p>	

Componente Curricular: GEOPROCESSAMENTO	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)	

Ementa
Introdução à cartografia: conceitos básicos. Tecnologia GPS. Sensoriamento remoto. Sistema de informações geográficas (SIG)
Referências Básicas
FLORENZANO, T. G. Iniciação em sensoriamento remoto . São Paulo SP: Oficina de Textos. 2007. MARTINELLI, M. Mapas da geografia e cartografia temática . 5. ed. São Paulo: Editora Contexto. 2010. MIRANDA, J. I. Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas . EMBRAPA. 2005.
Referências Complementares
BRASIL. Organização Panamericana de Saúde/ Ministério da Saúde. Conceitos Básicos de Sistemas de Informação Geográfica e Cartografia Aplicados à Saúde . DF: OPAS/MS/RIPSA. 2000. Disponível em: www.bvsde.paho.org/cursode/fulltext/Livro_cartog_SIG_saude.pdf . Acesso em: 23 de set. 2013. KUX, H.; BLASCHKE, T. Sensoriamento Remoto e SIG Avançados - Novos Sistemas Sensores, Métodos Inovadores – 2. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2005. 281p. NOVO, E. M. L. M.; PONZONI, F.J. Introdução ao Sensoriamento Remoto . São José dos Campos: Inpe, 2001. 68p. NOVO, E.M.L. de M. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações . São Paulo. Edgar Blucher Ltda.1992. 308p. ROCHA. J. A. M. R. GPS - Uma Abordagem Prática . Recife: Bagaço. 2003. O ABC do GPS. Recife: Bagaço, 2004. SILVA, J. X. da; ZAIDAN, R. T. Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações . 5 ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2011.

Componente Curricular: IRRIGAÇÃO	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)	
Ementa	
Definição, classificação e importância da irrigação para a agricultura. Relações solo-água-planta-atmosfera. Critérios básicos para seleção de sistemas de irrigação. Sistemas e métodos de irrigação: Sistemas pressurizados e não pressurizados. Reuso de água para Irrigação.	
Referências Básicas	
AZEVEDO NETTO, J. M. de. Manual de Hidráulica . 8. Ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2000. BERNARDO, S. Manual de irrigação . Imprensa Universitária – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais. 2006. HESPANHOL, I.; MIERZWA, J. C. Água na Indústria – Uso Racional e Reúso . São Paulo: Oficina de textos, 2005.	
Referências Complementares	
BRAGA, B. Introdução a engenharia ambiental . 2 Ed. São Paulo, 2005. FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. Introdução a mecânica dos fluidos . 6. ed. Guanabara: LTC. 2006. FRIZZONE, J. A.; ANDRADE JÚNIOR, A. S. de. Planejamento da irrigação – Análise de decisão de investimento . Embrapa informações tecnológicas. Brasília, DF. 2005. MARTINS, N. Manual de medição de vazão: Através de placas de orifício, bocais e venturis . Rio de Janeiro: interciência, 1998. OLITTA, A. F. L. Os Métodos de irrigação . Livraria Nobel S.A. São Paulo. 1987.	

Componente Curricular: GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)	
Ementa	
Um retrato do Brasil. Gestão de recursos hídricos. Legislação para uso dos recursos hídricos. Gerenciamento de recursos hídricos no Brasil. Legislação pertinente. Sistemas de suporte a decisão aplicados ao gerenciamento de recursos hídricos. Cidadania e gerenciamento de recursos hídricos.	
Referências Básicas	
MARTINS, R. C.; FELICIDADE, N.; LEME, A. A. (Organizadores). Uso e Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil . Editora: Rima, 2006. MOTA, S. Preservação e Conservação de Recursos Hídricos . 2.ed., Rio de Janeiro: ABES, 1995. PINTO, N. L. de S. et al. Hidrologia básica . Rio de Janeiro: Ed. Edgar Blücher Ltda., 2000.	

Referências Complementares

CAMPOS, N.; STUDART, T. **Gestão de águas: princípios e práticas**. Porto Alegre: ABRH, 2001. 123p.

REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 3. ed. São Paulo: Escrituras, 2006. 748 p.

SETTI, A. A.; LIMA, J. E. F. W.; CHAVES, A. G. M.; PEREIRA, I. C. **Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos**. Brasília DF: 2 ed., ANEEL, ANA, 2001, 235p. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/biblioteca/downloads/livros/introducao_gerenciamento.pdf. Acesso em: 10 de out. 2013.

SRH/PE - Secretaria de Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco. **PERH/PE – Plano Estadual de Recursos Hídricos**. Secretária de Recurso Hídricos do Estado de Pernambuco. Recife. 1998.

SECTMA/PE- Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco **Atlas de Bacias Hidrográficas**. Secretária de Meio Ambiente do Estado de Pernambuco. Recife. 2006.

SILVA, D.D., PRUSKI, F.F. **Gestão de recursos hídricos: Aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais**. Brasília DF: MMA, SRH, ABEAS, UFV. 1997, 252p.

BRASIL. Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Brasília, DF, 1997.

Eixo 05 - Gestão Econômica e Estratégica

Componente Curricular: ENGENHARIA DA AVALIAÇÃO	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (72) AP (00)	
Ementa Planta genérica. Homogeneização de valores. Avaliação de terrenos loteados. Avaliação de glebas urbanizáveis. Avaliação de imóveis. Depreciação. Arbitramento de aluguéis. Avaliação de instalações industriais.	
Referências Básicas AMATO, M.; ALONSO, N. R. Imóveis Urbanos – Avaliação de Terrenos – Método Involutivo Vertical . São Paulo: Editora PINI, 2009. FIKER, J. Manual de Redação de Laudos . São Paulo: PINI, 2003. MOREIRA, A. L. Princípios de Engenharia de Avaliações . 2. ed. São Paulo: PINI, 2001.	
Referências Complementares BARBETA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. Cr. Estatística para Cursos de Engenharia e Informática . São Paulo. Editora Atlas S/A, 2010. BRAGA, Walter de Almeida. Critérios para fixação dos preços de serviços de engenharia –Instituto de Engenharia de São Paulo. SP. PINI, 1993. CORREA, D. A.; CHAVES NETO, R. L. V. Curso Básico de Estatística Inferencial Aplicada a Engenharia de Avaliações - IGEL - Maio de 1990. MENDONÇA, M. C. Engenharia Legal: Teoria e Prática Profissional . São Paulo. PINI, 1999. SPIEGEL, M. R. Estatística – Coleção Schaum . 3. ed. São Paulo. Makrow Books, 1993.	
Componente Curricular: PROJETO DE PRODUTO	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)	
Ementa Projeto de produtos: concepção do produto, viabilidade, construção de modelos. Análise de valor. Processos de fabricação. Projeto de fabricação. Comercialização e vida de mercado.	
Referências Básicas BAXTER, M. Projeto de Produto: Guia Prático para o Desenvolvimento de Novos Produtos ; São Paulo: Edgar Blücher, 2003. MUNARI, B. Das coisas nascem as coisas . 3. ed. São Paulo: Martins Editora, 2015. PEVSNER, N. Caminhos da Arquitetura e do Design . Rio de Janeiro: Rio Books, 2012.	
Referências Complementares CHEHEBE, J. I. B. Análise do ciclo de vida de produtos . Rio de Janeiro: Qualitymark. 1998. KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. Princípios de Marketing - 12. ed. Prentice Hall, 2008. MOREIRA, D. A. Introdução à Administração da Produção e Operações . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.	

ROMEIRO FILHO, E. *et al.* **Projeto do Produto**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
 SLACK, N. *et al.* **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
 VIEIRA, D.; DEBAECKER, D.; BOURAS, A. **Gestão de Projeto do Produto**. Rio de Janeiro: Elsevier. 2012.

Componente Curricular: PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)	
Ementa Medidas de tempos e métodos de trabalho. PDCA. PERT/CPM. Gestão da produtividade, sistemas de informação e apoio a decisão. Valor agregado. Linhas de balanço	
Referências Básicas GOLDMAN, P. Controle e Planejamento. Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil . 4. ed. São Paulo: Editora Pini, 2005. LUSTOSA, L. <i>et al.</i> Planejamento e controle da produção . Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. MATTOS, A. D. Planejamento e Controle de Obras . São Paulo: PINI, 2010.	
Referências Complementares BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos; planejamento, organização e logística empresarial . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. BRITO, R. Planejamento Programação e Controle da Produção . 2. ed. São Paulo: Instituto IMAN, 2000. CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. Planejamento, Programação e Controle da Produção . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007. McGEE, J. PRUSAK, L. Gerenciamento Estratégico da Informação . Rio de Janeiro: Elsevier, 1994. TUBINO, D. F. Manual de Planejamento e Controle da Produção – Teoria e Prática . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. VIEIRA NETTO, A. Como gerenciar construções? São Paulo: Atlas, 1999.	

Componente Curricular: SISTEMA DE PRODUÇÃO	Créditos: 03
Carga Horária: Total (54) AT (54) AP (00)	
Ementa Identificar o que é sistema de produção e como ele se ajusta dentro de outras áreas funcionais da organização. Conhecer os objetivos de desempenho de uma função produção e como a estratégia de produção se ajusta à estratégia global de uma empresa. Explorar a maneira como é organizada a atividade de projetos. Analisar o projeto de produtos e serviços bem como o projeto dos processos que os conduzem a nível estratégico e operacional.	
Referências Básicas BERNARDES, M. Planejamento e controle da produção para empresas de construção civil . Rio de Janeiro: LTC, 2003. MOREIRA, D. A. Introdução à Administração da Produção e Operações . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. SLACK, N. <i>et al.</i> Administração da produção . Atlas, 2009.	
Referências Complementares CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. Planejamento, Programação e Controle da Produção . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007. COSTA, L. S. S. C.; CAULLIRAUX, H. M. Manufatura integrada por computador - Sistemas integrados de Produção: Estratégia, Organização, Tecnologia e Recursos Humanos . Rio de Janeiro: Ed. Campos, 1995. DENNIS, PI. Produção Lean Simplificada . 2. ed. São Paulo: Bookman, 2008. GAITHER, N.; FRAZIER, G. Administração da Produção e Operações . 8. ed. São Paulo: Pioneira, 2004. SACOMANO, J. B.; <i>et al.</i> Administração da Produção na Construção Civil . São Paulo: Editora Arte e Ciência, 2004. SOHLER, F. A. S.; SANTOS, S. B. dos. Gerenciamento de Obras, Qualidade e Desempenho da Construção . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2017.	

Componente Curricular: PLANEJAMENTO INDUSTRIAL	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (72) AP (00)	
Ementa Noções de planejamento industrial. Estudo de mercado. Estudo de localização e capacidade. Seleção do	

processo produtivo e da tecnologia. Estimativas de investimentos, financiamentos. Projeção de receitas e custos. Análise econômica e financeira.

Referências Básicas

CASAROTTO, F., N. KOPITKE, B. H. **Análise de investimentos**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
 DAVIS, M.; AQUILANO, N.; CHASE, R. **Fundamentos da administração da produção**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
 MOREIRA, D. A. **Introdução à Administração da Produção e Operações**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

Referências Complementares

COSTA, L. S. S. C.; CAULLIRAUX, H. M. **Manufatura integrada por computador - Sistemas integrados de Produção: Estratégia, Organização, Tecnologia e Recursos Humanos**. Rio de Janeiro: Ed. Campos, 1995.
 CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, Programação e Controle da Produção**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
 HIRSCHFELD, H. **Viabilidade técnico-econômica de empreendimentos**. São Paulo: Atlas, 1993.
 KOTLER, P. & ARMSTRONG. **Princípios de Marketing**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1993.
 SLACK, N. et al. **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009

DISCIPLINAS ELETIVAS

Componente Curricular: MODELAGEM GEOMÉTRICA TRIDIMENSIONAL	Créditos: 05
Carga Horária: Total (90) AT (90) AP (00)	
Ementa Conceitos e tipos de modelagem geométrica. Noções de coordenadas em 3D e sistemas de coordenadas do usuário. Modelagem por superfícies. Modelagem por sólidos. Modificação de objetos no espaço 3D. Elementos básicos de acabamento realista. Aplicações em modelagem de objetos e espaços arquitetônicos.	
Referências Básicas FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J. Desenho técnico e tecnologia gráfica . 6.ed. São Paulo: Globo, 1999. OBERG, L. Desenho Arquitetônico . 7. ed. Rio de Janeiro: Livro Técnico. 1980. YEE, R. Desenho Arquitetônico: um compêndio visual de tipos e métodos . Rio de Janeiro: LTC, 2013.	
Referências Complementares BALDAN, Ro. de L. Utilizando totalmente o AutoCAD . São Paulo: Editora Érica, 2011. BRITO, A. Tutorial de modelagem para arquitetura . 2007. Disponível em: http://www.allanbrito.com/2007/03/26/tutorial-de-modelagem-para-arquitetura/ . Acesso em: 27 jul. 2007. CARVALHO, B. A. Desenho Geométrico . Rio de Janeiro: Livro Técnico S/A, 1986. CIMINO, R. Planejar para construir . São Paulo: Editora PINI. 1999. MONTENEGRO, G. A. Inteligência Visual e 3-D . São Paulo: Editora Edgard Blucher. 2005. WILLIAMS, R. Design para quem não é designer: noções básicas de planejamento visual . 8. ed. São Paulo: Editora Callis. 1995.	
Componente Curricular: DESENHO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS POR COMPUTADOR	Créditos: 05
Carga Horária: Total (90) AT (45) AP (45)	
Ementa Metodologia e prática de elaboração de desenho de projetos de arquitetura, em projetos complexos, na escala metropolitana. Relações dos projetos arquitetônicos com os projetos complementares, equipamentos e instalações. Projetos de arquitetura no contexto da legislação e das normas técnicas pertinentes.	
Referências Básicas CHING, Francis; CORKY, Binggeli. Arquitetura de interiores ilustrada . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. REBELLO, Y C. P. A concepção estrutural e a estrutura . São Paulo; Zigurate, 2007. SILVA, Daiçon M. da; SOUTO, A. K. Estruturas: uma abordagem arquitetônica . 4. ed. Porto Alegre: Uniritter, 2007. WEIMER, G. Arquitetura popular brasileira . São Paulo: Martins Fontes, 2005.	
Referências Complementares	

<p>CHING, F. D.K. Dicionário visual de arquitetura. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 2000.</p> <p>FRENCH, T. E. Desenho técnico e tecnologia gráfica. São Paulo: Globo, 2005.</p> <p>MONTENEGRO, G. Desenho arquitetônico. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.</p> <p>NEUFERT, E. Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas, regulamentos sobre projeto, construção, forma, necessidades e relações espaciais, dimensões de edifícios, ambientes, mobiliário, objetos. 17. ed. São Paulo: G. Gilli, 2004.</p> <p>PORTER, T. Architectural drawing. New York: Van Nostrand Reinhold, 1990.</p> <p>RIBEIRO, M. Planejamento visual gráfico. 4.ed. Brasília: Linha Gráfica, 1997.</p>
--

Componente Curricular: ANÁLISE EXPERIMENTAL	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (36) AP (36)	
Ementa Metodologia e prática de análise de aspectos do planejamento experimental: delineamento de experimentos e instrumentação necessária para sua execução. Determinação do número ideal de experimentos que leve à obtenção de resultados com um dado grau de confiabilidade. Escolha e adequação dos instrumentos de monitoramento dos experimentos. Obtenção de resultados provenientes de experimentos.	
Referências Básicas DALLY, J. W.; RILEY, W. F.; McCONNELL, K. G. "Instrumentation for Engineering Measurements", John Wiley and Sons, 2. ed. 1993. MONTGOMERY, D. C. "Design and Analysis of Experiments", 3. ed. John Wiley and Sons, 1991. MONTGOMERY, D. C., RUNGER, G. C. "Applied Statistics and Probability for Engineers", John Wiley and Sons, 1994	
Referências Complementares BUDYNAS, R. G. Advanced Strength and Applied Stress Analysis - New York - McGraw-Hill, 1977 CALIL JÚNIOR, C. "Análise Experimental de Materiais e de Estruturas" - São Carlos, 1988. DALLY, J. W. & RILEY, W. F. "Experimental Stress Analysis"- McGraw-Hill - Book Company , 1965. HETENYI, M.; "Handbook of Experimental Stress Analysis"- New York - John Wiley & Sons, 1950. QUINN, G. P.; KEOUGH, M.J. Experimental design and data analysis for biologists . Cambridge University Press. 2002, 537p.	

Componente Curricular: MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (72) AP (00)	
Ementa Conceituação geral. Análise de sistemas discretos. Análise de sistemas contínuos. Estado plano de tensões e deformações. Problemas assimétricos. Moldagem, discretização e refino de malhas. Estudos de convergência. Análise de erros e métodos adaptativos.	
Referências Básicas ALVES FILHO, A. Elementos Finitos: A Base da Tecnologia CAE . São Paulo: Érica, 2000. ANSYS. Theory Reference and User's Guide for Release 11.0 . Pittsburgh: ANSYS, 2007. SOBRINHO, A. da S. C. Introdução ao método dos elementos finitos . Editora Ciência Moderna, 2006. SORIANO, H. L. Elementos finitos . Editora Ciência Moderna, 2009.	
Referências Complementares COOK, R. D. Finite Element Modeling for Stress Analysis , J. Wiley & Sons, New York, 1995. DAWE, D. J. Matrix and Finite Element Displacement Analysis of Structures , Clarendon Press, 1984. PAPPALARDO JR. A. Método dos Elementos Finitos aplicado à Engenharia Civil: Teoria e prática . Notas de aula. São Paulo: MACKENZIE, 2009. SAVASSI, W. Introdução ao Método dos Elementos Finitos em Análise Linear de Estruturas , Escola de Engenharia de São Carlos, 1996. SORIANO, H. Método de Elementos Finitos em Análise de Estruturas , Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1990. ZIENKIEWICZ, OC.; MORGAN, K. Finite Element Approximations , J.Wiley & Sons, 1983.	

Componente Curricular: HIGIENE DAS EDIFICAÇÕES	Créditos: 04
Carga Horária: Total (72) AT (72) AP (00)	
Ementa	

Histórico da regulamentação profissional. Caracterização da construção civil no Brasil e Pernambuco. Os acidentes do trabalho e a preservação da vida. Introdução à segurança do trabalho. Análise dos fatores de higiene ocupacional e dos riscos potenciais nos canteiros e frentes de trabalho, de acordo com as atualizações da norma reguladora NR-18, e implementar o programa de condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção civil – PCMAT. Normas de segurança em trabalhos na construção. Normas de segurança em transporte e movimentação de materiais e pessoas. Normas de segurança em locais confinados.

Referências Básicas

COUTO, H. de A. **Ergonomia Aplicada no Trabalho: o manual Técnico da Máquina Humana**. Belo Horizonte: Ergo Editora, 1994. v. 1.

DUL, J.; WEERDMEEESTER, B. **Ergonomia prática: Tradução Itiro lida**. São Paulo: Editora

LIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

MORAES, A. E; MONT'ALVÃO, C. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: iUsEr, 2003.

Referências Complementares

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9050: **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2004.

BRASIL. **Manual de Aplicação da Norma Regulamentadora nº17: Trabalho Seguro e Saudável**. Ministério do Trabalho e Emprego. Brasília: Secretaria de Inspeção do Trabalho, 1998.

BRASIL. Segurança e Medicina do Trabalho: **NR nº 17: ergonomia**.

COUTO, H. de A. **Gerenciando a LER e os DORT nos tempos atuais**. Belo Horizonte: Ergo, 2005.

Componente Curricular: INSTALAÇÕES PREDIAIS COMPLEMENTARES

Créditos: 04

Carga Horária: Total (72) AT (72) AP (00)

Ementa

Dimensionamento de sistemas de prevenção e combate a incêndio e de águas pluviais. Instalação de GLP (Gás Liquefeito de Petróleo). Materiais empregados nas instalações. Condicionamento de ar: finalidade, carga térmica, sistemas de condicionamento, equipamentos, condução e distribuição de ar, equipamento auxiliar, tubulações, torre de arrefecimento, sistemas de comando e controle. Elevadores escadas rolantes. Calefação. Lareiras. Vácuo. Aquecimento Solar. Ar comprimido. Vapor. Gases especiais.

Referências Básicas

AZEVEDO NETTO, J. M. de. **Manual de Hidráulica**. Editora Edgard Blucher Ltda. 8. ed. 2000.

KUEHN, T. H.; RAMSEY, J. W.; THRELKELD, J. L. **Thermal Environmental Engineering**. New Jersey: Prentice Hall, 1998.

MACINTYRE, A. J. **Instalações hidráulicas prediais e industriais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1996.

Referências Complementares

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 24: **Instalações Hidráulicas Prediais Contra Incêndio Sob Comando**. Rio de Janeiro, 1965.

_____. NB 107: **Instalações para Utilização de Gases Liquefeitos de Petróleo**. Rio de Janeiro, 1962.

_____. NB 611: **Instalações Prediais de Águas Pluviais**. Rio de Janeiro, 1981.

_____. NBR 5626: **Instalações Prediais de Água Fria**. Rio de Janeiro, 1982.

_____. NBR 7198: **Instalações Prediais de Água Quente**. Rio de Janeiro, 1982.

_____. NBR 8160: **Instalações Prediais de Esgotos Sanitários**. Rio de Janeiro, 1983.

BOTELHO, M. H. C.; RIBEIRO JR., G. de A. **Instalações hidráulicas prediais: usando tubos de PVC e PPR**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

CREDER, H. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 1988. 438p. ISBN 85-216-0573-0.

MACINTYRE, A. J. **Instalações hidráulicas: prediais e industriais**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. 739 p. ISBN 85-216-1044-0.

2.16 Acessibilidade

A concepção de acessibilidade contempla, além da acessibilidade arquitetônica e urbanística, na edificação – incluindo instalações, equipamentos e mobiliário – e nos transportes escolares, a acessibilidade pedagógica, referente ao acesso aos conteúdos, informações, comunicações e materiais didático-pedagógicos. Em todos os casos, trata-se de assegurar os direitos das pessoas com deficiência o acesso aos direitos sociais básicos, inclusive o direito a uma educação de qualidade.

Nesse sentido, é importante prever recursos que possibilitem a acessibilidade de conteúdo, o que supõe, além de profissionais qualificados, mobiliário e materiais didáticos e tecnológicos, adequados e adaptados, que viabilizem o acesso aos conhecimentos e o atendimento a esse público. Para isso, o Curso de Engenharia conta com o apoio do Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educativas Especiais (NAPNE) e da Assessoria Pedagógica (ASPE) quando são identificados estudantes matriculados com deficiência. Além disso, foi incorporado à organização curricular do curso o componentes curricular Libras, conforme determina a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras) o Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.

Outro aspecto a ser considerado refere-se à concepção de acessibilidade atitudinal, que exige o preparo dos profissionais de educação para interagirem com essa parcela da população. Nessa direção, a Instituição tem realizado Curso de Libras para docentes e demais funcionários e emvidado esforços para o desenvolvimento do sentido e significado da cultura em Direitos Humanos, buscando estimular atitudes e comportamentos compatíveis com a formação de uma mentalidade coletiva fundamentada no exercício da solidariedade, da tolerância e do respeito às diversidades. Tratadas transversalmente no currículo, essas temáticas estão presentes, particularmente, nos componentes curriculares Humanidades.

Ainda do ponto de vista da formação do futuro Engenheiro Civil, componentes curriculares do Curso de Engenharia Civil, podem incluir conteúdos temáticos referentes a ajudas técnicas, ou seja, projetos adaptados ou especialmente planejados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida.

No que se refere às instalações físicas, as condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida apresentadas pela Instituição, a Instituição dispõe de rampas e de

um elevador de uso exclusivo para esse público, localizado no Bloco A, em observância ao Decreto nº 5.296/2004 e Lei 13.146 de 06 de julho de 2015.

Tais estratégias visam à eliminação de barreiras atitudinais, arquitetônicas, curriculares e de comunicação e sinalização, entre outras, de modo a assegurar a inclusão educacional das pessoas deficientes, ou seja, a “não exclusão do sistema educacional geral sob alegação de deficiência”, além de atendimento pedagógico adequado (Decreto nº 7.611/2011, Art. 1º, Inciso I a VIII).

2.17 Critérios e Procedimentos de Avaliação

2.17.1 Avaliação da Aprendizagem

A aprendizagem, enquanto processo cognitivo de construção do conhecimento, é permeada pela intersubjetividade do sujeito que aprende, sendo mediado pelo professor e pelo contexto social. Os pressupostos teóricos que fundamentam essa concepção têm suas raízes nas teorias interacionistas de aprendizagem cujos maiores expoentes são Piaget e Vygotsky. De acordo com Piaget (1983) a aprendizagem se dá pela interação entre o sujeito e o objeto de conhecimento. L.S. Vygotsky (1994), por sua vez, considera o aprendizado como um processo eminentemente social, ressaltando a influência da cultura e das relações sociais na formação dos processos mentais superiores.

Pensar a avaliação a partir dessa concepção de aprendizagem significa optar por uma avaliação processual, contínua, de caráter dinâmico, que privilegie os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e que abranja o estudante e sua história de vida, desde sua entrada na escola, passando por toda sua trajetória do “aprender”.

Nesse sentido, a avaliação, enquanto processo, passa a ser considerada em suas dimensões diagnóstica, formativa e somativa. A avaliação diagnóstica demanda observação constante e significa a apreciação contínua pelo professor de modo a identificar o nível de aprendizagem que o estudante apresenta em cada etapa do processo. A avaliação formativa, por sua vez, incide sobre o processo de construção das aprendizagens, no qual os instrumentos avaliativos são utilizados para o acompanhamento de todo esse processo, dando retorno ao professor e ao estudante do desempenho obtido. Com isso, permite correções no trabalho pedagógico desenvolvido pelo professor e condições de recuperação para o estudante. Por outro lado, a avaliação somativa ocorre no final de um espaço de tempo e tem por objetivo a apreciação geral do grau de apropriação do conhecimento e,

consequentemente, do grau em que os objetivos foram atingidos em um dado componente curricular, qualificando as aprendizagens construídas em uma nota ou conceito.

Vê-se, dessa maneira, que as distintas dimensões da avaliação têm um importante papel no processo de ensino-aprendizagem, na reorientação da prática pedagógica do professor e no registro da vida acadêmica do estudante. Sendo assim, o processo de avaliação cresce em importância e complexidade. Como afirma Sacristán e Gómez (2000, p. 296) a prática de avaliar cumpre “uma função didática que os professores/as realizam, fundamentada numa forma de entender a educação, de acordo com modos variados de enfocá-la, proposições e técnicas diversas para realizá-las, etc.”. Os referidos autores ressaltam, ainda, que, sob uma perspectiva crítica, a avaliação da aprendizagem deve ser sensível aos fenômenos e ao contexto escolar em que se realiza, pois a avaliação induz certas posturas e fenômenos tanto entre os estudantes quanto entre os professores e a escola enquanto instituição.

Dessa forma, a avaliação é concebida como uma dimensão do processo de ensino-aprendizagem e não apenas como momentos isolados desse mesmo processo. Portanto, não se reduz à simples aferição de conhecimentos constituídos pelos estudantes em um determinado momento de sua trajetória escolar. A avaliação, enquanto instrumento de reflexão conjunta sobre a prática pedagógica durante o Curso, se bem planejada, apontará as mudanças necessárias no processo educativo, dando suporte à revisão do trabalho docente. Sendo de natureza formativa, possibilita ao professor uma ampla visão de como está se dando o processo de ensino/aprendizagem, subsidiando o processo de planejamento e replanejamento, sempre que se fizer necessário.

Assim, no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil, o processo avaliativo tem como princípios norteadores os pontos destacados a seguir:

- O estabelecimento de critérios claros, expostos no Programa do Componente Curricular, e sua divulgação junto aos discentes;
- A consideração da progressão das aprendizagens a cada etapa do processo de ensino-aprendizagem;
- O necessário respeito à heterogeneidade e ao ritmo de aprendizagem dos estudantes;
- As possibilidades de intervenção e/ou regulação na aprendizagem, considerando os diversos saberes;
- A consideração do desenvolvimento integral do estudante e de seus diversos contextos, por meio de estratégias e instrumentos avaliativos diversificados e complementares entre si.

É válido ressaltar que os critérios de avaliação adotados dependerão dos objetivos de ensino e saberes pretendidos para cada momento. O professor, dessa maneira, precisará elencar em seu plano os critérios que respondam às expectativas iniciais, garantindo, dessa forma, a flexibilidade necessária em seu planejamento, para que a avaliação supere momentos pontuais e se configure como um processo de investigação, de respostas e de regulação do ensino-aprendizagem, considerando que todo sujeito é capaz de aprender e assumindo a *educabilidade* como um dos princípios norteadores da prática avaliativa.

A avaliação, assim considerada, buscará compreender os ritmos e caminhos particulares que são trilhados pelos estudantes, acolhendo as diferenças no processo de ensino-aprendizagem. Por esse motivo, faz-se necessário uma diversidade de instrumentos que se comuniquem e se complementem, possibilitando uma visão contínua e ampla das aprendizagens e que busquem dialogar com uma pedagogia diferenciada, no âmbito de um currículo flexível e contextualizado. Propõe-se, assim, que o professor considere as múltiplas formas de avaliação, por meio de instrumentos diversificados, os quais lhe possibilitem observar melhor a aprendizagem e o desempenho do estudante nas atividades desenvolvidas. Entre esses instrumentos, destacam-se a:

- autoavaliação;
- realização de exercícios avaliativos de diferentes formatos;
- participação e interação em atividades de grupo;
- frequência mínima nas atividades curriculares;
- participação em atividades de culminância (projetos, monografias, seminários, exposições, coletâneas de trabalhos);
- elaboração de relatório de trabalhos de campo e outras atividades congêneres.
- realização de pesquisas e projetos interdisciplinares;
- resolução de situações-problema;
- apresentação de artigos técnico/científico; relatórios;
- simulações e observação com roteiro e registros, bem como outras atividades que o docente julgar necessário.

A avaliação, pensada nesses termos, não exclui a utilização de um ou mais instrumentos usuais de avaliação que expressem o grau de desenvolvimento das competências e o desempenho acadêmico em cada componente cursado pelo estudante. Ou seja, é importante que as práticas

avaliativas considerem tanto o processo que o estudante desenvolve ao aprender como o resultado alcançado.

Partindo das considerações mencionadas, o Programa de Ensino de cada componente curricular deverá contemplar os critérios de avaliação, os instrumentos a serem utilizados, os conteúdos e os objetivos a serem alcançados, sendo necessário que o estudante alcance 70% (setenta por cento) de aproveitamento para que seja considerado *aprovado*. Cumprindo um requisito legal, a frequência mínima obrigatória é de 75% (setenta e cinco por cento) para aprovação nas atividades curriculares que compõem cada componente. Por conseguinte, será considerado *reprovado* no componente o estudante que estiver ausente por um período superior a 25% (vinte e cinco por cento) da carga horária do mesmo. Para fins de registro, o resultado da avaliação deverá expressar o grau de desempenho em cada componente curricular, quantificado em nota de 0 (zero) a 10 (dez), considerando aprovado o estudante que obtiver média igual ou superior a 7,0 (sete), tomando como referência o disposto para os cursos superiores na Organização Acadêmica do IFPE. Os casos omissos serão analisados pelo Colegiado do Curso com base nos dispositivos legais vigentes, particularmente a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9.394/96).

A recuperação, quando necessária para suprir as eventuais dificuldades de aprendizagem, será realizada paralelamente aos estudos e/ou ao final do semestre visando à superação dessas dificuldades e o enriquecimento do processo de formação, observando-se as determinações constantes nas normas internas da Instituição.

2.17.2 Avaliação do Curso

A elaboração de um Projeto Pedagógico de Curso pressupõe a definição de um perfil de egressos e de objetivos de formação que orientam a construção de uma matriz curricular. Esse processo de construção se caracteriza pela sua incompletude e por uma dinâmica que requer constante revisão e atualização do Projeto, tendo em vista atender os desafios, demandas e necessidades geradas pela sociedade.

Nesta perspectiva, o Curso de Engenharia Civil propõe a reformulação periódica do seu Projeto Pedagógico fundamentado nos resultados obtidos a partir da avaliação das práticas pedagógicas e institucionais em implementação. A idéia-força é promover o diálogo entre os sujeitos envolvidos, estabelecendo novas relações entre a realidade sociocultural e a prática curricular, entre o pedagógico e o administrativo, entre o ensino, a pesquisa e as ações extensionistas na área,

concebendo a avaliação como um meio capaz de ampliar a compreensão das práticas educacionais em desenvolvimento, com seus problemas, conflitos e contradições.

Do ponto de vista da legislação em vigor, diferentes marcos respaldam e apontam para a obrigatoriedade de se proceder a avaliação do PPC. Com efeito, a Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002 que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, estabelece que as concepções curriculares dos cursos devem ser “acompanhadas e permanentemente avaliadas, a fim de permitir os ajustes que se fizerem necessários ao seu aperfeiçoamento” (Art. 8º). Além disso, propõe que o curso deve “utilizar metodologias e critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem **e do próprio curso**, em consonância com o sistema de avaliação e a dinâmica curricular definidos pela IES à qual pertence” (Art. 8º, § 21º).

Ademais, o Parecer CNE/CES Nº 8/2007 ressalta que o aparato normativo permite diversificar e flexibilizar os Projetos Pedagógicos dos Cursos. Por outro lado, para contrabalançar essa flexibilidade, indica também a necessidade de definição de “processos de avaliação permanentes para identificar desvios e propor correções de rumo”.

Nessa mesma direção, as normas internas da instituição definem que os currículos podem ser reestruturados tendo em vista as necessidades de ensino e as demandas do mundo do trabalho, a partir de, “no mínimo, 02 (dois) anos de implantação do curso, exceto nos casos de exigência legal (Art. 40, § 2º da Organização Acadêmica)”.

Sendo assim, é indispensável que, no âmbito do Colegiado do Curso, sejam definidas estratégias de avaliação sistemática e continuada do Projeto Pedagógico do Curso, tendo como parâmetro os processos avaliativos que balizam o reconhecimento de cursos superiores, além de outros aportes considerados necessários. As informações decorrentes da avaliação são imprescindíveis para subsidiar os processos de revisão, atualização e reestruturação do curso, contribuindo decisivamente para a efetivação dos ajustes necessários a ser conduzido pelo coletivo do Colegiado do curso, e com a participação efetiva do Núcleo Docente Estruturante.

Além disso, a análise dos indicadores de qualidade também pode contribuir para a aproximação e diálogo entre o projeto acadêmico de formação profissional e o mundo produtivo real. Tal perspectiva pode favorecer a promoção de projetos colaborativos que envolva pesquisas, oferta de estágios, visitas técnicas e o permanente intercâmbio de conhecimentos e experiências tecnológicas entre docentes e profissionais que atuam no setor produtivo, no campo da Engenharia Civil.

Com base nesses pressupostos, a proposta é de articular as avaliações no âmbito do curso, autoavaliações (CPA) e avaliações externas (avaliação de curso SINAES), subsidiando a (re)definição de ações acadêmico-administrativas, conforme descrito a seguir.

2.17.3 Avaliação Externa

No tocante a Avaliação Externa, o Curso será avaliado pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) considerando, em linhas gerais, as condições de ensino oferecidas aos estudantes, sobretudo no que se refere ao perfil do corpo docente, às instalações físicas e à organização didático-pedagógica (Art. 4º da Lei Federal 1.086/2004).

O processo de avaliação do rendimento dos estudantes, será realizado pela aplicação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), de responsabilidade do MEC, que aferirá o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do curso, além de suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e suas competências para compreender temas ligados às realidades brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2004 e Lei Federal 1.086/2004).

Considerando que o Curso de Engenharia Civil será avaliado externamente no âmbito do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), é possível o monitoramento e a análise de diferentes índices de desempenho gerados pelo MEC/INEP a partir das avaliações que constituem o SINAES, a saber:

- a) A avaliação do curso para fins de reconhecimento;
- b) O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), que afere o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas Diretrizes Curriculares do Curso de Engenharia, suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e suas competências para compreender temas ligados às realidades brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2004);
- c) Conceito Preliminar do Curso (CPC) - tem como base no Conceito ENADE (40%), o Conceito IDD (30%) e as variáveis de insumo (30%). Os dados variáveis de insumo, que considera o corpo docente, a infraestrutura e o programa pedagógico, é formado a parti de informações do Censo da Educação Superior e de respostas ao questionário

socioeconômico do ENADE. É importante considerar que os CPCs dos cursos constituem índices que definem as visitas *in loco* para efetivação de processos de renovação de reconhecimento do curso;

- d) Índice Geral de Cursos da Instituição (IGC) - divulgado anualmente pelo INEP/MEC, é um indicador de qualidade de instituições de educação superior que considera, em sua composição, a qualidade dos cursos de graduação e de pós-graduação (mestrado e doutorado).

2.17.4 Avaliação Interna

Do ponto de vista dos processos avaliativos internos, serão observados os seguintes procedimentos:

- a) Realização de reuniões pedagógicas de avaliação do curso envolvendo o corpo docente, objetivando discutir o andamento do curso, planejar atividades comuns, estimular o desenvolvimento de projetos coletivos e definir diretrizes que possam contribuir para a execução do projeto pedagógico e, se for o caso, para a sua alteração, registrando as decisões em atas e/ou relatórios;
- b) Elaboração de relatórios com indicadores do desempenho escolar dos estudantes ao término de cada período em todos os componentes curriculares e turmas, identificando-se o número de alunos matriculados que solicitaram trancamento ou transferência, reprovados por falta, reprovados por média, reprovados na prova final, aprovados por média e aprovados na prova final;
- c) Avaliação dos componentes curriculares do curso utilizando questionários disponibilizados na *internet* e a partir dos indicadores de desempenho e da percepção dos estudantes sobre as atividades de ensino e gestão, infraestrutura disponibilizada e outros indicadores utilizados na Comissão Própria de Avaliação (CPA) como forma de subsidiar a orientação pedagógica e a tomada das providências cabíveis no sentido de resolver internamente o(s) problema(s) identificado(s);
- d) Avaliações semestrais do curso mediante a realização de reuniões pedagógicas ou seminários de avaliação internos envolvendo o Colegiado do Curso e o Núcleo Docente Estruturante, tendo em vista a tomada de decisão, o redirecionamento das ações, e a melhoria dos processos e resultados do Curso de Engenharia Civil, estimulando o desenvolvimento de uma cultura avaliativa no âmbito do curso;

- e) Participação e acompanhamento do processo de avaliação realizado pela Comissão Permanente de Avaliação (CPA), assegurando espaços e tempos pedagógicos para refletir sobre seus resultados e definindo ações a partir das análises realizadas;
- f) Avaliação interna do curso utilizando as dimensões (Organização Didático-Pedagógica, Corpo Docente e Infraestrutura) e indicadores constantes no Instrumento de Avaliação dos Cursos de Graduação – Bacharelados, Licenciaturas e Cursos Superiores de Tecnologia, antes do período de reconhecimento ou renovação do reconhecimento do curso Pelo MEC/INEP;
- g) Estabelecimento de um Comitê Consultivo com participação de representantes da Academia e do Setor Produtivo para, a cada dois anos, discutir e apresentar propostas e contribuições para o aperfeiçoamento, atualização e reestruturação do projeto de formação do Curso de Engenharia Civil;
- h) Construção de um *portfólio* do curso, contendo o registro das avaliações internas realizadas, os problemas identificados, as soluções propostas e os encaminhamentos indicados, constituindo uma base de dados que subsidiem o processo de reestruturação e aperfeiçoamento do Projeto Pedagógico do Curso.

A partir do monitoramento, acompanhamento e registro sistemático dos processos de avaliação interna e externa supracitados, o Curso de Engenharia Civil constituirá um Banco de Dados que subsidie com informações fidedignas a avaliação do curso e o necessário processo de reestruturação e de atualização periódica do Projeto Pedagógico, tendo em vista a qualidade da formação ofertada.

Além dessas práticas avaliativas, também serão considerados os resultados do acompanhamento dos egressos, uma vez que seus indicadores permitem avaliar a inserção dos estudantes do Curso de Engenharia Civil no mundo do trabalho e em cursos de pós-graduação. Tal inserção pode constituir, *per se*, um importante indicador da qualidade do curso e da apreciação positiva do perfil de formação por parte do setor produtivo. Os procedimentos previstos para acompanhar e monitorar os egressos do Curso de Engenharia Civil estão descritos a seguir.

2.18 Acompanhamento dos Egressos

O acompanhamento dos egressos constitui um instrumento fundamental para que a Instituição observe de forma efetiva e contínua as experiências profissionais dos seus egressos e busque criar novas possibilidades de inserção no mundo do trabalho, bem como fomentar um processo

de formação continuada, além de apontar oportunidades de atuação em outros campos de sua competência profissional.

Reafirma-se, aqui, a importância do acompanhamento dos egressos como um aprendizado continuado, que visa completar o ensino praticado no currículo teórico e aproximar o aluno da realidade do trabalho. Nesse sentido, a experiência dos novos profissionais formados também pode ser aproveitada quando da elaboração de um currículo técnico, fornecendo informações valiosas para a elaboração de um plano curricular mais sintonizado com as demandas do mundo do trabalho.

Nos dias atuais, não se justifica o isolamento entre a instituição de ensino e o aluno após a sua formatura. Essa falta de diálogo pode-se dizer que ainda interfere na composição de currículos insatisfatórios e desligados do contexto contemporâneo do trabalho e dos interesses sociais. Há, evidentemente, uma perda de informação preciosa nesse isolamento.

A avaliação da instituição e dos seus egressos constitui uma prática importante na busca da qualidade da educação que precisa ser oferecida à sociedade. Não apenas os estudantes precisam prestar contas do que estão conseguindo realizar. É preciso acompanhar e avaliar as atividades desenvolvidas por todos os atores responsáveis pela educação por meio de um processo criterioso e permanente que forneça informações importantes para a melhoria constante da aprendizagem dos alunos. Dessa maneira o IFPE regulamentou essa política através da Resolução CONSUP/IFPE Nº 54/2015, a qual dispõe sobre o Regulamento de Acompanhamento de Egressos do IFPE.

Os currículos profissionalizantes das instituições, baseados em estudo de necessidades, definição do diagnóstico, estabelecimento de objetivos, definição de método e processo avaliativo, devem incorporar a possibilidade de diálogo com os egressos como um caminho extremamente válido para a releitura de conteúdos. Essa possibilidade de releitura pode ser o grande diferencial na elaboração curricular técnica contemporânea, pois, ao que tudo indica, permitirá às entidades de ensino profissional o constante repensar de sua atuação e sua conseqüente melhoria.

Nessa perspectiva, o Curso de Engenharia Civil está em consonância com o disposto no Regulamento de Acompanhamento de Egressos do IFPE o qual resolve que:

Art.12 Cabe ao Núcleo Gestor de Acompanhamento ao Egresso (NGAE) acompanhar os egressos dos cursos do campus/Diretoria da Educação a Distância com o objetivo de:

I - Criar estratégias de comunicação com o egresso para a manutenção do contato direto e imediato entre os egressos;

II- Verificar se o perfil apresentado pelo egresso está em consonância com os objetivos propostos pelos projetos Pedagógicos dos Cursos concluídos;

II - Acompanhar a trajetória profissional dos egressos até no máximo cinco anos, verificando sua inserção, permanência e êxito no mundo do trabalho, ou as principais dificuldades encontradas, a fim de implementar ações e programas que possam contribuir para o acesso desses egressos no mundo de trabalho;

III - Oportunizar aos egressos participação nas atividades desenvolvidas pela NGAE e pelos cursos nos Campi/Diretoria de Educação a Distância, contribuindo para o constante aprimoramento e atualização desses profissionais;

IV - Sistematizar dados de pesquisa com egressos, visando à construção de indicadores sobre os cursos ofertados;

V - Promover estratégias de incentivo à participação do egresso na atualização das informações no banco de dados;

VI - Permitir à Instituição constatar os aspectos que deverão ser aprimorados nos processos de acesso, permanência e êxito, relativos aos cursos ministrados, auxiliando, assim, na adequação continuada das matrizes curriculares às dinâmicas tecnológicas, a incorporação de demandas sociais por meio de instrumentos previstos nas próprias matrizes (estágios, pesquisas, extensão);

Os Institutos Federais têm a missão de contribuir para a formação cidadã dos seus alunos e de capacitá-los para iniciar a sua vida profissional na área de trabalho escolhida, atendendo assim as demandas sociais necessárias à promoção do desenvolvimento do Brasil.

Nesse sentido, as pesquisas com egressos são muito importantes para a construção e constante atualização do projeto pedagógico de um curso, analisando a trajetória que os egressos estão seguindo no início da sua vida profissional e as perspectivas que eles têm encontrado para o futuro. Isso se traduz pela busca de respostas para perguntas como: ao concluir os seus cursos, os alunos estão conseguindo ingressar no mercado de trabalho? estão trabalhando nas áreas para as quais foram formados? estão continuando seus estudos? em que áreas de conhecimento? qual a avaliação que os alunos fazem com relação ao curso? como avaliam seus ex-professores? como avaliam a aprendizagem durante os seus estágios?

A pesquisa acompanhando os egressos vem trazer subsídio para reflexão e criação de políticas públicas voltadas à melhoria da Educação Profissional e ao mesmo tempo responder em que medida a formação recebida na escola está compatível com as exigências do mundo do trabalho e com a formação integral desses profissionais.

Essa perspectiva abre espaço para a reafirmação da necessidade de entrosamento entre a escola e o contexto socioeconômico e cultural em que ela está inserida, no sentido de proporcionar uma construção de competências e saberes identificados com o espaço-tempo atual.

O exercício de uma profissão nunca envolve exclusivamente conhecimento técnico e específico de uma área do saber. Em um mundo de trabalho cada vez mais complexo e dinâmico, é crescente a importância de se trabalhar o currículo escolar de maneira interdisciplinar, integrando os conhecimentos adquiridos de forma abrangente e articulada.

No contexto contemporâneo, é imprescindível, na formulação de um currículo, levar em conta as mudanças tecnológicas, políticas, econômicas, sociais e culturais. Esses aspectos pressionam a composição curricular e conduzem à necessidade de desenvolver competências que incluam os educandos de forma mais competitiva no mercado de trabalho.

2.19 Diplomas

Após o cumprimento de todos os créditos e etapas requeridos pela proposta do Curso de Engenharia Civil, inclusive no que diz respeito às Atividades Complementares (90h), ao Estágio Curricular Obrigatório (180h) e à apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) para uma banca examinadora, será conferido ao egresso o Diploma de Bacharel em Engenharia Civil.

CAPÍTULO II – CORPO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO

3. COORDENAÇÃO DO CURSO

Quadro 14 - Dados do Coordenador do Curso de Engenharia Civil

Curso	Engenharia Civil
Nome do professor	Ronaldo Faustino da Silva
Regime de trabalho	Dedicação Exclusiva (DE)
CH semanal dedicada à coordenação	30 h
Tempo de exercício na IES	18 anos
Tempo de exercício na coordenação do curso	5 anos, a contar a partir de 16/05/2012, conforme Portaria DGCR nº 168/2012.
Qualificação	Engenharia Agrônômica - UFRPE – PE, 1985 Graduação de Professores da Parte Formação Especial de Ensino Especial do Currículo do Ensino de 2º Grau- UFRPE- PE, 1987
Titulação	Pós-Doutorado em Saneamento Ecológico - Stockholm Environment Institute (SEI) na Suécia, 2009 Doutorado em Engenharia Civil - UFPE - PE - 2007. Conceito CAPES 4 Mestrado em Gestão e Políticas Ambientais - UFPE - PE - 2000 Especialização em Engenharia de Irrigação - UPE -PE - 1990
Grupos de pesquisa em que atua	ECOSAN - IFPE (líder) Geomática Aplicada às Ciências Agrárias e Ciências Ambientais - UFRPE (Pesquisador) Gestão do Desenvolvimento Local Sustentável - UPE (Pesquisador) Sensoriamento remoto no monitoramento de mudanças climáticas e desastres naturais - IFPE (Pesquisador)
Linhas de pesquisa em que atua	Aspectos Ambientais e Políticas Públicas com Foco no Desenvolvimento Local Sustentável (DLS) Geoprocessamento aplicado ao planejamento urbano Impactos Ambientais Saneamento Ambiental Saneamento e agricultura Tipos de Energias Alternativas
Experiência docente	Docente da Educação Básica (Ensino Médio) na rede privada (1983 a 1985) e na rede pública estadual, no período de 1986 a 1988. Professor da Educação Profissional Técnica de Nível Médio desde 1994 e da Educação Superior desde 2000.
Experiência profissional na área	Conselheiro do CREA/PE no período de 1993 a 1997. Suplente de Conselheiro Federal do CONFEA no período de 1999 a 2001.
Experiência em Gestão	Chefe da Divisão de Fiscalização e Inspeção Vegetal da Secretaria de Agricultura e Reforma Agrária do Estado de Pernambuco de 1991 a 2003.
Contato	ronaldofaustino@recife.ifpe.edu.br

A ocupação da coordenação por docente com regime de trabalho de quarenta 40 horas, titulação mínima de mestre, experiência mínima de três anos no magistério superior e sem exigência de experiência prévia em gestão acadêmica do curso. O coordenador assume o papel de conduzir as atividades, com a finalidade de responder junto às instâncias competentes questões diretamente relacionadas à natureza pedagógica e administrativa, além de viabilizar e concretizar necessidades internas do corpo docente e discente do curso. As atividades executadas no âmbito da Coordenação

devem estar em consonância com as decisões tomadas pelo Colegiado do Curso e com as normas internas da Instituição.

A atuação da Coordenação deverá ser pautada pelo diálogo e respeito aos profissionais e estudantes, na busca constante de construção de um curso de qualidade, mediante o compartilhamento das responsabilidades, tendo em vista o cumprimento dos objetivos de formação proposta no curso.

3.1 Perfil do Corpo Docente

O corpo docente do Curso de Engenharia Civil é composto por 38 (trinta e oito) professores, 16 (dezesseis) doutores, 19 (dezenove) mestres e 3 (três) especialistas. Então observa-se que 92% dos docentes possuem titulação de mestrado e doutorado, fazendo com que este seja um importante indicador de qualidade do curso.

Do total de docentes, 34 (trinta e quatro) contratados em regime com Dedicção Exclusiva), 2 (dois) em regime de trabalho de tempo integral 40 (quarenta) horas, e 02 (dois) professores estão contratados com regime de trabalho de 20 horas. De acordo com esses dados, 95% dos docentes efetivos são contratados pela Instituição em regime de trabalho de tempo integral de 40 (quarenta) horas e com Dedicção Exclusiva, o que também faz deste indicador uma importante referência para o curso.

Quadro 15 - Perfil do Corpo Docente

Nº	DOCENTE	GRADUAÇÃO	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO	COMPONENTES CURRICULARES	TEMPO DE ENSINO
1	André Vieira Costa	Licenciatura em Matemática	Mestrado	DE	Geometria Analítica	16
2	Ângela Cristina Alves Guimaraes de Souza	Engenharia Civil	Mestrado	DE	Desenho de Arquitetura, Desenho assistido por computador	22
3	Anielli Araújo Rangel Cunha	Engenharia de Produção	Doutorado	DE	Economia, Administração, Gestão da Qualidade, Projeto de Produto, Planejamento e Controle da Produção e Planejamento Industrial, Redação Técnica	5
4	Antônio Marcos Figueiredo Soares	Licenciatura em Matemática	Mestrado	DE	Segurança no Trabalho	7
5	Aramis Leite de Lima	Engenharia Cartográfica	Mestrado	40	Topografia	5
6	Cícero Carlos Ramos de Brito	Licenciatura em Engenharia Civil	Mestrado	DE	Cálculo numérico, Cálculo das probabilidades e estatísticas	11
7	Clifford Erickson Junior	Engenharia Civil	Mestrado	DE	Saneamento	23
8	Edilson de Araújo Gonçalves	Licenciatura em Física	Mestrado	DE	Física Geral 1,2 e 3, Física Experimental 1 e 2	24
9	Edlene Costa Vasconcelos	Engenharia Civil	Mestrado	DE	Instalações Hidráulicas e Sanitárias, Tecnologia da Construção, Projetos de Instalações Hidrossanitárias	7

10	Elilde Medeiros dos Santos	Engenharia Civil	Mestrado	DE	Resistência dos Materiais, Alvenaria Estrutural	23
11	Fabiana Santos Alves	Engenharia Civil	Mestrado	DE	Resistência dos Materiais, Estrutura de Concreto Armado, Pontes, Concreto protendido	21
12	Gilberto José Carneiro da Cunha Júnior	Engenharia Civil	Mestrado	DE	Gerenciamento de Obras, Gerência dos Materiais, Tecnologia das Construções e Especificação e orçamento	24
13	Giselaine Maria Gomes de Medeiros	Engenharia Civil	Mestrado	DE	Abastecimento de Água; Mecânica dos Fluidos.	5
14	Guilherme Pereira da Silva	Licenciatura em Física	Doutorado	40	Física Experimental 1 e 2	23
15	Hildeberto Bernardes de Lacerda Júnior	Engenharia Civil	Mestrado	DE	Hidrologia Aplicada, Tecnologia das Construções	6
16	Inaldo José Minervino da Silva	Engenharia Civil	Doutorado	DE	Geologia Aplicada, Mecânica dos Solos e Fundações	6
17	Ioná Maria Beltrão Ramhe Barbosa	Engenharia Civil	Doutorado	DE	Geoprocessamento	22
18	João Manoel de Freitas Mota	Engenharia Civil	Doutorado	DE	Materiais de Construção, Eletrotécnica e Instalações Elétricas Prediais	3
19	Jorge Luis Firmino de Souza	Engenharia Civil	Mestrado	DE	Resistência dos Materiais 1 e 2, Ciências dos Materiais, Teoria das Estruturas 1 e 2	8
20	José Wanderley Pinto	Engenharia Civil	Mestrado	DE	Resistência dos Materiais, Mecânica Geral 1 e 2, Estrutura de Concreto Armado, Estruturas Metálicas, Pontes, Concreto protendido e Estruturas de Madeira	37
21	Juliana Cardoso de Moraes	Engenharia Civil	Doutorado	DE	Resíduos Sólidos Urbanos, Saneamento e Hidrologia	4
22	Jusiê Sampaio Peixoto Filho	Engenharia Civil	Especialização	20	Topografia	5
23	Karina Cordeiro de Arruda Dourado	Engenharia Civil	Doutorado	DE	Mecânica dos Solos e Fundações	7
24	Marcelo de Andrade Pitanga	Engenharia Civil	Doutorado	DE	Resistências dos Materiais,	6
25	Marcelo de Novaes Lima Ferreira	Engenharia Agrônoma	Doutorado	DE	Hidráulica, Irrigação	23
26	Marcio Santana de Carvalho	Engenharia Civil	Mestrado	20	Tecnologia das Construções, Gerenciamento de obras e Especificação e orçamento	5
27	Marília Mary da Silva	Engenharia Civil	Doutorado	DE	Geologia Aplicada, Mecânica dos Solos e Fundações.	7
28	Mirtes Mahon Mattar	Engenharia Civil	Especialização	DE	Introdução a computação	24
29	Rejane Maria Rodrigues de Luna	Engenharia Cartográfica	Doutorado	DE	Topografia	22
30	Roberto Álvares de Andrade	Engenharia Civil	Doutorado	DE	Materiais de Construção, Estradas, Restauração de Pavimentos	24
31	Ronaldo Bezerra Pontes	Engenharia Civil	Mestrado	DE	Topografia	5
32	Ronaldo Faustino da Silva	Engenharia Agrônoma	Doutorado	DE	Ciência do Ambiente, Saneamento, Abastecimento de Água, Gestão da Qualidade, TCC, Legislação e Exercício Profissional, Gestão de Resíduos da Construção Civil, Química aplicada a Engenharia	22
33	Sergio José Pessoa Barreto	Licenciatura em Matemática	Mestrado	DE	Cálculo Vetorial e Geometria Analítica, Álgebra Linear e Cálculo Numérico	21
34	Vânia Soares Carvalho	Engenharia Agrônoma	Doutorado	DE	Metodologia da Pesquisa Científica Geoprocessamento e TCC	22
35	Verônica Barros Araújo Sarmento	Engenharia Civil	Doutorado	DE	Saneamento	22
36	Virgínia Lúcia Gouveia e Silva	Engenharia Civil	Especialização	DE	Humanidades, Introdução a Engenharia, Tecnologia das Construções, Gerenciamento de obras, Planejamento	31

					dos transportes e impermeabilização	
37	Wamberto Raimundo da Silva Junior	Engenharia Civil	Doutorado	DE	Gerenciamento de Recursos Hídricos	7
38	Yuri Barros Lima de Morais	Arquitetura	Mestrado	DE	Tecnologia da Construção I, II e III, Geometria Gráfica, Desenho Assistido por computador	3

3.2 Colegiado do Curso de Engenharia Civil

O Colegiado do Curso constitui a instância decisória interna ao Curso de Engenharia Civil e sua composição, atribuições e funcionamento será definido de acordo com o Regimento do Colegiado dos Cursos Superiores do IFPE, aprovado pela Resolução CONSUP/IFPE nº 40/2011.

Quadro 16 - Colegiado do Curso de Engenharia Civil

Nº	DOCENTE	GRADUAÇÃO	TITULAÇÃO
1	André Vieira Costa	Licenciatura em Matemática	Mestrado
2	Ângela Cristina Alves Guimarães de Souza	Engenharia Civil	Mestrado
3	Annielli Araújo Rangel Cunha	Engenharia de Produção	Doutorado
4	Antônio Marcos Figueiredo Soares	Licenciatura em Matemática	Mestrado
5	Aramis Leite de Lima	Engenharia Cartográfica	Mestrado
6	Cícero Carlos Ramos de Brito	Licenciatura em Engenharia Civil	Mestrado
7	Clifford Erickson Junior	Engenharia Civil	Mestrado
8	Edilson de Araújo Gonçalves	Licenciatura em Física	Mestrado
9	Edlene Costa Vasconcelos	Engenharia Civil	Mestrado
10	Eliilde Medeiros dos Santos	Engenharia Civil	Mestrado
11	Fabiana Santos Alves	Engenharia Civil	Mestrado
12	Gilberto José Carneiro da Cunha Júnior	Engenharia Civil	Mestrado
13	Giselaine Maria Gomes de Medeiros	Engenharia Civil	Mestrado
14	Guilherme Pereira da Silva	Licenciatura em Física	Doutorado
15	Hildeberto Bernardes de Lacerda Júnior	Engenharia Civil	Mestrado
16	Inaldo José Minervino da Silva	Engenharia Civil	Doutorado
17	Ioná Maria Beltrão Ramhe Barbosa	Engenharia Civil	Doutorado
18	João Manoel de Freitas Mota	Engenharia Civil	Doutorado
19	Jorge Luis Firmino de Souza	Engenharia Civil	Mestrado
20	José Wanderley Pinto	Engenharia Civil	Mestrado
21	Juliana Cardoso de Morais	Engenharia Civil	Doutorado
22	Jusiê Sampaio Peixoto Filho	Engenharia Civil	Especialização
23	Karina Cordeiro de Arruda Dourado	Engenharia Civil	Doutorado
24	Marcelo de Andrade Pitanga	Engenharia Civil	Doutorado
25	Marcelo de Novaes Lima Ferreira	Engenharia Agrônoma	Doutorado
26	Marcio Santana de Carvalho	Engenharia Civil	Mestrado
27	Marília Mary da Silva	Engenharia Civil	Doutorado
28	Mirtes Mahon Mattar	Engenharia Civil	Especialização
29	Rejane Maria Rodrigues de Luna	Engenheira Cartográfica	Doutorado
30	Roberto Álvares de Andrade	Engenharia Civil	Doutorado
31	Ronaldo Bezerra Pontes	Engenharia Civil	Mestrado
32	Ronaldo Faustino da Silva	Engenharia Agrônoma	Doutorado
33	Sergio José Pessoa Barreto	Licenciatura em Matemática	Mestrado
34	Vânia Soares Carvalho	Engenharia Agrônoma	Doutorado
35	Verônica Barros Araújo Sarmento	Engenharia Civil	Doutorado
36	Virgínia Lúcia Gouveia e Silva	Engenharia Civil	Especialização
37	Wamberto Raimundo da Silva Junior	Engenharia Civil	Doutorado
38	Yuri Barros Lima de Morais	Arquitetura	Mestrado

3.2.1 Constituição

O Colegiado do Curso de Engenharia Civil, de acordo com as normas internas do IFPE, aprovada pela Resolução CONSUP/IFPE 40/2011, é constituído pelos seguintes membros:

- a) Chefe do Departamento;
- b) Coordenador(a) do curso;
- c) 1 (um) representante da equipe técnico-administrativa;
- d) Pedagogo(a) responsável pelo curso;
- e) Todo o corpo docente do curso;
- f) 1 (um) representante do corpo discente do curso.

O Presidente do Colegiado será o Coordenador do Curso e o Secretário será o representante da equipe técnico-administrativa. O representante do corpo discente deve ser escolhido pelos seus pares.

3.2.2 Atribuições

O Colegiado do Curso de Engenharia Civil é um órgão democrático e participativo de função propositiva, consultiva, deliberativa e de planejamento acadêmico, tendo seu funcionamento normatizado por reuniões ordinárias, realizadas duas vezes a cada semestre letivo, e reuniões extraordinárias, realizadas por convocação do Presidente ou por 2/3 (dois terços) de seus membros, quando houver assunto urgente a tratar. Essas reuniões deverão funcionar em primeira convocação com a participação de 50% (cinquenta por cento) mais 1 (um) do total de membros do Colegiado do Curso de Licenciatura Plena em Geografia (quórum mínimo) e, em segunda convocação, com o total de docentes presentes. Todas as decisões deverão ser registradas em ata, sendo lavrada em livro próprio pelo(a) pedagogo(a) ou secretário(a) do Curso e assinada pelos membros presentes. O Colegiado tem regimento próprio, que regulamenta seu funcionamento e as atribuições.

3.2.3 Composição

O Colegiado do Curso de Engenharia Civil será composto mediante Portaria DGCR 244/2017, de acordo com Resolução CONSUP/IFPE 40/2011, é composto pelos seguintes membros: O Colegiado do Curso constitui a instância decisória interna ao Curso de Engenharia Civil e sua composição, atribuições e funcionamento está definido de acordo com o Regimento do Colegiado dos Cursos Superiores do IFPE- Resolução CONSUP/IFPE 40/2011. É composto pela Chefia de

Departamento/Coordenação Geral de Ensino; Coordenador (a) do curso de nível superior; 1 (um) representante da equipe técnico-administrativa; Pedagogo (a) responsável pelo Curso de Nível Superior; Todo o corpo docente do Curso de Nível Superior; 1 (um) representante do corpo discente do Curso de Nível Superior, conforme Portaria DGCR 244/2017. As reuniões acontecem periodicamente 2 vezes por semestre ou quando demandar. Os encaminhamentos são lavrados em ata e encaminhada, caso necessário, para a Direção de Ensino do Campus. O colegiado é composto pelos seguintes membros: ANDRÉ COSTA DA FONTE; ÂNGELA CRISTINA ALVES DE GUIMARÃES DE SOUZA; ANNIELLI ARAÚO RANGEL CUNHA; ANTÔNIO MARCOS FIGUEIREDO SOARES; ARAMIS LEITE DE LIMA; CÍCERO CARLOS RAMOS DE BRITO; CLIFFORD ERICSSON JÚNIOR; EDILSON DE ARAÚJO GONÇALVES; EDLENE COSTA VASCONCELOS; ELILDE MEDEIROS DOS SANTOS; FABIANA SANTOS ALVES; GILBERTO JOSÉ CARNEIRO DA CUNHA JR.; GISELAINE MARIA GOSME DE MEDEIROS; GUILHERME PEREIRA DA SILVA; HILDEBERTO BERNARDES DE LACERDA JR.; INALDO JOSÉ MINERVINO DA SILVA; IONÁ MARIA BELTRÃO RAMEH BARBOSA; JOÃO MANOEL DE FREITAS MOTA; JORGE LUÍS FIRMINO DE SOUZA; JULIANA CARDOSO DE MORAIS; JUSIÊ SAMPAIO PEIXOTO FILHO; KARINA CORDEIRO DE ARRUDA DOURADO; MARCELO DE ANDRADE PITANGA; MÁRCIO SANTANA DE CARVALHO; MIRTES MAHON MATTAR; ROBERTO ÁLVARES DE ANADRADE; RONALDO BEZERRA PONTES; SÉRGIO JOSÉ BARRETO; VÂNIA SOARES DE CARVALHO; VERÔNICA DE BARROS ARAÚJO SARMENTO; VIRGÍNIA LÚCIA GOUVEIA E SILVA; WAMBERTO RAIMUNDO DA SILVA JR.; RIVALDO JOSÉ DE ANDRADE(DISCENTE); IAGO MOURA DE OLIVEIRA (DISCENTE SUPLENTE); JOSENILDE BEZERRA GASPAR (PEDAGOGA); MIELIX JOSÉ SEVERO DE LIMA (REPRESENTANTE ADMISTRATIVO)

3.3 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Em observância à Resolução CONAES N° 1, de 17/06/2010, e Portaria MEC n° 147/2007, foi instituído o Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia Civil, mediante Portaria DGCR n° 243/2017. Responsável pela concepção, implementação, desenvolvimento, acompanhamento, consolidação e avaliação do Projeto Pedagógico do Curso, o NDE atuará considerando, além do marco legal supracitado, o disposto na Resolução IFPE/CONSUP N° 17/2015.

3.3.1 Constituição

O NDE deve ser instituído por Portaria do Diretor Geral do *Campus*, sendo constituído de um mínimo de 5 (cinco) membros do corpo docente permanente do curso que exercem liderança acadêmica, observando a seguinte estrutura:

- a) Um(a) Presidente, eleito(a) entre seus pares;
- b) Um(a) Secretário(a), indicado(a) pelos seus pares.

Os docentes deverão ter, preferencialmente, titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu* ou pelo menos, 60% (sessenta por cento) de seus membros com esta formação, contratados em regime de trabalho de tempo integral de 40 (quarenta) horas ou 40 (quarenta) horas com Dedicção Exclusiva e com experiência docente.

A indicação dos membros do NDE será feita pelo Colegiado do Curso para um mandato de, no mínimo, 3 (três) anos, adotada estratégia de renovações parciais, de modo a preservar a continuidade no pensar do curso, sendo que o coordenador e os docentes que participarem da construção do Projeto Pedagógico do Curso serão considerados membros natos do NDE. A escolha dos novos membros deverá ocorrer 60 (sessenta) dias antes do término do mandato.

3.3.2 Atribuições

De acordo com a Resolução IFPE/CONSUP Nº 17/2015, são atribuições do NDE:

- a) Adotar estratégia de renovação parcial dos membros do NDE de modo a haver a continuidade no processo de acompanhamento do curso;
- b) Atuar no processo de concepção e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso;
- c) Conduzir os trabalhos de reestruturação curricular, para aprovação no Colegiado de Curso e no Conselho Superior do IFPE;
- d) Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- e) Contribuir para atualização periódica do Projeto Pedagógico do Curso, em consonância com as demandas sociais e os arranjos produtivos locais e regionais;
- f) Implantar as políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do curso;
- g) Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;

- h) Realizar avaliação periódica do curso, considerando-se as orientações do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES em articulação com o trabalho da CPA;
- i) Propor ações decorrentes das avaliações realizadas no âmbito do curso em articulação com o trabalho da CPA;
- j) Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- k) Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

3.3.3 Composição

A composição do NDE do Curso de Engenharia Civil está apresentada no quadro a seguir.

Quadro 17 - Composição do NDE

Nº	DOCENTE	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO	DEPARTAMENTO	TEMPO DE NDE
1	Aramys Leite Lima	Mestrado	40 Horas	DAIC	3 meses
2	Fabiana Santos Alves	Mestrado	DE	DAIC	3 meses
3	João Manoel de Freitas Mota	Doutorado	DE	DAIC	3 meses
4	Jorge Luís Firmino de Souza	Mestrado	DE	DAIC	8 anos
5	José Wanderley Pinto	Mestrado	DE	DAIC	9 anos
6	Marcelo de Novaes Lima Ferreira	Doutorado	DE	DAIC	9 anos
7	Marília Mary da Silva	Doutorado	DE	DAIC	8 anos
8	Rejane Maria Rodrigues de Luna	Mestrado	DE	DAIC	9 anos
9	Ronaldo Faustino da Silva	Doutorado	DE	DAIC	9 anos
10	Yuri Barros Lima de Moraes	Mestrado	DE	DAIC	3 meses

O NDE realizará, no mínimo, 02 (duas) reuniões semestrais e, extraordinariamente, quando necessário, por convocação do Presidente ou por solicitação da maioria de seus membros. As reuniões ordinárias serão realizadas em dias e horários estabelecidos no calendário de reuniões do NDE, a ser planejado semestralmente.

As decisões do NDE serão tomadas por maioria simples de votos, com base no número de presentes.

3.4 Assistentes Técnicos e Administrativos

Quadro 18 - Assistentes Técnicos e Administrativos

NOME	FORMAÇÃO PROFISSIONAL	FUNÇÃO	TEMPO DE EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL
Josenilde Bezerra Gaspar	Licenciatura em Pedagogia	Pedagoga	7 anos
Ernani Gomes da Fonseca Júnior	Arquiteto	Administrativo	22 anos
Miélix José Severo de Lima	Técnico em Química	Coordenador Administrativo	7 anos
Lenilton Souza Ferreira de Lima	Técnico em Química	Assistente de Laboratório	7 anos

3.5 Política de Aperfeiçoamento, Qualificação e Atualização dos Docentes e Técnico-Administrativos

O IFPE possui um Plano Institucional de Capacitação do Servidores (PIC), aprovado pela Resolução CONSUP/IFPE N° 49/2010, que regulamenta a “política de desenvolvimento de recursos humanos, através da orientação das ações de capacitação e estímulo ao crescimento constante dos servidores por meio do desenvolvimento de competências técnicas, humanas e conceituais, conjugando objetivos individuais e organizacionais” (PIC, Art.1º). Com isso, vem contribuindo, incentivando e apoiando o corpo docente e demais servidores a participarem de programas de capacitação acadêmica, tendo em vista a promoção da melhoria da qualidade das funções de ensino, pesquisa e extensão.

O PIC prevê Programas de Capacitação que objetivam a integração, a formação e o desenvolvimento profissional dos servidores do IFPE para o exercício pleno de suas funções e de sua cidadania. Nessa perspectiva, podem ser ofertados Programas de Integração Institucional que fornecem informações pedagógicas básicas; Programas de Desenvolvimento Profissional que visam atualizar métodos de trabalho e de atividades administrativas e pedagógicas desenvolvidas pelos servidores, através da proposição de cursos, seminários, palestras, encontros, congressos, conferências; Programa de Formação Continuada dos servidores docentes e administrativos; e Programas de Qualificação Profissional que compreende os cursos de Pós-Graduação *Lato sensu* (Especialização) e *Stricto sensu* (Mestrado e Doutorado).

Ainda de acordo com o PIC, o estímulo à Pós-Graduação ocorre mediante concessão de horários especiais de trabalho, conforme dispõem as normas e legislação específicas, bem como de pagamento de cursos ou participação nos Programas de Mestrado e Doutorado Interinstitucionais (MINTER/DINTER).

3.5.1 Plano de Carreira dos Docente e dos Técnico-Administrativos

A carreira docente e dos técnicos administrativos é regulamenta pela legislação Federal pertinente, a saber, Lei nº 11.784, de 22 de setembro de 2012 que dispõe, entre outros aspectos, do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, de que trata a Lei nº 11.091, de 12 de janeiro de 2005 e da Carreira de Magistério Superior, de que trata a Lei nº 7.596, de 10 de abril de 1987.

CAPÍTULO III – INFRAESTRUTURA

4. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

As instalações físicas disponibilizadas atende às necessidades do curso. A seguir, a apresentação dos ambientes administrativos e educacionais da Instituição comuns e aqueles destinados ao curso, inclusive laboratórios.

14.1 Infraestrutura Física e Recursos Materiais

4.1.1 Secretaria do DAIC e Serviço de Informação Acadêmica

Quadro 19 - Sala da secretaria do DAIC e serviço de informação acadêmica (SRES)

Sala da secretaria do DAIC e serviço de informação acadêmica (SRES) - Área física (m ²): 64,00			
ITEM	Equipamentos	Quantidade	Especificações
1	Computadores com acesso à internet	05	Pentium III, 1 GHz, 512 MB de memória RAM, monitor LCD 17"
2	Impressora laser P&Bb	01	Kyocera - Ecosys M2035
3	Ar condicionado	02	Springer 18.000 BTU's
4	Geláqua	01	Libell
5	Frigobar	01	Consul
6	Telefone	01	Ramal 1753/1755
Mobiliário			
1	Estação de Trabalho	05	Madeira com estrutura de ferro pintado
2	Mesas	01	Madeira com estrutura de ferro pintado
3	Cadeiras	05	Estofadas
4	Bancas escolares	06	Com apoio para escrever
5	Armários	09	3 de aço e 6 de madeira
6	Gaveteiros	03	Em madeira, com 4 gavetas

4.1.2. Sala de Professores, Sala de Reuniões e Gabinetes de Trabalho para Professores

Sala de Pesquisa e Gabinete para Professores

A Sala de Pesquisa funciona em uma sala anexa ao Laboratório de Materiais de Construção. Esse espaço possui 12 (doze) gabinetes de trabalho para os professores, constituindo-se em um espaço onde os docentes podem também utilizar os notebooks pessoais, tablets e os 20 (vinte) netbooks disponibilizados pela Instituição.

Quadro 20 - Sala de Pesquisa (Bloco F)

SALA DE PESQUISA (Bloco F) - Área física (m ²): 33,60			
ITEM	Equipamentos	Quantidade	Especificações
1	Retroprojektor	01	AZKI - TECH
2	Computadores com internet	12	Infoway
3	Ramais telefônicos	01	ramal 1726
4	Geláqua	01	Eletrônico com garrafão de 20litros
5	Condicionadores de ar	01	Split Eletrolux de 36.000 BTU's

Mobiliário			
1	Mesas	01	Tampo em fórmica e estrutura de madeira
2	Cadeiras	06	Tipo Giroflex
3	Armário	02	de madeira

O curso oferece uma sala climatizada para os professores que também funcionam como Sala de Reunião, função também compartilhada com a Sala da Coordenação.

Quadro 21 - Sala de Professores (Bloco F)

SALA DE PROFESSORES (Bloco F) - Área física (m ²): 48,00			
ITEM	Equipamentos	Quantidade	Especificações
1	Retroprojektor	03	Marca TES - modelo 2105
2	Computadores com internet	04	Infoway
3	TV digital	01	LG 39"
4	Internet wi-fi	03	Senhas para professores, visitante e alunos
5	Geláqua + mesa café	01	Eletrônico com garrafão de 20litros
6	Condicionadores de ar	02	Split Eletrolux de 36.000 BTU's
Mobiliário			
1	Mesas	01	Tampo em fórmica e estrutura de madeira
2	Cadeiras	14	Madeira revestida de fórmica branca
3	Escaninhos	64	Armários de aço
4	Armário	28	5 de aço e 23 de madeira
5	Poltronas 02 lugares	02	Estufadas com estrutura metálica cromada

Sala de Coordenação

Quadro 22 - Coordenação de Engenharia Civil

COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA CIVIL - Área física (m ²): 32,00			
ITEM	Equipamentos	Quantidade	ESPECIFICAÇÕES
1	Micro computadores	03	Pentium III, 1 GHz, 512 MB de memória RAM, monitor LCD 17"
2	Impressora laser P&Bb	01	Kyocera - Ecosys M2035
3	Condicionadores de ar	01	Split Samsung de 30.000 BTU's
4	Geláqua	01	Eletrônico com garrafão de 20litros
5	Ramais telefônicos	01	ramal 1767
Mobiliário			
1	Estação de trabalho	03	Madeira compensada revestida e estrutura em ferro pintado
2	Mesa de reunião	01	Madeira compensada revestida e estrutura em ferro pintado
3	Mesa de apoio	02	Madeira compensada revestida
4	Cadeiras	08	3 estofadas e 5 de madeira revestidas de fórmica
5	Armários	07	5 em madeira e 2 em aço
6	Quadro de avisos	01	Fixado na parede, estrutura em fórmica

Equipamentos e mobiliário da Sala de Coordenação Pedagógica e Chefia do DAIC

Quadro 23 - Coordenação Pedagógica e Chefia do DAIC

COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA E CHEFIA DO DAIC - Área física (m ²): 32,00			
ITEM	Equipamentos	Quantidade	ESPECIFICAÇÕES
1	Micro computadores	02	Pentium III, 1 GHz, 512 MB de memória RAM, monitor LCD 17"
2	Impressora Jato de tinta	01	Kyocera - Ecosys P7035ch
3	Condicionadores de ar	01	Split Samsung de 18.000 BTU's
4	Frigobar	01	Electrolux
5	Ramais telefônicos	01	ramal 1753/1743

Mobiliário			
1	Estação de trabalho	02	Madeira compensada revestida e estrutura em ferro pintado
2	Mesa de apoio	01	Madeira compensada revestida
3	Armários de madeira	04	Armários de madeira com 2 portas e prateleiras
4	Cadeiras	08	03 tipos poltronas e 04 estofadas
5	Quadro de avisos	02	01 em fórmica e 01 em feltro

4.1.3 Salas de Aula

O Curso de Engenharia Civil dispõe de 5 (cinco) salas de aula climatizadas e equipadas, localizados no Bloco F, onde são ministradas as aulas teóricas, conforme descrito a seguir.

Quadro 24 - Salas de Aula do Curso de Engenharia Civil

SALAS	Área Física (m ²)	DESCRIÇÃO DE MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS	Quantidade
F - 36	80,00	Micro computadores, Pentium III, 1 GHz, 512 MB de memória RAM, com mesa em madeira	01
		Televisor digital de 52" LG	01
		Projeto multimídia 1200 lumens resolução real de imagem projetada padrão svga (800x600) marca: Epson - fixo ao teto	01
		Lousa digital	01
		Quadro revestido em fórmica branca medindo:3,00 x 1,20m	01
		Mesas escolares com cadeiras estofadas	42
		Bureaux com cadeira	01
		Ar condicionado 36.000 Split Electrolux	02
F - 37	48,00	Micro computadores, Pentium III, 1 GHz, 512 MB de memória RAM, com mesa em madeira	01
		Televisor antigo Phillips de 20"	01
		Projeto multimídia 1200 lumens resolução real de imagem projetada padrão svga (800x600) marca: Epson - fixo ao teto	01
		Lousa digital	01
		Quadro revestido em fórmica branca medindo:3,00 x 1,20m	01
		Bancas escolares com apoio para escrever	42
		Bureaux com cadeira	01
		Armário madeira para TV	01
Ar condicionado 36.000 Split Electrolux	01		
F - 44	64,00	Micro computadores, Pentium III, 1 GHz, 512 MB de memória RAM	01
		Projeto multimídia 1200 lumens resolução real de imagem projetada padrão svga (800x600) marca: Hitach - fixo ao teto	01
		Lousa digital	01
		Quadro revestido em fórmica branca medindo:3,00 x 1,20m	01
		Bancas escolares com apoio para escrever	42
		Bureaux com cadeira	01
		Ar condicionado 30.000 BTU's - Split Electrolux	02
F - 45	64,00	Micro computadores, Pentium III, 1 GHz, 512 MB de memória RAM, com mesa em madeira	01
		Retroprojeto VISOGRAF - 150	01
		Projeto multimídia 1200 lumens resolução real de imagem projetada padrão svga (800x600) marca: nec - fixo ao teto	01
		Lousa digital	01
		Quadro revestido em fórmica branca medindo:3,00 x 1,20m	01
		Bancas escolares com apoio para escrever	42
		Bureaux com cadeira	01
		Armário	01
Ar condicionado 30.000 BTU's - Split Electrolux	02		
F - 46	80,00	Micro computadores, Pentium III, 1 GHz, 512 MB de memória RAM, com mesa em madeira	01
		Televisor digital de 52" com controle remoto	01
		Projeto multimídia 1200 lumens resolução real de imagem projetada padrão svga (800x600) marca: Hitach- fixo ao teto	01
		Lousa digital	01
		Lousa em vidro medindo: 2,50 x 1,20m	01

	Bancas escolares com apoio para escrever	48
	Bureaux com cadeira	01
	Ar condicionado 36.000 Split Electrolux	02

4.1.4 Distribuição dos Ambientes Administrativos e Educacionais Disponibilizados para o Curso

Quadro 25 - Áreas das Dependências

ITEM	DEPENDÊNCIAS	QUANTITATIVO	ÁREA m ²
ÁREAS COMUNS			
1	Gabinete da Direção	01	9,00
2	Direção de Pesquisa e Pós-Graduação	01	9,00
3	Diretoria de Extensão	01	22,50
4	Direção de Ensino	01	9,00
5	Divisão de Assistência ao Estudante e de Apoio ao Ensino	01	22,50
6	Assessoria Pedagógica	01	22,50
7	Serviço de Psicologia	01	22,50
8	Serviço Social	01	22,50
9	Núcleo de Apoio à Pessoa Portadora de Necessidades Especiais	01	22,50
10	Coordenação Geral de Controle Acadêmico e Diplomação	01	38,25
11	Coordenação de Estágio	01	18,00
12	Biblioteca / Sala de leitura / Estudos	01	520,00
13	Auditório	01	460,00
14	Mini-Auditório	01	120,00
15	Ambulatório	01	67,50
16	Gabinete Médico	01	33,50
17	Pátio Coberto / Área de Lazer / Convivência	11	141,00
18	Restaurante	01	9,00
19	Praça de Alimentação	01	13,50
20	Sala do Departamento Acadêmico de Infraestrutura e Construção Civil	01	32,00
21	Sala para atendimento de alunos: serviço de informação acadêmica	01	24,75
22	Sala para atendimento: Trabalho de Diplomação, Estágio e Atividades Complementares	01	81,00
23	Coordenação do Curso	01	38,00
24	Sala de Professores	01	48,00
25	Sala de Pesquisa	01	32,00
26	Salas de Aulas (F - 36)	01	80,00
27	Salas de Aula (F - 37)	01	48,00
28	Salas de Aula (F - 44)	01	64,00
29	Salas de Aula (F - 45)	01	64,00
30	Salas de Aula (F - 46)	01	64,00
31	Laboratório de Topografia	01	32,00
32	Laboratório de Material de Construção	01	64,00
33	Laboratório de Mecânica dos Solos	01	64,00
34	Laboratório de Tecnologia das Construções	01	300,00
35	Laboratório de Instalações Hidrossanitárias	01	138,00
36	Laboratório de Informática 1	01	64,00
37	Laboratório de Informática 2	01	64,00
38	Sanitários femininos	01	9,00
39	Sanitários femininos p/ deficiente	01	2,75
40	Sanitários masculinos	01	9,00
41	Sanitários masculinos p/ deficiente	01	2,75

4.1.5 Equipamentos e Mobiliário do Departamento

Quadro 26 - Equipamentos e Mobiliário do Departamento

DAIC - Área física (m ²): 38,00			
ITEM	Equipamentos	Quantidade	ESPECIFICAÇÕES

1	Micro computadores	04	Pentium III, 1 GHz, 512 MB de memória RAM, monitor LCD 17"
2	Impressora laser P&B	01	Kyocera FS C5400DN
3	Impressora laser color	01	Kyocera KM 1820 LA
4	Impressora laser P&B	01	Kyocera KM 2820
5	Impressora matricial	01	EPSON FX 2190
6	Notebook	01	Acer de 10", HD de 250 MB e Memória RAM 2.0 MB
7	Câmara digital	02	Olimpus FE-120 e Miragem Imagem
8	Frigobar	01	Eletrolux de 79.0 litros
9	Ap. de ar condicionado	03	30.000 BTU's Springer
10	Projetor de Slides	01	IEC modelo P-37
11	Ramais telefônicos	03	Ramal 1743, 1752 e 1753
Mobiliário			
1	Estação de trabalho	04	Madeira compensada revestida e estrutura em ferro pintado
2	Mesas	05	Madeira compensada revestida e estrutura em ferro pintado
3	Cadeiras	16	3 com rodízios e 4 com pernas fixas
4	Armários	07	Armários de madeira com 2 portas e prateleiras
5	Gaveteiros	03	Em madeira, com 4 gavetas
6	Quadro de avisos	02	Estrutura de alumínio e tecido. Fixação com percevejos

4.2 Laboratórios

O curso de Engenharia Civil possui 07 (sete) laboratórios para aulas teórico-práticas, sendo 02 (dois) Laboratórios de Informática no Departamento de Infraestrutura e Construção Civil. Todos os laboratórios funcionam de acordo com as normas constantes em seus respectivos manuais e regulamentos, em anexo.

Os laboratórios de química e física do IFPE no *Campus* Recife dos componentes curriculares básicos, também são utilizados pelos alunos do curso para aulas práticas de química aplicada e física experimental 1 e 2. Os quadros a seguir, apresentam os ambientes, equipamentos e mobiliários disponíveis nos laboratórios, além do horário de funcionamento.

4.2.1 Laboratório de Topografia - Área física (m²): 32,00

Quadro 27 - Laboratório de Topografia

ITEM	DESCRIÇÃO EQUIPAMENTOS	QUANTITATIVO
Equipamentos		
1	Balizas	30
2	Estações totais	16
3	Nível óptico-mecânico	18
4	Teodolitos óptico-eletrônicos	20
5	Trenas de fibra de vidro	30
6	Umbrellas	15
Mobiliário		
1	Mesa	01
2	Armário(s)	02
3	Balcão (ões)	05
4	Bureaux com cadeira	01
5	Computador (es)	02
6	Estabilizador (es)	05
7	Mesa (s) para computador	01
Horário de Funcionamento: 07:00h às 17:40h - segunda-feira a sábado		

4.2.2 Laboratório de Materiais de Construção - Área física (m²): 154,00

Quadro 28 - Laboratório de Materiais de Construção

ITEM	DESCRIÇÃO DE EQUIPAMENTOS	QUANTITATIVO
Equipamentos		
1	Medidores de umidade tipo speedy para solos	01
2	Bico de Bunsen	01
3	Caixas com 100 ampolas de carbureto de cálcio	04
4	Cápsulas de alumínio com tampa Ø 40x20mm	20
5	Cápsulas de alumínio com tampa Ø 60x40mm	50
6	Conjunto p/ensaio de abatimento	01
7	Contador de minutos Herweg	03
8	Escovas com cerdas de aço	12
9	Esfera de aço com 8mm de altura	10
10	Espátula com cabo de madeira 22cm	02
11	Espátula com cabo de madeira 30cm	06
12	Espátula de Plástico 3"	01
13	Estufa ICAMO modelo 3	01
14	Fundo das Peneiras	10
15	Gabarito p/ verificação da queda da concha de Casa Grande	05
16	Marreta com 0,5 Kg	08
17	Marreta com 1 Kg	03
18	Marreta de borracha pequeno	06
19	Martelo Pequeno	10
20	Peneira - Ensaio granulométrico	20
21	Peneirador Eletromagnético	05
22	Pinça tipo Casteloy 22.5cm	02
23	Pinça tipo Casteloy 30cm	02
24	Pisseta plástica capacidade 500 ml	02
25	Talhadeira curva para densidade	05
26	Talhadeira de aço com 21 cm de comprimento	04
27	Talhadeira de aço com 30 cm de comprimento	06
28	Tampa das peneiras	05
Mobiliário		
1	Armários de aço com 2 portas	01
2	Mesa(s)	08
3	Bancada de Madeira 3,96x0,70x0,93m	05
4	Armário de Madeira com 3 portas 3,96x0,70x0,93m	02
5	Bureaux com cadeira - 0,70x1,20x0,75m	01
Horário de Funcionamento: 07:30h às 22:00h - segunda-feira à sexta-feira		

4.2.3 Laboratório de Materiais de Mecânica dos Solos - Área física (m²): 154,00

Quadro 29 - Laboratório de Materiais de Mecânica dos Solos

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTITATIVO
Equipamentos		
1	Extrator de amostras hidráulico CBR/ Próctor/ Marshall	01
2	Agitador elétrico para provetas	02
3	Almofarizes de porcelana capacidade 1.735 mL	04
4	Aparelho de dispersão com hélices metálicas substituíveis	08
5	Aparelhos Casagrande Eletrônico	04
6	Aparelhos Casagrande manual	17
7	Bagueta de vidro Ø 6 x 300mm	10
8	Balanças eletrônicas 444-45 Ken	01
9	Balanças eletrônicas AS 100	01

10	Balanças eletrônicas AS 500 Marte	02
11	Balanças eletrônicas pesadoras e contadoras AS 5000 cap. 5000g	01
12	Balanças eletrônicas PS 3500 Radwag	01
13	Bandejas metálicas 31,5x31,5x205cm	02
14	Bandejas metálicas 50x30x05cm	06
15	Bandeja quadrada rígida 30x2,5cm	05
16	Banho Maria para 6 Corpos de Prova	01
17	Bico de Bunsen	01
18	BOMBA DE VÁCUO e ar comprimido cap.37 lit/min	01
19	Bureta de 25 mL de vidro com torneira de Teflon	01
20	Caixas com 100 ampolas de carbureto de cálcio	04
21	Cápsulas de alumínio com tampa Ø 40x20mm	20
22	Cápsulas de alumínio com tampa Ø 60x40mm	50
23	Cápsulas de porcelana Ø 16 cm - 580 ml	15
24	Chapa galvanizada 50x50x0,4cm	03
25	Cilindros comparadores "gabarito" Ø3 X 100 mm	05
26	Cilindros p/ ensaio com base e colar - Proctor	18
27	Cinzel p/ solos arenosos	20
28	Cinzel p/ solos argilosos	20
29	Conjuntos para determinação da densidade "In situ" Cone de Areia (com funil de diâmetro de 5")	01
30	Contador de minutos Herweg	03
31	Copo de Becker de vidro de 250mL	05
32	Copo de Becker de vidro de 400mL	05
33	Copo de Becker de vidro de 600mL	05
34	Copo do dispesor com chicanas	08
35	Densímetro	05
36	Escovas com cerdas de aço	12
37	Esfera de aço com 8mm de altura	10
38	Espátula com cabo de madeira 22cm	02
39	Espátula com cabo de madeira 30cm	06
40	Espátula de aço inox com lâmina flexível 10 X 2cm	10
41	Espátula de Plástico 3"	01
42	Estufa ICAMO modelo 3	01
43	Frasco de Vidro com 3500 cm3 com rosca	05
44	Fundo das Peneiras	10
45	Funil de vidro de 100 Ø boca (mm)	05
46	Funil de vidro de 120 Ø boca (mm)	05
47	Funil de vidro de 60 Ø boca (mm)	02
48	Funil Frasco de Areia	08
49	Gabarito p/ verificação da queda da concha de Casa Grande	15
50	Hexametáfosfato de sódio frasco com 500g	05
51	Mão de gral para almofariz de 1.735 mL	04
52	Marreta com 0,5 Kg	08
53	Marreta com 1 Kg	03
54	Marreta de borracha pequeno	06
55	Martelo Pequeno	15
56	Medidores de umidade tipo speedy para solos	01
57	Nível de bolha	05
58	Pá de mão tipo jardineiro	10
59	Peneira - Ensaio granulométrico	25
60	Peneirador Eletromagnético	03
61	Penetrômetro de Solos com Anel Dinamométrico de 100kg.	05
62	Picnômetro de 250 mL	10
63	Picnômetro de 500 mL	05
64	Pinça tipo Casteloy 22.5cm	02
65	Pinça tipo Casteloy 30cm	02
66	Pisseta plástica capacidade 500 mL	02
67	Placa de vidro esmerilhado 300 X 300 X 5 m	05
68	Proveta de Polipropileno capacidade 1000 mL	02
69	Proveta de Vidro 250 mL	3
70	Proveta de vidro capacidade 1000 mL para sedimentação	05
71	Proveta de Vidro de 1000 mL	01
72	Proveta de vidro de 500 mL	03
73	Proveta de vidro Graduada capacidade 10 mL	02

74	Proveta de vidro Graduada capacidade 25 mL	02
75	Repartidor de amostras 1"	04
76	Repartidor de amostras 1/2"	04
77	Repartidor de amostras 2"	02
78	Soquete - Ensaio Proctor Normal	03
79	Soquete Grande 67cm para Compactação	02
80	Soquete Pequeno 40cm para Compactação	02
81	Talhadeira curva para densidade	05
82	Talhadeira de aço com 21 cm de comprimento	08
83	Talhadeira de aço com 30 cm de comprimento	10
84	Tampa das peneiras	05
85	Termômetros de vidro	05
Mobiliário		
1	Armário de Madeira com 3 portas 3,96x0,70x0,93m	04
2	Bureaux com cadeira - 0,70x1,20x0,75m	01
3	Cadeira giratória para professor	01
4	Bancada de Madeira 3,96x0,70x0,93m	01
5	Bancos de Madeira	15
6	Armários de aço com 2 portas	05
Horário de Funcionamento: 07:30h às 22:00h - segunda-feira à sexta-feira		

4.2.4 Laboratório de Tecnologia das Construções - Área física (m²): 308,00

Quadro 30 - Laboratório de Tecnologia das Construções

ITEM	DESCRIÇÃO EQUIPAMENTOS	QUANTITATIVO
Equipamentos		
1	Extrator de amostras hidráulico CBR/ Próctor/ Marshall	01
2	Agitador elétrico para provetas	02
3	Almofarizes de porcelana capacidade 1.735 mL	04
4	Aparelho de dispersão com hélices metálicas substituíveis	08
5	Aparelhos Casagrande Eletrônico	04
6	Aparelhos Casagrande manual	17
7	Bagueta de vidro Ø 6 x 300mm	10
8	Balanças eletrônicas 444-45 Ken	01
9	Balanças eletrônicas AS 100	01
10	Balanças eletrônicas AS 500 Marte	02
11	Balanças eletrônicas pesadoras e contadoras AS 5000 cap. 5000g	01
12	Balanças eletrônicas PS 3500 Radwag	01
13	Bandejas metálicas 31,5x31,5x205cm	02
14	Bandejas metálicas 50x30x05cm	06
15	Bandeja quadrada rígida 30x2,5cm	05
16	Banho Maria para 6 Corpos de Prova	01
17	Bico de Bunsen	01
18	Bico de Bunsen	01
19	BOMBA DE VÁCUO e ar comprimido cap.37 lit/min	01
20	Bureta de 25 mL de vidro com torneira de Teflon	01
21	Caixas com 100 ampolas de carbureto de cálcio	04
22	Caixas com 100 ampolas de carbureto de cálcio	04
23	Cápsulas de alumínio com tampa Ø 40x20mm	20
24	Cápsulas de alumínio com tampa Ø 40x20mm	20
25	Cápsulas de alumínio com tampa Ø 60x40mm	50
26	Cápsulas de alumínio com tampa Ø 60x40mm	50
27	Cápsulas de porcelana Ø 16 cm - 580 ml	15
28	Chapa galvanizada 50x50x0,4cm	03
29	Cilindros comparadores "gabarito" Ø3 X 100 mm	05
30	Cilindros p/ ensaio com base e colar - Proctor	18
31	Cinzel p/ solos arenosos	20
32	Cinzel p/ solos argilosos	20
33	Conjunto p/ensaio de abatimento	01
34	Conjuntos para determinação da densidade "In situ" Cone de Areia (com funil de diâmetro de 5")	01

35	Contador de minutos Herweg	03
36	Contador de minutos Herweg	03
37	Copo de Becker de vidro de 250mL	05
38	Copo de Becker de vidro de 400mL	05
39	Copo de Becker de vidro de 600mL	05
40	Copo do dispesor com chicanas	08
41	Densímetro	05
42	Escovas com cerdas de aço	12
43	Escovas com cerdas de aço	12
44	Esfera de aço com 8mm de altura	10
45	Esfera de aço com 8mm de altura	10
46	Espátula com cabo de madeira 22cm	02
47	Espátula com cabo de madeira 22cm	02
48	Espátula com cabo de madeira 30cm	06
49	Espátula com cabo de madeira 30cm	06
50	Espátula de aço inox com lâmina flexível 10 X 2cm	10
51	Espátula de Plástico 3"	01
52	Espátula de Plástico 3"	01
53	Estufa ICAMO modelo 3	01
54	Estufa ICAMO modelo 3	01
55	Frasco de Vidro com 3500 cm ³ com rosca	05
56	Fundo das Peneiras	10
57	Fundo das Peneiras	10
58	Funil de vidro de 100 Ø boca (mm)	05
59	Funil de vidro de 120 Ø boca (mm)	05
60	Funil de vidro de 60 Ø boca (mm)	02
61	Funil Frasco de Areia	08
62	Gabarito p/ verificação da queda da concha de Casa Grande	15
63	Gabarito p/ verificação da queda da concha de Casa Grande	05
64	Hexametáfosfato de sódio frasco com 500g	05
65	Mão de gral para almofariz de 1.735 mL	04
66	Marreta com 0,5 Kg	08
67	Marreta com 0,5 Kg	08
68	Marreta com 1 Kg	03
69	Marreta com 1 Kg	03
70	Marreta de borracha pequeno	06
71	Marreta de borracha pequeno	06
72	Martelo Pequeno	15
73	Martelo Pequeno	10
74	Medidores de umidade tipo speedy para solos	01
75	Medidores de umidade tipo speedy para solos	01
76	Nível de bolha	05
77	Pá de mão tipo jardineiro	10
78	Peneira - Ensaio granulométrico	25
79	Peneira - Ensaio granulométrico	20
80	Peneirador Eletromagnético	03
81	Peneirador Eletromagnético	05
82	Penetrômetro de Solos com Anel Dinamométrico de 100kg.	05
83	Picnômetro de 250 mL	10
84	Picnômetro de 500 mL	05
85	Pinça tipo Casteloy 22.5cm	02
86	Pinça tipo Casteloy 22.5cm	02
87	Pinça tipo Casteloy 30cm	02
88	Pinça tipo Casteloy 30cm	02
89	Pisseta plástica capacidade 500 mL	02
90	Pisseta plástica capacidade 500 ml	02
91	Placa de vidro esmerilhado 300 X 300 X 5 m	05
92	Proveta de Polipropileno capacidade 1000 mL	02
93	Proveta de Vidro 250 mL	03
94	Proveta de vidro capacidade 1000 mL para sedimentação	05
95	Proveta de Vidro de 1000 mL	01
96	Proveta de vidro de 500 mL	03
97	Proveta de vidro Graduada capacidade 10 mL	02
98	Proveta de vidro Graduada capacidade 25 mL	02

99	Repartidor de amostras 1"	04
100	Repartidor de amostras 1/2"	04
101	Repartidor de amostras 2"	02
102	Soquete - Ensaio Proctor Normal	03
103	Soquete Grande 67cm para Compactação	02
104	Soquete Pequeno 40cm para Compactação	02
105	Talhadeira curva para densidade	05
106	Talhadeira curva para densidade	05
107	Talhadeira de aço com 21 cm de comprimento	08
108	Talhadeira de aço com 21 cm de comprimento	04
109	Talhadeira de aço com 30 cm de comprimento	10
110	Talhadeira de aço com 30 cm de comprimento	06
111	Tampa das peneiras	05
112	Tampa das peneiras	05
113	Termômetros de vidro	05
Mobiliário		
1	Armário de Madeira com 3 portas 3,96x0,70x0,93m	06
2	Armários de aço com 2 portas	06
3	Bancada de Madeira 3,96x0,70x0,93m	06
4	Bancos de Madeira	15
5	Bureaux com cadeira - 0,70x1,20x0,75m	02
6	Cadeira giratória para professor	01
7	Mesa(s)	08
Horário de Funcionamento: 07:30h às 22:00h - segunda-feira à sexta-feira		

4.2.5 Laboratório de Instalações Hidrossanitárias - Área física (m²): 177,00

Quadro 31 - Laboratório de Instalações Hidrossanitárias

ITEM	DESCRIÇÃO EQUIPAMENTOS	QUANTITATIVO
Equipamentos		
1	Sistema de pressão de pressões em tubos P.V.C.	01
2	Sistema final de esgoto em alvenaria	01
3	Sistema água-fria/esgoto para banheiro residencial	02
4	Sistema de recalque	01
5	Sistema recalque (Pé-de-carneiro)	01
6	Quadro conexões água-esgoto	10
7	Bancada com torno	04
8	Retroprojektor	01
9	Quadro branco	01
10	Tela c/suporte metálico p/projeção	01
Mobiliário		
1	Bureaux com cadeira	01
2	Bancas	46
Horário de Funcionamento: 07:00h às 17:40h - segunda-feira a sábado		

4.2.6 Laboratório de Informática 1 (F39) - Área física (m²): 64,00

Quadro 32 - Laboratório de Informática 1

ITEM	DESCRIÇÃO EQUIPAMENTOS	QUANTITATIVO
Equipamentos		
1	Computador : CPU+Monitor+teclado+mouse+estabilizador	24
2	Projektor multimídia Model CPX2511 UF. Marca HITACHI	01
3	Quadro branco	01
Mobiliário		
1	Armário de madeira com duas portas	01
2	Bancadas para computador	16

3	Bancas para aluno	33
4	Bureaux com cadeira	01
5	Mesa para computador do professor	01
Horário de Funcionamento: 07:00h às 22:00h - segunda-feira à sexta-feira e 07:00h às 17:40h - aos sábados		

4.2.7 Laboratório de Geotecnologias e Meio Ambiente (F16) - Área física (m²): 32,00

Ao todo, são 12 (doze) computadores conectados em rede e com acesso à *internet*. Em cada computador estão instalados *softwares* utilizados para Pesquisa e Extensão no Curso de Engenharia, com destaque para o *ArcGis for Server*. Além de um acervo de 50 livros técnicos.

Quadro 33 - Laboratório de Geotecnologias e Meio Ambiente

ITEM	DESCRIÇÃO EQUIPAMENTOS	QUANTITATIVO
Equipamentos e software		
1	Computador : CPU+Monitor+teclado+mouse+estabilizador	12
2	Projeter multimídia Model CPX2511 UF. Marca HITACHI	01
3	Lousa digital	01
4	Impressora HP jato de tinta	01
5	Ap. de ar condicionado Split 18 .000 BTU's	01
6	Licença do ArcGIS for Server	
Mobiliário		
1	Armário de madeira com 2 portas	01
2	Armário baixo de madeira com 2 portas	01
3	Armário baixo de madeira com 4 portas	01
3	Bancadas para computador	12
4	Mesa de reunião	01
5	Bebedouro	01
6	Frigobar	01
7	Cafeteira	01
8	Cadeiras	18
9	Gaveteiro com rodízio em madeira com 4 gavetas	01
10	Quadro de avisos em madeira	01
Horário de Funcionamento: 07:00h às 22:00h - segunda-feira à sexta-feira		

4.2.8 Laboratório de Informática 2 (F38) - Área física (m²): 80,00

Ao todo, são 54 (cinquenta e quatro) computadores nos Laboratórios de Informática conectados em rede e com acesso à *internet*. Em cada computador estão instalados *softwares* utilizados na prática de ensino no Curso de Engenharia, com destaque para o *Autocad*, *Orca Plus*, *TQS* e *Topograph*.

Quadro 34 - Laboratório de Informática 2

ITEM	DESCRIÇÃO EQUIPAMENTOS	QUANTITATIVO
Equipamentos		
1	Computador : CPU+Monitor+teclado+mouse+estabilizador	29
2	Projeter multimídia Model CPX2511 UF. Marca HITACHI	01
3	Quadro branco	01
4	Plotter hpdesignjet 500 modelo n° c777ob – serie n° sg13u22057	01
Mobiliário		

1	Armário de madeira com duas portas	01
2	Bancadas para computador	20
3	Bancas	35
4	Bureaux com cadeira	01
5	Mesa para computador do professor	01
Horário de Funcionamento: 07:00h às 22:00h - segunda-feira à sexta-feira 07:00h às 17:40h - aos sábados		

4.2.8.1 Configuração dos Equipamentos dos Laboratórios de Informática

Quadro 35 - Configuração dos Equipamentos dos Laboratórios de Informática

QUANTITATIVO	TIPO DE CPU	MEMÓRIA	ESPAÇO DISCO (GB)	LIGADA EM REDE SIM / NÃO	PLATAFORMA (UNIX, NT, ETC)	ANO DE AQUISIÇÃO
LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA 1 - F.39						
24	DUAL CORE	1 GB	160 GB	SIM	Windows	2008
LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA 2 - F.38						
29	DUAL CORE	1 GB	160 GB	SIM	Windows	2008

4.2.8.2 Licenças de Software

Quadro 36 - Licenças de Software

Nº	SOFTWARE	NÚMERO DA LICENÇA	NÚMERO DE CÓPIAS
1	TOPOGRAFH	3938	05 unidades
2	TOPOGRAFH	3939	
3	TOPOGRAFH	3940	
4	TOPOGRAFH	3942	
5	TOPOGRAFH	3943	
6	TIGRE CAD	LIVRE	-
7	AMANCO CAD	LIVRE	-
8	TQS	0053156311	30 unidades
9	TQS	1665349341	
10	TQS	0053317927	
11	TQS	0591623901	
12	TQS	1416359743	
13	TQS	0073252926	
14	TQS	0053166412	
15	TQS	0666661265	
16	TQS	0785409515	
17	TQS	2041037647	
18	TQS	0052893685	
19	TQS	0404239541	
20	TQS	0238918104	
21	TQS	0889321875	
22	TQS	0053176513	
23	TQS	0323175965	
24	TQS	0209836883	
25	TQS	0576914971	
26	TQS	0053186614	
27	TQS	1002206697	
28	TQS	1981015005	
29	TQS	1482548561	
30	TQS	0053328028	
31	TQS	1514352087	
32	TQS	2111021719	
33	TQS	0684259967	
34	TQS	0053328028	
35	TQS	1178798869	

36	TQS	1680036285
37	TQS	0681584290
38	TQS	0053338129

4.2.8.3 Infraestrutura de Informática nos Diferentes Ambientes Disponibilizados para o Curso

Quadro 37 - Infraestrutura de Informática para o Curso

ITEM	DEPENDÊNCIAS	COMPUTADORES	NETBOOK/ NOTEBOOK	IMPRESSORAS	IMPRESSORAS/ COPIADORAS	PROJETOR MULTIMÍDIA	LOUSA DIGITAL
1	Gabinete da Direção do <i>Campus</i>	05	00	02	01	00	00
2	Direção de Pesquisa e Pós-Graduação	03	01	01	01	01	00
3	Diretoria de Extensão	05	01	02	02	01	00
4	Direção de Ensino	03	00	01	01	00	00
5	Divisão de Assistência ao Estudante e de Apoio ao Ensino	03	03	02	00	01	00
6	Assessoria Pedagógica	06	00	01	02	01	00
7	Serviço de Psicologia	04	00	01	01	01	00
8	Serviço Social	04	00	01	01	01	00
9	Núcleo de Apoio a Pessoa Portadora de Necessidades Especiais	02	00	01	00	00	00
10	Coordenação Geral de Controle Acadêmico e Diplomação	06	00	03	01	00	00
11	Coordenação de Estágio	05	00	01	01	00	00
12	Biblioteca / Sala de leitura / Estudos	07	00	02	00	00	00
13	Auditório	01	00	00	00	01	01
14	Mini-Auditório	01	00	00	00	01	01
15	Ambulatório	04	01	03	02	00	00
16	Sala do Departamento Acadêmico de Infraestrutura e Construção Civil (DAIC)	02	02	00	02	00	00
17	Sala para atendimento de alunos: serviço de informação acadêmica (SRES)	03	00	00	01	00	00
18	Sala para atendimento: Trabalho de Diplomação, Estágio e Atividades Complementares	06	00	03	02	00	00
19	Coordenação do Curso (CEPC)	01	01	00	01	01	01
20	Sala de Professores	00	00	00	00	00	00
21	Sala de Pesquisa	01	20	01	00	01	01
22	Salas de Aulas para o curso (F-36, 37, 44, 45, 46)	05	00	00	00	05	05
23	Laboratório de Topografia	03	00	00	0	00	00
24	Laboratório de Material de Construção	01	00	01	00	01	01
25	Laboratório de Mecânica dos Solos	01	00	01	00	01	01
26	Laboratório de Tecnologia das Construções	01	00	01	00	01	01
27	Laboratório de Instalações Hidrossanitárias	00	00	00	00	01	01
28	Laboratório de Informática 1 (F-38)	29	00	00	00	01	01
29	Laboratório de Informática 2 (F-39)	24	00	00	00	01	01
TOTAL		136	29	28	19	21	15

4.2.9 Laboratório de Química (pesquisa) - Área física (m²): 90,00

Quadro 38 - Laboratório de Química

ITEM	DESCRIÇÃO EQUIPAMENTOS	QUANTITATIVO
Equipamentos		
1	Agitador de tubo tipo vórtex	01
2	Aparelho de ar-condicionado de parede de 30.000 BTU'S	02
3	Balança eletrônica 0-600 g, sensibilidade 0,1g	01

4	Balança eletrônica analítica 0-200 g, sensibilidade 0,0001g	01
5	Bomba de vácuo 0 a 760 mmHg	02
6	Congelador freezer horizontal	02
7	Congelador freezer vertical	02
8	PHmetro digital com eletrodo combinado de vidro e sensor de temperatura	01
9	Rota-vapor	01
10	Colorímetro de bancada	01
12	Chapa aquecedora de aprox. 20 x 20 cm	01
13	Chapa aquecedora com agitador magnético	01
14	Balança analítica, sensibilidade 0,0001g	01
15	Viscosímetro	01
16	Centrífuga	01
17	Manta aquecedora de 5L	01
18	Manta aquecedora de 1L	01
19	Computador	01
Mobiliário		
1	Armário de madeira com duas portas	01
2	Bancadas para computador	01
3	Bancada	02
4	Bureaux com cadeira	01
5	Mesa para computador	01
Horário de Funcionamento: 07:00h às 22:00h - segunda-feira à sexta-feira e 07:00h às 17:40h - aos sábados		

4.2.10 Laboratório de Física - Área física (m²): 80,00

Quadro 39 - Laboratório de Física

ITEM	DESCRIÇÃO EQUIPAMENTOS	QUANTITATIVO
Equipamentos		
1	Kit completo de Eletromagnetismo	01
2	Kit completo de Hidrostática	01
3	Kit completo de Óptica	01
4	Kit completo de Mecânica	01
5	Ar condicionado	02
6	Livros didáticos	500
7	Equipamento de Som	01
8	Datashow	01
9	Computador	11
Mobiliário		
1	Armário de madeira com duas portas	10
2	Prateleira	04
3	Bancadas para computador	01
4	Mesas	07
5	Bureaux com cadeira	01
	Mesa para computador	10
Horário de Funcionamento: 07:00h às 22:00h - segunda-feira à sexta-feira e 07:00h às 17:40h - aos sábados		

4.3. Política de Manutenção dos Laboratórios e Equipamentos

A gestão e dos equipamentos dos Laboratórios fica a cargo do setor competente da Instituição que estabelece as normas de utilização, bem como os controles e atualizações necessárias. A manutenção dos equipamentos do Laboratório e material de apoio é realizada por técnicos responsáveis da própria Instituição e também por técnicos contratados por meio de licitação pública com empresas. A manutenção externa é realizada, regularmente, duas vezes por ano, mediante

solicitação por escrito feita pelos monitores do laboratório e sempre que se fizer necessário, pela equipe interna.

Os procedimentos de manutenção são divididos em três grupos: manutenção preventiva, manutenção corretiva e manutenção de emergência. Os procedimentos de manutenção incluem as atividades de:

- a) Substituição de peças ainda em condições de uso ou funcionamento cujo tempo de uso esteja próximo ao final do tempo de vida útil;
- b) Reformas de instalações e equipamentos, de forma a minimizar a probabilidade da ocorrência de incidentes e interrupções nas rotinas de trabalho;
- c) Reformas necessárias à implementação de novas atividades;
- d) Reformas necessárias para a ampliação e/ou aumento da capacidade das atividades já existentes;
- e) Consertos e reformas necessárias após a ocorrência de acidentes e/ou incidentes;
- f) Reformas que atendem a minimização e/ou eliminação de riscos de acidentes de alta ou altíssima probabilidade.

4.4. Salas de Aula

O Curso de Engenharia Civil dispõe de 05 (cinco) salas de aula climatizadas e equipadas, localizados no Bloco F, onde são ministradas as aulas teóricas, conforme descrito a seguir.

Quadro 40 - Salas de Aula

SALAS	Área física (m ²)	DESCRIÇÃO DE MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS	Quantidade
F - 36	80,00	Micro computadores, Pentium III, 1 GHz, 512 MB de memória RAM, monitor de 17" com mesa em madeira	01
		Televisor digital de 52" com controle remoto	01
		Projeto multimídia 1200 lumens resolução real de imagem projetada padrão svga (800x600) marca: Hitach- fixo ao teto	01
		Lousa digital	01
		Quadro revestido em fórmica branca medindo:3,00 x 1,20m	01
		Mesas escolares com cadeiras estofadas	42
		Bureaux com cadeira	01
		Armário	00
		Ar condicionado 30.000 Split	02
F - 37	48,00	Micro computadores, Pentium III, 1 GHz, 512 MB de memória RAM, monitor de 17" com mesa em madeira	01
		Televisor digital de 42" com controle remoto	01
		Projeto multimídia 1200 lumens resolução real de imagem projetada padrão svga (800x600) marca: Hitach - fixo ao teto	01
		Lousa digital	01
		Quadro revestido em fórmica branca medindo:3,00 x 1,20m	01
		Bancas escolares com apoio para escrever	47
		Bureaux com cadeira	01
		Armário	01

		Ar condicionado 30.000 BTU's	02
F - 44	64,00	Micro computadores, Pentium III, 1 GHz, 512 MB de memória RAM, monitor de 17" com mesa em madeira	01
		Televisor digital de 42" com controle remoto	01
		Projeto multimídia 1200 lumens resolução real de imagem projetada padrão svga (800x600) marca: Hitach - fixo ao teto	01
		Lousa digital	01
		Quadro revestido em fórmica branca medindo:3,00 x 1,20m	01
		Bancas escolares com apoio para escrever	48
		Bureaux com cadeira	01
		Armário	01
		Ar condicionado 30.000 BTU's - Split Eletrolux	02
		F - 45	64,00
Televisor digital de 42" com controle remoto	01		
Projeto multimídia 1200 lumens resolução real de imagem projetada padrão svga (800x600) marca: nec - fixo ao teto	01		
Lousa digital	01		
Quadro revestido em fórmica branca medindo:3,00 x 1,20m	01		
Bancas escolares com apoio para escrever	50		
Bureaux com cadeira	01		
Armário	01		
Ar condicionado 30.000 BTU's - Split Eletrolux	02		
Televisor digital de 42" com controle remoto	01		
Projeto multimídia 1200 lumens resolução real de imagem projetada padrão svga (800x600) marca: Hitach - fixo ao teto	01		
Lousa digital	01		
Quadro revestido em fórmica branca medindo:3,00 x 1,20m	01		
Bancas escolares com apoio para escrever	60		
Bureaux com cadeira	01		
Ar condicionado 30.000 BTU's - Split Eletrolux	2		

4.5 Recursos Acadêmicos Disponíveis para os Docentes

Quadro 41 - Recursos Acadêmicos Disponíveis para os Docentes

ITEM	DESCRIÇÃO EQUIPAMENTO E/OU MATERIAIS	QUANTITATIVO
1	TV 44"	11
2	DVD	02
3	Vídeos	01
4	Projeto multimídia	11
5	Som para auditório	10
6	Lousa digital	11

4.6 Biblioteca

Importante fonte de apoio técnico à formação acadêmica, a biblioteca do IFPE possui espaços para estudo individual e em grupo. A biblioteca opera com um sistema informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal ao seu acervo.

A política de empréstimos prevê um prazo máximo de 8 (oito) dias para o estudante e 15 (quinze) dias para os professores, além de manter pelo menos 1 (um) volume para consultas na própria Instituição. O acervo está dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos

específicos. Todo o processo de empréstimo é realizado de forma rápida e eficiente pelo usuário, graças aos recursos de informática disponíveis na biblioteca. Além disso, o horário de funcionamento é adequado e flexível, possibilitando o livre acesso à biblioteca no momento em que os estudantes encontram-se em atividades acadêmicas.

Em relação à política de atualização do acervo, a cada dois anos serão solicitadas edições atualizadas dos livros constantes da bibliografia do curso e, anualmente, aquelas acrescentadas por ocasião de reformulação curricular e/ou atualização do Projeto pedagógico do Curso.

4.6.1 Infraestrutura da Biblioteca: Mobiliário e Equipamentos

Quadro 42 - Infraestrutura da Biblioteca

ITEM	BIBLIOTECA DO IFPE – <i>Campus Recife</i> - 736 m ²	
		Área do Acervo (climatizada)
	Área de Estudos (climatizada)	240 m ²
	Área Lab. Informática (climatizada)	32 m ²
	Área Administrativa	176 m ²
Mobiliário		Quantidade
1	Estantes do acervo – dupla face	98
2	Mesas para estudo	32
3	Cadeiras	91
4	Arquivo	0
5	Armários	6
6	Escaninhos	9
7	Estantes "guarda-bolsas"	6
8	Estação de trabalho	3
9	Mesas / Balcões	14
10	Carrinhos de reposição dos livros	4
Equipamentos		
1	Computadores com acesso a internet	9
2	Computadores com acesso acervo	2
3	Computadores de uso interno	3
4	Computadores no balcão de atendimento	2
5	Impressora Kyocera KM 2820	1
6	Impressora HP Laser Jet 1020	1
7	Ar condicionados (ACJ) 30000 BTU's	1
8	Ar condicionado Split - Carrier	5
9	Ar condicionado Split - Eletrolux	4
10	Micro- ondas Home Leader	1
11	Frigobar Eletrolux 79Litros	1
Recursos Humanos		
1	Bibliotecário / Documentalista	4
2	Auxiliar Administrativo	3
Horário de funcionamento: 8:00 às 21:00 horas – segunda a sexta-feira.		

A seguir, apresenta-se a lista de títulos do acervo bibliográfico do curso. São, ao todo, 172 (cento e setenta e dois) títulos e 1232 (um mil duzentos e trinta e dois) exemplares da bibliografia básica, 204 (duzentos e quatro) títulos e 1148 (um mil cento e quarenta e oito) exemplares da bibliografia complementar. Sobre o Acervo multimídia, apresenta-se também o levantamento de títulos

de periódicos, presentes no Portal de Periódicos da CAPES, que pode ser consultado utilizando-se a rede do IFPE – Campus Recife.

4.6.2 Acervo Relacionado ao Curso

Quadro 43 - Bibliografia Básica

ITEM	TÍTULO	AUTOR	EDIÇÃO	LOCAL	ANO	EDITORA	EXEMPLARES
1	Cálculo das funções de uma variável.	ÁVILA, Geraldo S.S.	7ª	RIO DE JANEIRO	2003	LTC	10
2	Cálculo com Geometria Analítica... Volume 1.	LEITHOLD L.	3ª	São Paulo	1994	Harbra	28
3	História da Matemática.	BOYER, C. B.;	3ª	São Paulo	1974	Edgar Blusher Ltda	2
4	Química Geral – Vol. 1.	BRADY J. E. e		Rio de Janeiro	1995	LTC	13
5		HUMISTON. G. E.					
6	Química Geral – Vol. 2.	BRADY J. E. e HUMISTON. G. E.		Rio de Janeiro	1996	LTC	12
7	Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 3ª edição.:	ATKINS, P e ATKINS, L.	3ª	Porto Alegre	2006	Bookman	16
8	Corrosão	GENTIL, V.		Rio de Janeiro	2011	LTC	35
9	Curso de Topografia.	ESPARTEL, L. E.			1982	GLOBO	13
10	Tratado general de topografia.	JORDAN, W.			1981	Gustavo Gili	2
11	Geometria Gráfica Tridimensional.	COSTA, M. D.		Recife	1996	Editora Universitária	3
12	Desenho Técnico Básico.	MICELI, M. T.; FERREIRA, P.		Rio de Janeiro	2004	Ao Livro Técnico	9
13	Desenho Geométrico	CARVALHO, B. A.		Rio de Janeiro	1986	Livro Técnico S/A	5
14	Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica.	FRENCH, T. e VIERCK, C.:		São Paulo	1999	Globo	5
15	Curso de Desenho Geométrico	GIONGO, A. R.		São Paulo	1990	Nobel	2
16	Teoria da cultura de massa	LIMA, Luiz Costa	6ª	São Paulo	2000	Paz e terra	4
17	Física: para cientistas e engenheiros	TIPLER, P. A	6ª	Rio de Janeiro	2009	LTC	4
18	Física: para cientistas e engenheiros	TIPLER, P. A	6ª	Rio de Janeiro	2009	LTC	4
19	Álgebra linear.	LIPSCHUTZ, S.		São Paulo	1971	McGraw-Hill	3
20	Manual da Construção	BAUD, G.		São Paulo	1980	Hemus	3
21	Qualidade na Aquisição de Materiais e Execução de Obras	SOUZA, R.; MEKBKIAN, G	1ª	São Paulo	2004	Pini	
22	Curso de Topografia.	ESPARTEL, L. E.			1982	Editora globo	12
23	Tratado geral de topografia	JORDAN, W.			1981	Editora Gustavo Gili	2
24	Ciência e Engenharia de Materiais. Uma Introdução	CALLISTER, W. D. Jr.		Rio de Janeiro	2002	LTC	9
25	Apresentação da Folha para Desenho Técnico.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-10582/1988.			1988		Disponível em: https://pt.slideshare.net/caliandradesenhos/nbr-10582-apresentacao-da-folha-para-desenho-tecnico Acesso em: 10/03/2017
26	Acessibilidade a edificações, mobiliário,	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE			2004		Disponível em: https://docente.ifrn.ed

	espaços e equipamentos urbanos.	NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050/2004.					u.br/albertojunior/disciplinas/nbr-6492-representacao-de-projetos-de-arquitetura Acesso em: 10/03/2017
27	Representação de projetos de arquitetura.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6492/1994			1994		Disponível em: https://docente.ifrn.edu.br/albertojunior/disciplinas/nbr-6492-representacao-de-projetos-de-arquitetura Acesso em: 10/03/2017
28	Folha de desenho: Leiaute e dimensões e Padronização.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10068					Disponível em: https://pt.slideshare.net/LucianoOtavio/nbr-10068-folha-de-desenho-leiaute-e-dimensoes-1987 Acesso em: 0/03/2017
29	Desenho Arquitetônico Básico.	MARCELO, Virginia Celia Costa	1ª	São Paulo:	2010	Pini	8
30	Desenho Arquitetônico	MONTENEGRO, Gildo.	4ª	São Paulo:	2001	Edgard Blücher	9
31	Cálculo - Um curso moderno e suas aplicações	BRADLEY, G. L.; HOFFMANN, L. D.			2008.	Editora LTC	2
32	Metodologia do trabalho científico	MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M.	6ª	São Paulo	2001	Editora Atlas	20
33	Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas	MEDEIROS, J.B.		São Paulo	1991	Editora Atlas	8
34	Gestão da qualidade e elementos do sistema da qualidade: Diretrizes (parte 1).	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NOMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9004.					Disponível em: http://www.standardconsultoria.com/ff/files/bf0e78debcf1ce2087d14749a5e73fd4901297844.pdf Acesso em: 10/03/2017
35	Gestão da qualidade e garantia da qualidade: terminologia	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NOMAS TÉCNICAS. NBR ISO 8402.					Disponível em: http://www.standardconsultoria.com/ff/files/814048ce04d8cdfe2b1ba9438be31009791895463.pdf Acesso em: 10/03/2017
36	Diretrizes para auditoria de sistemas da qualidade: Auditoria (parte 1).	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NOMAS TÉCNICAS. NBR ISO - 1011-1.					Disponível em: http://licenciadorambiental.com.br/wp-content/uploads/2015/01/NBR-ISO-10.011-Diretrizes-para-auditoria-de-sistemas-da-qualidade.pdf Acesso em: 10/03/2017
37	Oficina do Empreendedor: Editores	DOLABELA, F.		São Paulo	1999	Cultura	4
38	Sistema de Gestão da Qualidade para Empresas Construtoras	SOUZA, Roberto de; MEKBEKIAN, Geraldo; SILVA, Maria Angélica Covelo; LEITÃO, Ana TAVARES, C. M.; SANTOS, M. M. dos.		São Paulo	1994	PINI CTE, SEBRAE/SP, SINDUSCON/SP	10

39	Metodologia do trabalho científico	MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M.	6ª	São Paulo	2001	Editora Atlas	4
40	Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas	MEDEIROS, J.B.		São Paulo	1991	Editora Atlas	6
41	Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos	RUIZ, J.A.		São Paulo	1988	Editora Atlas	8
42	NBR ISO 9004 - Gestão da qualidade e elementos do sistema da qualidade - Parte 1: Diretrizes.						Disponível em: http://www.standardconsultoria.com/ff/files/bf0e78debcf1ce2087d14749a5e73fd4901297844.pdf Acesso em: 10/03/2017
43	NBR ISO - 1011-1 - Diretrizes para auditoria de sistemas da qualidade - Parte 1: Auditoria.						Disponível em: http://licenciadorambiental.com.br/wp-content/uploads/2015/01/NBR-ISO-10.011-Diretrizes-para-auditoria-de-sistemas-da-qualidade.pdf Acesso em: 10/03/2017
44	Sistema de Gestão da Qualidade para Empresas Construtoras.	SOUZA, Roberto de; MEKBEKIAN, Geraldo; SILVA, Maria Angélica Covelo; LEITÃO, Ana TAVARES, C. M.; SANTOS, M. M. dos.		São Paulo	1994	PINI, CTE, SEBRAE/SP, SINDUSCON/SP	10
45	Oficina do Empreendedor	DOLABELA, F.		São Paulo	1999	Cultura Editores	4
46	O controle da corrosão de armadura de concreto: Inspeção e técnicas eletroquímicas	CASCUDO, Oswaldo.		Goiânia:	1990	UFG	5
47	Concreto: microestrutura, propriedades e Materiais	METHA. P. Kumar & MONTEIRO. J.M.	3ª	São Paulo	2008	PINI	5
48	Manual da Construções	BAUD, G.	1ª	São Paulo	2002	Editora Hemus	3
49	O edifício até sua cobertura.	AZEREDO, H. A.	2ª	São Paulo	1997	Edgard Blucher Ltda	19
50	A técnica de edificar.	YAZIGI, W.	9ª	São Paulo	2008	Editora Pini	2
51	Desenho Arquitetônico.	MONTENEGRO, Gildo A.	3ª	São Paulo	2006.	Edgar Blüncher,	9
52	Próspero dos. Computação Gráfica.	SANTOS, Manuel				Seminários de Informática 2004/2005/2006. Departamento de Informática da FCT/UNL.	Disponível em: http://ctp.di.fct.unl.pt/~ps/ . Acesso em: 30.04.2014
53	Cálculo - Um curso moderno e suas aplicações.	BRADLEY, G. L.; HOFFMANN, L. D.			2008	LTC	2
54	Estruturas de aço: dimensionamento prático	PFEIL, W.; PFEIL, M.	7ª	Rio de Janeiro:	2000	LTC	9
55	Estruturas Metálicas: Cálculos, Detalhes, Exercícios e Projetos.	PINHEIRO, A. C. da F. B.	2ª	São Paulo	2004	Edgard Blucher	8
56	Estruturas Metálicas.	PUGLIESI, M. e LAUAND, C. A		São Paulo	2005	Ed. Hemus	6
57	Planejamento e Controle da Produção para Empresas de Construção Civil	BERNARDES, M. M. e S.		Rio de Janeiro	2003	LTC	24
58	Introdução à teoria geral da	CHIAVENATO, I.	7ª	Rio de	2003	Elsevier	10

	administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações			Janeiro			
59	Administração da Construção Civil.	HALPIN, D. W.; WOODHEAD, R. W	2ª	Rio de Janeiro	2004	LTC	8
60	Introdução à Economia	ROSSETI, J. P.	11ª	São Paulo	1985	Atlas	16
61	CONCRETO: Microestrutura, Propriedades e Materiais	MEHTA, P. Kumar & MONTEIRO, J.M. Monteiro.	3ª	São Paulo	2008	PINI	5
62	Instalações Elétricas	NISKIER, J	4ª	Rio de Janeiro	2000	LTC	19
63	Para entender o texto: leitura e redação	FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P		São Paulo	1996	Ática	1
64	O texto e a construção dos sentidos	KOCH, I. G. V		São Paulo	2000	Contexto	08
65	Introdução à Informática	CAPRON, H. L. & JOHNSON, J. A.	8ª		2004	Pearson Prentice Hall	8
66	Pascal Estruturado	FARRER, H. et al	3ª	Rio de Janeiro	1999	LTC	8
67	Algoritmos Estruturados	FARRER, Harry et al.	3ª	São Paulo	2001	LTC	11
68	Algoritmos Estruturados	FARRER, Harry et al.	3ª	São Paulo	2001	LTC	11
69	Introdução à Mecânica dos Fluidos	FOX, R.W. & McDONALD, A.T.		Rio de Janeiro	2000	Editora LTC	8
70	Manual de Hidráulica	AZEVEDO NETTO, J. M.	8ª	São Paulo	1998	Editora Edgard Blucher	29
71	Elementos de mecânica dos fluidos	CATTANI, M. S. D.	2ª	São Paulo	2008	Editora Edgard Blucher	1
72	Ergonomia Aplicada no Trabalho: o manual Técnico da Máquina Humana	COUTO, HUDSON DE ARAÚJO.	1ª	Belo Horizonte	1994	Ergo Editora	3
73	Ergonomia prática: T	DUL, J.; WEERDMEESTER, B. radução ltrio lida		São Paulo	1995	Edgard Blücher	3
74	Ergonomia: projeto e produção	LIDA, ITIRO.	14ª	São Paulo	2005.	Edgard Blucher,	8
75	Controle e Planejamento. Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil.	GOLDMAN, P.		São Paulo:	1986	Editora Pini	4
76	Projeto de Produto: Guia Prático para o Desenvolvimento de Novos Produtos	BAXTER, M.		São Paulo	2003	Edgar Blücher	12
77	Das coisas nascem as coisas.	MUNARI, B.		São Paulo	1998	Martins Fontes	8
78	Análise de Estruturas: Método das Forças e Método dos Deslocamentos	SORIANO, H. L. e LIMA, S. de S	2ª	Rio de Janeiro	2006	Ed. Ciência Moderna	16
79	Fundamentos de Estruturas. Um programa para arquitetos e engenheiros que se iniciam no estudo das estruturas	MARGARIDO, A. F		São Paulo	2003	Ed. Zigurate	8
80	Mecânica dos solos e suas aplicações: v.1, 2 e 3	CAPUTO, H. P.	6ª	Rio de Janeiro	1994	Livros Técnicos e Científicos	35
81	Curso básico de mecânica dos solos.	PINTO, C. S.	3ª	São Paulo	2006	Oficina de Textos	9
82	Princípios de química: Questionando a vida	ATHINS, Peter; JONES, Loretta	5ª	Porto Alegre	2011	Bookman	17

	moderna e o meio ambiente						
83	Mecânica dos solos e suas aplicações	CAPUTO, H. P.	6ª	Rio de Janeiro	1994	Livros Técnicos e Científicos	44
84	Manual Prático de Escavação, Terraplenagem e Escavação em Rocha.,	RICARDO, H. S.; CATALUNE, G			2003	PINI	13
85	Constituição (1988). Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 1988.	BRASIL					Disponível em: . Acesso em: 30.04.2014.
86	Lei no 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil.	BRASIL.					Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/10406.htm Acesso em: 30.04.2014.
87	Manual de Hidráulica.	AZEVEDO NETTO, J. M.; ALVARES, G.A.	7ª	São Paulo	1991		19
88	Água na indústria: uso racional e reuso	ESPANHOL, Ivanildo; MIERZWA, Jose Carlos		São Paulo:	2005	Editora Oficina de textos	8
89	Instalações elétricas industriais	MAMEDE FILHO, João.	8ª	Rio de Janeiro	2010	LTC	15
90	Iluminação Elétrica	MOREIRA, Vinicius de Araújo	1ª	São Paulo– SP	1999	Editora Edgard Blücher Ltda	1
91	Curso de estradas	CARVALHO, M. P. de	3ª	Rio de Janeiro:	1996	Científica	4
92	Qualidade na Aquisição de Materiais e Execução de Obras	SOUZA, R. et al		São Paulo	2001	Pini	4
93	Instalações Prediais Hidráulico Sanitárias	AZEVEDO NETO. MELO, V. O.		São Paulo	2000	Editora Edgar Blucher,	8
94	Instalações hidráulicas e sanitárias	CREDER, H	6ª	Rio de Janeiro, RJ:	2006	LTC	17
95	Planejamento, Programação e Controle da Produção.	CORRÊA, H. L. Et. Al.	4ª		2001	Atlas	00
96	Manufatura integrada por computador - Sistemas integrados de Produção: Estratégia, Organização, Tecnologia e Recursos Humanos.	COSTA, L. S. S. C.; CAULLIRAUX, H. M.		Rio de Janeiro	1995	Campos	00
97	Administração da Produção e Operações.	MOREIRA, D. A	1ª		2003	Thomson	14
98	Análise de Estruturas: Método das Forças e Método dos Deslocamentos.	SORIANO, Humberto Lima	2ª	Rio de Janeiro, RJ	2006	Ciência Moderna	8
99	Mecânica dos solos e suas aplicações. v. 1, 2 e 3.	CAPUTO, H. P.	6ª	Rio de Janeiro	1994	Livros Técnicos e Científicos	42
100	Manual Prático de Escavação, Terraplenagem e Escavação em Rocha	Ricardo, H. S. & Catalune, G.,		São Paulo:	2003	PINI	13
101	Curso básico de mecânica dos solos.	PINTO, C. S.	3ª	São Paulo	2006.	Oficina de Textos	9
102	Curso básico de mecânica dos solos.	PINTO, C. S.	3ª	São Paulo	2006	Oficina de Textos	9
103	Manual de Técnicas de Pavimentação	SENÇO, Wlastermiler.		São Paulo	2001	Editora Pini	8
104	Introdução à metodologia do trabalho científico	ANDRADE, Maria M.	3ª	São Paulo	1998	Atlas	8

105	Metodologia do trabalho científico	LAKATOS, Eva Maria. MARCONI, Marina de Andrade		São Paulo	1992	Atlas	20
106	Normas e procedimentos para a redação de trabalhos acadêmicos. Versão atualizada da ABNT						Disponível em: http://www.utfpr.edu.br/dibib/normas-para-elaboracao-de-trabalhos-academicos/normas-trabalhos_utfpr.pdf Acesso em: 10/03/2017
107	Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária.	GARCEZ, L. N		São Paulo	1999	Edgard Blücher	6
108	Projeto de estruturas de concreto — Procedimento.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118.			2014	ABNT	Disponível em https://docente.ifrn.edu.br/valtencirgomes/disciplinas/construcao-de-edificios/abnt-6118-projeto-de-estruturas-de-concreto-procedimento Acesso em: 10/03/2017
109	Curso prático de cálculo em concreto armado.	BORGES, A. N	1ª	Rio de Janeiro:	2004	Ed. Ao livro técnico,	8
110	Curso de Concreto Armado de acordo com a NBR-6118	ARAÚJO, J. M	2ª	Rio Grande:	2003	Editora Dunas	2
111	Curso prático de cálculo em concreto armado.	BORGES, A. N	1ª	Rio de Janeiro:	2004	Ed. Ao livro técnico,	8
112	Dimensionamento de Fundações Profundas	ALONSO, U. R..		São Paulo:	1980.	Ed. Edgard Blücher	13
113	Exercícios de Fundações.	ALONSO, U. R.		São Paulo:	1984	Ed. Edgard Blücher	13
114	Previsão e Controle das Fundações	ALONSO, U. R.		São Paulo:	1991	Ed. Edgard Blücher	13
115	Introdução à Engenharia Ambiental	BRAGA, B. et al	2ª	Rio de Janeiro	2005	Pretence Hall do Brasil	11
116	Introdução ao Controle da poluição ambiental.	DERÍSIO, J. C	3ª	São Paulo	2007	Signus	9
117	Introdução à Engenharia Ambiental	MOTA, S.	4ª	Rio de Janeiro	2006	ABES	10
118	Orçamentos e custos na construção civil	GIAMUSSO, S. E				PINI	5
119	Controle e Planejamento. Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil.	GOLDMAN, P.		São Paulo	1986	Editora Pini,	4
120	Estruturas Metálicas: Cálculos, Detalhes, Exercícios e Projetos.	PINHEIRO, A. C. da F. B	2ª	São Paulo	2004	Edgar Blucher	8
121	Projeto de Estruturas de Aço e de Estruturas Mistas de Aço e Concreto de Edifício	NBR-8800		Rio de Janeiro	2006.	ABNT	Disponível em: https://www.inti.gob.ar/cirsoc/pdf/acero/NBR8800_2008_1.pdf Acesso em: 10/03/2017
122	Estruturas de aço: dimensionamento prático.	PFEIL, W.; PFEIL, M.	7ª	Rio de Janeiro	2000	LTC	1
123	Manual de hidráulica	AZEVEDO NETO, J. M.; ARAÚJO, R.; FERNANDEZ, M. F.; ITO, A. E.	8ª		1998	Ed. Edgard Blücher	19
124	Hidrologia básica.	PINTO, N.L. de S.;		Rio de	2000	Edgard Blücher	7

		HOLTZ, A.C.T.; MARTINS, J.A. e GOMIDE, F.L.S		Janeiro			
125	Hidrologia básica.	PINTO, N.L. de S.; HOLTZ, A.C.T.; MARTINS, J.A. e GOMIDE, F.L.S		Rio de Janeiro	2000	Edgar Blücher	15
126	Análise de investimentos.	CASAROTTO F ^o . N. KOPITKE, B. H		São Paulo	1996	Atlas	8
127	Gestão de Operações. A engenharia de produção a serviço da modernização da empresa.	CONTADOR, J. C.		São Paulo	1997	Edgard Blucher	8
128	NBR 10520: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.		Rio de Janeiro	2002		Disponível em: http://www.usjt.br/arg.urb/arquivos/nbr10520-original.pdf Acesso em: 10/03/2017
129	NBR 6023: Informação e documentação: referências: elaboração.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.		Rio de Janeiro	2002		Disponível em: http://www.usjt.br/arg.urb/arquivos/abntnbr6023.pdf Acesso em: 10/03/2017
130	NBR 14724: informação e documentação: citações em documentos: apresentação.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.		Rio de Janeiro	2002.		Disponível em: http://www.ufff.br/ppg saude/files/2008/10/nbr_14724_apresentacao_de_trabalhos.pdf Acesso em: 10/03/2017
131	NBR 14724: informação e documentação: citações em documentos: apresentação.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.		Rio de Janeiro	2002	ABNT	Digital
132	NBR 10520: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.		Rio de Janeiro	2002	ABNT	Digital
133	NBR 6023: Informação e documentação: referências: elaboração.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.		Rio de Janeiro	2002	ABNT	Digital
134	Língua de sinais brasileira: estudos lingüístico.	QUADROS, Ronice Muller de.		Porto Alegre	2004	Artmed	7
135	Manual de Pavimentação.	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES		Rio de Janeiro	1996	Ministério dos Transportes	Disponível em: https://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/i pr/iplr_new/manuais/Manual_de_Pavimentacao_Versao_Final.pdf
136	Manual para Diagnóstico de Obras Deterioradas por Corrosão de Armaduras. Trad. Antônio Carmona Filho e Paulo Helene.	ANDRADE, C.		São Paulo	1992	PINI	4
137	Metodologia de diagnóstico, recuperação e prevenção de manifestações patológicas em revestimentos cerâmicos de fachada (Série Boletim Técnico, BT/PCC/301).	CAMPANTE, E. F. & SABBATINI, F. H		São Paulo	2001	EPUSP	00
138	Patologia em fachadas de edifícios com mais de cinco pavimentos na orla de	GOMES, M. F. N. L. L.		Porto Alegre	1997		00

	Maceió – AL. In: IV Congresso Iberoamericano de Patologia das Construções. Anais...: 21-24 de outubro de 1997. v. 2.						
139	Corrosão em Armaduras para Concreto Armado	HELENE, P. R. L.		São Paulo	1986	PINI	3
140	Manual para Reparo, Reforço e Proteção de Estruturas de Concreto.	HELENE, P. R.L.		São Paulo	1992	PINI	5
141	Patologia das construções. (Série Boletim Técnico, BT/PCC/06).	LICHTENSTEIN, N.		São Paulo	1986	EPUSP	00
142	Tecnologia e Projeto de Revestimentos Cerâmicos de Fachadas de Edifícios. (Série Boletim Técnico, BT/PCC/246).	MEDEIROS, J. S. & SABBATINI, F. H.		São Paulo	1999	EPUSP	00
143	Trincas em Edifícios: causas, prevenção e recuperação.	THOMAZ; E.				PINI	15
144	Trincas nas Construções.	THOMAZ; E.		São Paulo	1989	PINI	00
145	Manual de Impermeabilização e Isolamento Térmico.	CUNHA, A.; NEUMANN, W.	5º				00
146	Manual Prático da Impermeabilização e de Isolamento Térmico.	PIRONDI, Z.	2ª		1988	PINI	4
147	Impermeabilização de Coberturas.	PICCHI, F. A.			1986	PINI	2
148	Manual técnico de alvenaria.	ABCI		São Paulo	1990	Editores Associados Ltda	00
149	Alvenaria armada de blocos de concreto: prática recomendada.	RODRIGUES, P.P.F		São Paulo	1985	ABCP	1
150	Construções de concreto: concreto protendido	LEONHARDT, F		Rio de Janeiro:	1983	Editora Interciência	1
151	NBR 7187:2003 – Projeto e execução de pontes de concreto armado e de concreto protendido.	ABNT			2003	ABNT	Digital
152	NBR 14931:2003 – Execução de estruturas de concreto - Procedimento	ABNT			2003	ABNT	Digital
153	O Gesso: Produção e Utilização na Construção Civil	PERES, L; BENACHOUR, M; SANTOS, V. A.		Recife	2001	Bagaço	4
154	NBR 7190: 197: Projeto de Estruturas de Madeira.	ABNT		Rio de Janeiro	1997		Digital
155	NBR 14323:1999 – Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios em situação de incêndio – Procedimento.	ABNT			1999	ABNT	Digital
156	NBR 8800:2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.	ABNT			2008	ABNT	Digital
157	NBR 14762:2001 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio – Procedimento.	ABNT			2001	ABNT	Digital
158	Política nacional de	BRASIL					Digital

	resíduos sólidos: Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos..						
159	NBR 12.980: Coleta de Resíduos Sólidos. São Paulo 1993.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS		São Paulo	1993	ABNT	Digital
160	Resíduos sólidos: problema ou oportunidade?	RIBEIRO, Daniel Vêras		Rio de Janeiro, RJ:	2009	Interciência,	3
161	Organização Panamericana de Saúde/ Ministério da Saúde. Conceitos Básicos de Sistemas de Informação Geográfica e Cartografia Aplicados à Saúde.	BRASIL.		DF	2000.	OPAS/MS/RIPSA	Disponível em: www.bvsde.paho.org/cursode/fulltext/Livro_cartog_SIG_saude.pdf acesso em 30/04/2014.
162	Iniciação em sensoriamento remoto	FLORENZANO, Tereza Galloti		São Paulo SP:	2007	Oficina de Textos	10
163	Imagens de satélite para estudos ambientais	FLORENZANO, Tereza Galloti	2ª	São Paulo:	2002	Oficina de textos	2
164	Manual de Hidráulica. 3ª reimpressão	AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ, M. F.; ARAÚJO, R.; ITO, A. E	8ª	São Paulo	2003	Editora Edgard Blucher	29
165	Água na indústria: uso racional e reuso	ESPAÑHOL, Ivanildo; MIERZWA, Jose Carlos		São Paulo	2005	Editora Oficina de textos	8
166	Elementos Finitos: A Base da Tecnologia CAE.	AVELINO, A. F.		São Paulo	2000	Érica	13
167	Elementos finitos.	SORIANO, H.L.	1ª		2009	Editora Ciência Moderna	8
168	Um perigo real. In: Isto é, nº 1686.	CARUSO, M.		São Paulo	2002	Ed. Três	Disponível em: http://istoe.com.br/14092_UM+PERIGO+REAL/
169	Instalações hidráulicas prediais e industriais.	MACINTYRE, A. J	3ª	Rio de Janeiro	1996	Ed. Guanabara	10
170	Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável	BRAGA, Benedito et al.	2ª	São Paulo:	2007	Prentice Hall	30

Quadro 44 - Acervo da Bibliografia Complementar

ITEM	TÍTULO	AUTOR	EDIÇÃO	LOCAL	ANO	EDITORA	EXEMPLARES
1	História da Matemática.	BOYER, C. B.;	3ª	São Paulo	1974	Edgar Blusher Ltda	2
2	Química Geral – Vol. 1.	BRADY J. E. e HUMISTON. G. E.		Rio de Janeiro	1995	LTC	13
3	Química Geral – Vol. 2.	BRADY J. E. e HUMISTON. G. E.		Rio de Janeiro	1996	LTC	12
4	Princípios de Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente. 3ª edição.:	ATKINS, P e ATKINS, L.	3ª	Porto Alegre	2006	Bookman	16
5	Corrosão	GENTIL, V.		Rio de Janeiro	2011	LTC	35
6	Standard Methods for the Examination of Water &	GREENBERG, A. E	21ª	Boston	2005	S American Public Health	1

	Wastewater.						
7	Introdução à Química Ambiental.	ROCHA, J. C. ROSA, A.H. CARDOSO, A. A.	2ª	Porto Alegre	2009	Bookman	17
8	Química Geral	RUSSEL, J. B.	2ª		1994	PEARSON	20
9	Aplicação de linhas em desenhos: Tipos de linhas e Larguras das linhas	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8403/84.					Disponível em: https://docente.ifrn.edu.br/albertojunior/disciplinas/nbr-8403-aplicacao-de-linhas-em-desenhos-tipos Acesso em: 10/03/2017
10	Execução de caractere para escrita em desenho técnico	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8402/94					Disponível em: http://www.daelt.ct.utfpr.edu.br/professores/cassilha/NBR%208402%20Escrita%20Desenho%20T%C3%A9cnico.pdf Acesso em: 10/03/2017
11	Folha de desenho, Leiaute e dimensões e Padronização.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10068/87.					Disponível em: https://pt.slideshare.net/LucianoOtavio/nbr-10068-folha-de-desenho-leiaute-e-dimensoes-1987 Acesso em: 10/03/2017
12	Apresentação da Folha para Desenho Técnico.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-10582/1988.					Disponível em: https://pt.slideshare.net/caliandradesenhos/nbr-10582-apresentacao-da-folha-para-desenho-tecnico Acesso em: 10/03/2017
13	Desenho técnico: Dobramento de cópia	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13142/99.					Disponível em: https://docente.ifrn.edu.br/albertojunior/disciplinas/nbr-13142-dobramento-de-copia Acesso em: 10/03/2017
14	Cotagem em desenho técnico.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10126/87.					Disponível em: https://pt.slideshare.net/LucianoOtavio/nbr-10126-cotagem-em-desenho-tecnico-1987 Acesso em: 10/03/2017
15	Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12298/95.					Disponível em: https://pt.slideshare.net/LucianoOtavio/nbr-10126-cotagem-em-desenho-tecnico-1987 Acesso em: 10/03/2017
16	Princípios gerais de representação em desenho técnico.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10067/95.					Disponível em: http://www.dca.ufrn.br/~acari/Desenho%20Mecanico/Normas%20ABNT%20para%20Desenho/NBR10067.pdf Acesso em: 20/03/2017
17	Gerenciamento de Projetos	ALDABÓ, R.	1ª	São Paulo	2001	Pini	2

	- Procedimentos Básicos e Etapas Essenciais.						
18	Introd. Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira.	GOLDMAN, P.	4ª		2004	PINI	4
19	Planejamento, Orçamento e Controle de Projetos e Obras	LIMMER, C.V.	1ª	Rio de Janeiro	1997	LTC	8
20	Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução.	CALLISTER, W. D. Jr.		Rio de Janeiro	2002	LTC	9
21	Arte de Projetar em Arquitetura.	NEUFERT, Ernst.	17ª	São Paulo	2004	GG Brasil,	6
22	Desenho Arquitetônico: um compêndio visual de tipos e métodos	YEE, Rendow.	3ª	Rio de Janeiro	2009	LTC	8
23	Cálculo Aplicado.	HALLETT, Deborah e outros	2ª	Rio de Janeiro	2005	LTC	2
24	Cálculo: Um curso moderno e suas aplicações.	HOFFMANN, L. BRADLEY, G. L	7ª	Rio de Janeiro	2002	LTC	2
25	Cálculo. Vol. 1.,	STEWART, J.	4ª	São Paulo	2001	Pioneira	5
26	Física: um curso universitário V.2.	ALONSO, M.; FINN, E. J.	1ª	São Paulo	1972	Edgar Blücher	4
27	Cálculo das funções de uma variável, Volume 1 e 2	ÁVILA	7ª	São Paulo	2003	LTC	10
28	Metodologia do trabalho científico	SEVERINO, Antonio Joaquim.	23ª	São Paulo	2007	Cortez	12
29	Como fazer referências: bibliográficas, eletrônicas e demais formas de documentos.	ALVES, Maria Bernardete Martins; ARRUDA, Susana M.					Disponível em: http://bu.ufsc.br/frame_refer.html . Acesso em 01/09/2012. Biblioteca da USP: http://www.usp.br/sibi/ . Acesso em 30.04.2014
30	Fundamentos de Metodologia Científica	MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria.	6ª	São Paulo	2006	Atlas	7
31	Metodologia do Trabalho Científico	SEVERINO, Antônio Joaquim.	23ª	São Paulo:	2007	Cortez	4
32	Controle da Qualidade Total (no estilo Japonês)	CAMPOS, V.F., TQC:	6ª	Belo Horizonte:	1992	QFCO – Fundação Cristiano Ottoni, Belo Horizonte,	8
33	ISO Série 9000: manual de implementação: versão ISO: 2000	MARANHÃO, M.	6ª	Rio de Janeiro:	2001	Qualitymark, Ed	8
34	Metodologia do trabalho científico	SEVERINO, Antonio Joaquim.	23ª	São Paulo	2007	Cortez	20
35	Fundamentos da Metodologia científica	MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M.	6ª	São Paulo	2006	Atlas	12
36	Informação e documentação: referências e elaboração.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023	6ª	Rio de Janeiro	2000	ABNT	Disponível em: http://www.usjt.br/arq_urb/arquivos/abntnabr6023.pdf Acesso em: 10/03/2017
37	Informação e documentação: trabalhos acadêmicos e apresentação	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR14724.		Rio de Janeiro	2001	ABNT	Disponível em: http://www.ufff.br/ppg_saude/files/2008/10/nbr_14724_apresentacao_de_trabalhos.pdf Acesso em: 10/03/2017
38	Como fazer referências: bibliográficas, eletrônicas e demais formas de	ALVES, Maria Bernardete Martins; ARRUDA, Susana					Disponível em: http://bu.ufsc.br/frame_refer.html . Acesso em

	documentos.	M					01/09/2012. Biblioteca da USP: http://www.usp.br/sibi . Acesso em 30.04.2014.
39	TQC: Controle da Qualidade Total (no estilo Japonês).	CAMPOS, V.F.,		Belo Horizonte	1992	QFCO – Fundação Cristiano Ottoni,	8
40	Concreto Armado: Eu Te Amo. Vol. II.	BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar.	2ª	São Paulo	2007	Edgard Blücher	8
41	Materiais para construção civil.	KLOSS, Cesar Luiz.	2ª	Curitiba	1996	CEFET-PR	1
42	Materiais de Construção	PETRUCCI, Eladio G.R.		São Paulo	1998	Globo	10
43	Como evitar erros na construção	RIPPER, E.	2ª	São Paulo:	1984	Pini	15
44	U.S. National CAD Standard	AIA (2012)	7ª	São Paulo	2008		Disponível em: http://www.nationalcadstandard.org . Acesso em: 30.04.2014
45	Cálculo. Vol. 1	STEWART, J	4ª	São Paulo	2001	Pioneira	5
46	Cálculo – Um curso moderno e suas aplicações.	HOFFMANN, L.; BRADLEY, G. L	7ª	Rio de Janeiro	2002	LTC	2
47	Cálculo das funções de uma variável. Volume 1 e 2.	ÁVILA, Geraldo.	7ª	Rio de Janeiro	LTC	2003	10
48	Física: Um curso universitário. São Paulo	ALONSO, M.; FINN, E. J.		São Paulo	1972	Edgar Blücher	4
49	Estruturas de Aço. Dimensionamento prático segundo as normas brasileiras.,	PFEIL, W. & PFEIL, M.		Rio de Janeiro	2002	Livros Técnicos e Científicos	9
50	Estruturas Metálicas:- Cálculos, Detalhes, Exercícios e Projetos	PINHEIRO, B.			2001	Editora Edgard Blucher Ltda	8
51	Teoria geral da administração	MAXIMIANO, A. C. A	2ª	São Paulo	2000	Atlas	8
52	Administração de Recursos Humanos	SNELL, SCOTT A.; BATEMAN, THOMAS S.		São Paulo	2003	Pioneira Thomsom Learning	8
53	Introdução à economia.	MANKIWI, N. G.		São Paulo	2007	Thomson,	18
54	Concreto Armado: Eu Te Amo.	BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar.	2ª	São Paulo	2007	Edgard Blucher	8
55	Materiais para construção civil	KLOSS, Cesar Luiz	2ª	Curitiba	1996	CEFET-PR	16
56	G.R. Materiais de Construção	PETRUCCI, Eladio		São Paulo	1998	Globo	10
57	Português Instrumental	MARTINS, D. S.; ZILBERKNOP, L. S.		São Paulo	2004	Atlas	1
58	O ensino da língua portuguesa instrumental - leitura e escrita para tecnológicas	PRAXEDES, C. L. P.		São Paulo	2006	Revista Philologus	Disponível em: http://www.filologia.org.br/revista/36/09.htm
59	Gramática da língua portuguesa	CIPRO NETO, Pasquale	2ª.	São Paulo	2004.	Scipione	8
60	Treinamento em Linguagem C	MIZRAHI V. V	2ª	São Paulo	2008	Pearson Prentice Hall	8
61	Resistência dos Materiais	HIBBELER, R. C	7ª	São Paulo	2010	Pearson	16
62	Resistência dos Materiais	NASH, William A		Rio de Janeiro	1982	MacGraw-Hill do Brasil	32
63	Mecânica dos fluidos	STREETER, V. L	1ª	Rio de	1982	MacGraw-Hill do	3

				Janeiro		Brasil	
64	Segurança e Medicina do Trabalho: NR nº 17: ergonomia	BRASIL.					24
65	National Institute for Occupational Safety and Health.	NIOSH					Disponível em: https://www.cdc.gov/NIOSH.htm . Acesso em: 30.04.2014
66	Projeto de Produto: Guia prático para o desenvolvimento de novos produtos.	BAXTER, M.		São Paulo.	1998	Edgard Blucher Ltda.	12
67	Análise de estruturas.	SORIANO, H.L.; LIMA, S.S..		Rio de janeiro	2004	Ciência Moderna	16
68	Química Ambiental.	. BAIRD, Colin; CANN, Michael.	4ª	Porto Alegre	2011	Bookman	20
69	Introdução a Química Ambiental.	ROCHA, Júlio C.; ROSA, André H.; CARDOSO, Amaldo A.	2ª	Porto Alegre:	2004	Bookman	17
70	Decifrando a terra	TEIXEIRA, W.; TOLEDO, Maria C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAILOLO, F. (org.)		São Paulo	2000	oficina de textos	2
71	Manual de Direito Internacional Público	. ACCIOLI, Hildebrando; SILVA, G.E. do Nascimento e.	13ª	São Paulo	1998	Saraiva	2
72	Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código de Águas.	BRASIL.					Disponível em: http://www.aneel.gov.br/cedoc/dec193424643.pdf Acesso em: 30.04.2014.
73	Lei no 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências: Estatuto da cidade.,	BRASIL.					Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm Acesso em: 30.04.2014.COELHO
74	Curso de Direito Civil	MONTEIRO, Washington de Barros			2001	Saraiva	5
75	Ministério do Trabalho e do Emprego	Normas Regulamentadoras. NR.					Disponível: http://www.mte.gov.br . Acesso em: 30.04.2014
76	Mecânica dos fluidos	BRUNETTI, Franco	2ª	São Paulo:	2008	Editora Pearson/ Prentice Hall	8
77	Introdução à mecânica dos fluidos	FOX, Robert W. ; PRITCHARD, Philip J. ; McDONALD, Alan T.	7ª	Rio de Janeiro, RJ	2011	LTC	16
78	Manual de medição de vazão: Através de placas de orifício, bocais e venturis...	MARTINS, Nelson	1ª	Rio de Janeiro	1998	Interciência	8
79	Instalações Elétricas.	CREDER, Helio	15ª	Rio de Janeiro	2007	LTC	15
80	Energia Solar: Princípios e Aplicações. Cresesb –	ELETROBRÁS.				Centro de Referência para Energia Solar e Eólica Sergio de Salvo Brito	Disponível em: http://www.cresesb.cepel.br/download/tutorial/tutorial_solar_2006.pdf Acesso em:

							30.04.2014
81	Conservação de Energia: Eficiência Energética de Equipamentos e Instalações.	ELETROBRÁS/PR OCEL.		Itajubá		Fupai	
82	Custos de Energia Solar Fotovoltaica: Estudos de Casos.	IDER. Instituto de Desenvolvimento Sustentável de Energias Renováveis					Disponível em: WW.ider.org.br Acesso em: 30.04.2014
83	Estradas de rodagem: projeto.	SENCO, W. de		São Paulo	1980	USP	3
84	Estradas de rodagem.	FRAENKEL, Benjamim B	1ª	Rio de Janeiro	1971	UFRJ	17
85	Prática de pequenas construções.	BORGES, A.C	4ª	São Paulo	2008	Edgard Blücher	3
86	Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras	SOUZA, ROBERTO; TAMAKI, MARCOS		São Paulo	1996	Pini	4
87	Técnica de edificar.	YAZIGI, WALID. A		São Paulo	1999	Ed Pini	2
88	Manuais de construção em aço	(autores diversos).					Disponíveis em: www.cba-ibis.org.br Acesso em: 30.04.2014
89	NBR 8160: Instalações Prediais de Esgotos Sanitários.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Ago/96			1996	ABNT	Disponível em: http://www.acquasana.com.br/legislacao/nbr_7229.pdf Acesso em: 10/03/2017
90	NBR 7229: Projetos, construção e operação de sistemas de tanques séptico	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Ago/93 e Errata Jan/94.			1993	ABNT	Disponível em: http://www.acquasana.com.br/legislacao/nbr_7229.pdf Acesso em: 10/03/2017
91	NBR 611: Instalações Prediais de Águas Pluviais	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. 81.			1981	ABNT	Disponível em: https://ecivilufes.files.wordpress.com/2013/06/nbr-10844-1989-instalacao-3a7c3b5es-prediais-de-c3a1guas-pluviais.pdf Acesso em: 10/03/2017
92	NBR 7198: Instalações Prediais de Água Quente.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Fev.82			1982	ABNT	Disponível em: https://ecivilufes.files.wordpress.com/2013/06/nbr-07198-1993-projeto-e-execucao-3a7c3a30-de-instalacao-3a7c3b5es-prediais-de-c3a1agua-quente.pdf Acesso em: 10/03/2017
93	NBR 13969/97: Tanques Sépticos: Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.			1997	ABNT	Disponível em: http://www.acquasana.com.br/legislacao/nbr_13969.pdf Acesso em: 10/03/2017
94	Análise de estruturas.	SORIANO, H.L.; LIMA, S.S.		Rio de Janeiro	2006	Ciência Moderna	8
95	Mecânica dos solos e suas aplicações	CAPUTO, H.P	6ª	Rio de Janeiro, RJ	1988	LTC	34
96	Mecânica dos solos e suas aplicações.	CAPUTO, H.P	6ª	Rio de Janeiro, RJ	2003	LTC,	5

97	Mecânica dos solos e suas aplicações	CAPUTO, H.P	6ª	Rio de Janeiro, RJ	2008	LTC	5
98	Curso básico de mecânica dos solos: Exercícios resolvidos.	PINTO, C.S.		São Paulo, SP	2001.	Oficina de Textos	8
99	Pavimentação asfáltica	BALBO, J.T		Rio de Janeiro	2007	Oficina de Textos	8
100	As Rodovias e o Desenvolvimento do Brasil.	RESENDE, E		Rio de Janeiro	1973	Editora Munique	1
101	Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e suas alterações. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.	BRASIL.					Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm Acesso em: 30.04.2014.
102	Lei Federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes.	BRASIL.					Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11788.htm Acesso em: 30.04.2014.
103	Parecer CNE/CES nº 1362, de 12 de dezembro de 2001. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia.	BRASIL.					Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/ES1362.pdf Acesso em: 30.04.2014
104	Conselho nacional do Meio Ambiente. Resolução 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos d'água e diretrizes ambientais e os padrões de lançamento de efluentes	BRASIL.					Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf Acesso em 10/03/2017
105	Ministério da Saúde. Portaria 2914 de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para o consumo humano e seu padrão de potabilidade	BRASIL.					Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html Acesso em: 10/03/2017
106	Estudo de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12211.		Rio de Janeiro	1992	Associação Brasileira de Normas Técnicas,	Disponível em: http://www.ebah.com.br/content/ABAAAir4AJ/nbr-12211-nb-587-estudos-concepcao-sistemas-publicos-abastecimento-agua Acesso em: 10/03/2017
107	Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12213.		Rio de Janeiro:	1992	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Disponível em: http://www.ebah.com.br/content/ABAAABJ3oAl/nbr-12213-nb-589-projeto-captacao-agua-superficie-abastecimento-publico Acesso em: 10/03/2017
108	Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR		Rio de Janeiro:	1994	Associação Brasileira de Normas Técnicas	Disponível em: http://www.emiliaweb.com.br/site/wp-content/uploads/2012

		12218.					/10/Nbr-12218-Projeto-De-Rede-De-Distribuicao-De-Agua-Para-Abastecimento-Publico.pdf Acesso em: 10/03/2017
109	Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado	CARVALHO, R. C. e FIGUEIREDO FILHO, J. R.	2ª ed	São Carlos	2004	EDUFSCa	8
110	Técnica de armar as estruturas de concreto.	FUSCO, Péricles		Rio de Janeiro	2002	Pini Brasiliense.	5
111	Construções de concreto	LEONHARDT, Fritz; MONING, E		Rio de Janeiro	1977-1978	Interciência	1
112	Concreto armado	ROCHA, Aderson Moreira da.		São Paulo:	1987	Nobel	4
113	Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado	CARVALHO, R. C. e FIGUEIREDO FILHO, J. R.	2ª	São Carlos	2004	EDUFSCa	8
114	Técnica de armar as estruturas de concreto	FUSCO, Péricles		Rio de Janeiro	2002	Pini	5
115	Construções de concreto	LEONHARDT, Fritz; MONING, E		Rio de Janeiro	1977-1978	Interciência	1
116.	Concreto armado	ROCHA, Aderson Moreira da.		São Paulo:	1987	Nobel	4
117	Fundações: Teoria e Prática	HACHICH, W	2ª	São Paulo:	1998	Pini	9
118	Fundações: Critérios de Projeto, Investigação do Subsolo, Fundações Superficiais	VELLOSO D.A.; LOPES, F.R		São Paulo	2004	Oficina de Textos	8
119	Fundações: Fundações Profundas.	VELLOSO D.A.; LOPES, F.R..		Rio de Janeiro	2002	COPPE-UFRJ	8
120	Lagoas de estabilização.	VON SPERLING, Marcos		Belo Horizonte	1986.	UFMG	4
121	Esgoto Sanitário	NUVOLARI, Ariovaldo (Coord.).		São Paulo:	2003	FATEC – Ed. Edgard Blucher Ltda	8
122	Tratamento de esgotos domésticos.	PESSOA, C. A.; JORDÃO, E. P		São Paulo	1971	CETESB	1
123	Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras	LIMMER, C.V	1ª	Rio de Janeiro	1997	LTC	8
124	Apostila de Orçamento de obras do IFPE	SAMARCOS, Moacyr.		Recife	1995	CEFET/PE	4
125	A Técnica de Edificar.	YAZIGI, Walid.	6ª	São Paulo	2004	Editora Pini	2
126	Edifícios Industriais em Aço: Projeto e Cálculo	BELLEI, I. H.	5ª	São Paulo	2004	Editora Pini Ltda	0
127	Série Manual de Construção em Aço.	CENTRO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO EM AÇO (CBCA).					Disponível em: www.cbca-ibs.org.br . Acesso em: 30.04.2014
128	Estruturas de Aço. Dimensionamento prático segundo as normas brasileiras	PFEIL, W. & PFEIL, M.		Rio de Janeiro	2002	Livros Técnicos e Científicos	8
129	Atlas de Bacias Hidrográficas.	SECTMA/PE. Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco		Recife/	2006	Secretária de Meio Ambiente do Estado de Pernambuco	2
130	Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação	REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G	3ª	São Paulo	2006.	Escrituras	2
131	Atlas de Bacias	SECTMA/PE.		Pernambu	2006		2

	Hidrográficas.	Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco		co			
132	Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos	SETTI, A. A.; LIMA, J. E. F. W.; CHAVES, A. G. M.; PEREIRA, I. C.	2ª	Brasília DF	2001	ANEEL, ANA	Disponível em: http://www.aneel.gov.br/biblioteca/downloads/livros/introducao_gerenciamento.pdf Acesso em: 30.04.2014
133	Plano Estadual de Recursos Hídricos.	SRH/PE. Secretaria de Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco. PERH/PE:		Recife	1998	SRH/PE,,	Disponível em: http://www.srhe.pe.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=458:perh-plano-estadual-de-recursos-hidricos-1998&catid=42:documentos&Itemid=75 Acesso em: 10/03/2017
134	Princípios de Marketing.	KOTLER, P. & ARMSTRONG.		Rio de Janeiro	1993	Prentice-Hall	4
135	Administração da Produção e Operações.	MOREIRA, D		São Paulo	2008	Pioneira Thomson Learning,	14
136	Introdução à metodologia do trabalho científico.	ANDRADE, Maria M.	3ª	São Paulo	1998	Atlas	8
137	Metodologia Científica.	CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A	5ª	São Paulo:	2002	Prentice Hall	5
138	Como se faz uma tese	ECO, Humberto		São Paulo		Perspectiva	13
139	Metodologia do trabalho científico	LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade		São Paulo	1992	Atlas	20
140	Redação científica: a prática, fichamentos, resumos, resenhas.	MEDEIROS, João Bosco.	10ª	São Paulo:	2008.	Atlas	8
141	Como fazer monografia	SALOMON, D.V	11ª	São Paulo	2008	Martins Fontes	2
142	Metodologia do trabalho científico.	SEVERINO, Antonio Joaquim.	23ª	São Paulo:	2008		18
143	Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira.	GOLDMAN, P.	4ª	São Paulo	2005	PINI	4
144	Metodologia do trabalho científico.	SEVERINO, Antônio	23ª	São Paulo	2007	Cortez	10
145	Introdução à metodologia do trabalho científico.	ANDRADE, Maria M.	3ª	São Paulo:	1998	Atlas	7
146	Como se faz uma tese	ECO, Humberto		São Paulo	2007	Perspectiva	13
147	Metodologia do trabalho científico	LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade		São Paulo	1992	Atlas	20
148	Redação científica: a prática, fichamentos, resumos, resenhas	MEDEIROS, João Bosco	10ª	São Paulo:	2008	Atlas	8
149	Como fazer monografia	SALOMON, D.V.	11ª	São Paulo:	2008	Martins Fontes	1
150	Metodologia do trabalho científico.	SEVERINO, Antonio Joaquim.	23ª	São Paulo	2008	Cortez	20
151	Libras? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda	GESSER, A.		São Paulo	2009	Parábola Editorial	8
152	Projeto de aeródromos (RBAC - 154).	ANAC	1ª	Brasília	2009	ANAC	Disponível em: https://www.anac.gov

							.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-erbac/rbac/rbac-154-emd-01
153	NBR6118:2003: Projeto de estruturas de concreto armado: Procedimento.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.		Rio de Janeiro	2003	ABNT	Digital
154	NBR 7680:1983: Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto: Procedimento	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.		Rio de Janeiro	1983	ABNT	Digital
155	NBR 8802:1994: Concreto endurecido: Determinação da velocidade de propagação de onda ultrassônica – Método de ensaio	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS..		Rio de Janeiro	1994	ABNT	Digital
156	NBR 5739:1994: Concreto: Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos – Método de Ensaio	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS..			1994	ABNT	Digital
157	NBR 7584:1995: Concreto endurecido: Avaliação da dureza superficial pelo esclerômetro de reflexão.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.		Rio de Janeiro	1995	ABNT	Digital
158	NBR 8953:1992: Concreto para fins estruturais: Classificação por grupos de resistência – Classificação.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS		Rio de Janeiro	1992	ABNT	Digital
159	NBR 12655: Concreto de cimento Portland: Preparo, controle e recebimento – Procedimento	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.		Rio de Janeiro	2006	ABNT	Digital
160	Patologia e terapia do concreto armado.	CÁNOVAS, Manuel Fernández.		São Paulo	1988	Pini	5
161	O controle da corrosão de armaduras em concreto. Inspeções e técnicas Eletroquímicas.	CASCUDO, Oswaldo.		São Paulo	1997	Pini/Ed. UFG	5
162	Prática das pequenas construções.	BORGES, Alberto de Campos; MONTEFUSCO, Elizabeth; LEITE, Jaime Lopes.	8ª	São Paulo:	1996.	E. Blücher,	3
163	Manual Prático de Materiais de Construção	RIPPER, Ernesto	4ª	São Paulo	1995	Pini	4
164	Resistência do prisma cheio e do prisma ôco da alvenaria estrutural: influência das resistências dos constituintes. In: Coloquio sobre alvenaria estrutural de blocos. BS 5628 Part 1 Structural use of unreinforced masonry.	TANGO, C.E.S., HELENE, P.R.L., HEHL, W.C			1987	IBRACON	Disponível em: http://www.iitk.ac.in/nicee/IITK-GSDMA/EQ12b.pdf
165	Structural use of unreinforced masonry. 5628 Part 1.	IBRACON, BS			1987		Disponível em: http://www.iitk.ac.in/nicee/IITK-GSDMA/EQ12b.pdf
166	NBR 7197:1989 – Projeto de estruturas de concreto protendido.	ABNT			1989	ABNT	Digital
167	NBR 7482:2008 – Fios de aço para concreto protendido – Especificação.	ABNT			2008	ABNT	Digital
168	NBR 7483:2005 –	ABNT			2005	ABNT	Digital

	Cordoalhas de aço para estruturas de concreto protendido – Especificação.						
169	NBR 7187:2003 – Projeto e execução de pontes de concreto armado e de concreto protendido.	ABNT			2003	ABNT	Digital
170	NBR 14931:2003 – Execução de estruturas de concreto - Procedimento	ABNT			2003	ABNT	Digital
171	Gesso na construção civil.	PERES, Luciano; WELLGTON, Carlos et al.					Disponível em: www.poli.upe.br Acesso em: 30.04.2014
172	Revista Arquitetura e Urbanismo. A evolução do gesso.						Disponível em: http://au.pini.com.br/arquiteturaurbanismo/168/especial-pini-60-anos-a- Acesso em: 30.04.2014
173	Jornal da UNICAMP. Em busca do gesso sustentável.						Disponível em http://www.unicamp.br/unicamp/ju/550/embusca-do-gesso-sustentavel Acesso em 01-02-2013
174	NBR 15112: Resíduos da construção civil e resíduos volumosos Áreas de transbordo e triagem Diretrizes para projeto, implantação e operação	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, ABNT.		Rio de Janeiro	2004	ABNT	Digital
175	NBR 15113: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes Aterros Diretrizes para projeto, implantação e operação.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, ABNT		Rio de Janeiro	2004	ABNT	Digital
176	NBR 15114: Resíduos sólidos da construção civil Áreas de reciclagem Diretrizes para projeto, implantação e operação .	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, ABNT.		Rio de Janeiro	2004	ABNT	Digital
177	Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002.	MMA/CONAMA		Brasília	2002		Disponível: http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30702.html
178	Sensoriamento remoto: princípios e aplicações	NOVO, E.M.L. de Moraes.	1ª	São Paulo	1992	Edgar Blucher	4
179	Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações	SILVA, Jorge Xavier da; Z Aidan, Ricardo Tavares	5ª	Rio de Janeiro, RJ	2011	Bertrand Brasil	14
180	Os métodos de irrigação.	OLITTA, Antônio Fernando Lordelo	1ª	São Paulo	1987.	Livraria Nobel S.A.	1
181	Princípios de Engenharia de Avaliações.	MOREIRA, A. L	2ª		2001	Editora Pini	5
182	Engenharia de avaliações: uma introdução à metodologia científica	DANTAS, Rubens Alves	1ª	São Paulo	1999	PINI	7
183	Curso básico de engenharia legal e de avaliações.	ABUNAHMAN, Sérgio Antônio.	1ª	São Paulo	1999	PINI	5
184	Desempenho Térmico para Edificações – Parte 2.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR	1ª	Rio de Janeiro	2005	ABNT	Digital

		15.220:					
185	Lei n. 10295, de 17 de outubro de 2001. Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia.	BRASIL		Brasília	2001	Lex: Diário Oficial da União	Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10295.htm
186	Decreto nº 4.059, de 19 de dezembro de 2001. Regulamenta a Lei no 10.295, de 17 de outubro de 2001, que dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia, e dá outras providências.	BRASIL		Brasília	2001	Lex: Diário Oficial da União	Disponível em: http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2001/decreto-4059-19-dezembro-2001-429009-publicacaooriginal-1-pe.html
187	Ventilação e Cobertas.	MONTENEGRO, Gildo A.		São Paulo	1984	Edgar Blucher Ltda,	9
188	Instalações Prediais de Água Fria	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-5626/82.				ABNT	Digital
189	Instalações Prediais de Água Quente.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-7198/82.				ABNT	Digital
190	Instalações Hidráulicas Prediais Contra Incêndio Sob Comando	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-24/65.				ABNT	Digital
191	Instalações Prediais de Esgotos Sanitários.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-8160/83.				ABNT	Digital
192	Instalações Prediais de Águas Pluviais.	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NB-611/81.				ABNT	Digital
193	NBR-107/62. Instalações para Utilização de Gases Liquefeitos de Petróleo	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS				ABNT	Digital
194	Instalações hidráulicas e sanitárias.	CREDER, Hélio	4ª	Rio de Janeiro	1988	LTC, Livros Técnicos e Científicos,	17
195	Instalações hidráulicas: prediais e industriais.	MACINTYRE, Archibald Joseph	3ª	Rio de Janeiro	1996	LTC	10
196	Gestão ambiental na empresa	DONAIRE, Denis.	2ª	São Paulo	2007	Atlas	10
197	Manual de auditoria ambiental	LA ROVERE, Emilio Lèbre (Coord.).	2ª	Rio de Janeiro	2006	Qualitymark	8
198	Ciência com Consciência	MORIN, E		Rio de Janeiro:	1996	Bertrand Brasil	8
199	Ecologia	ODUM, Eugene Pleasants.		Rio de Janeiro	1988.	Guanabara Koogan	9

Quadro 45 - Acervo Multimídia

ISSN	2179-0612
PERIODICIDADE	semestral
WEB QUALIS	---
DISPONÍVEL DESDE	2010
ÁREA DE CONHECIMENTO	---
P-02	Revista Teoria e Prática na Engenharia Civil
ISSN	1677-3047
PERIODICIDADE	---
WEB QUALIS	---
DISPONÍVEL DESDE	2000
ÁREA DE CONHECIMENTO	Engenharias
P-03	Revista Ambiente Construído
ISSN	1678-8621
PERIODICIDADE	anual
WEB QUALIS	B2
DISPONÍVEL DESDE	1997
ÁREA DE CONHECIMENTO	Engenharias
P-04	Gestão & Tecnologia de Projetos
ISSN	1981-1543
PERIODICIDADE	trimestral
WEB QUALIS	B1
DISPONÍVEL DESDE	2006
ÁREA DE CONHECIMENTO	Engenharias
P-05	Revista de Ensino de Ciências e Engenharia
ISSN	2179-2933
PERIODICIDADE	semestral
WEB QUALIS	B2
DISPONÍVEL DESDE	2010
ÁREA DE CONHECIMENTO	Ciências Humanas, Engenharias
P-06	ACI Structural Journal
ISSN	0889-3241
PERIODICIDADE	bimestral
WEB QUALIS	A2
DISPONÍVEL DESDE	2009
ÁREA DE CONHECIMENTO	Engenharias
P-07	Semina. Ciências Exatas e Tecnológicas
ISSN	1676-5451
PERIODICIDADE	semestral
WEB QUALIS	---
DISPONÍVEL DESDE	1978
ÁREA DE CONHECIMENTO	Ciências Exatas e da Terra, Engenharias
P-08	Tecno-lógica
ISSN	1415-6229
PERIODICIDADE	semestral
WEB QUALIS	B4
DISPONÍVEL DESDE	2007
ÁREA DE CONHECIMENTO	Ciências Ambientais, Ciências Exatas e da Terra, Engenharias
P-09	Revista Soldagem & Inspeção
ISSN	0104-9224
PERIODICIDADE	trimestral
WEB QUALIS	A
DISPONÍVEL DESDE	2009
ÁREA DE CONHECIMENTO	Engenharias

4.6.3 Acervo Bibliográfico em Processo de Aquisição

Quadro 46 - Acervo bibliográfico em processo de aquisição

ITEM	ÁREA	Especificação	Unid.	Quant.
1	6.04.00.00-5 - Arquitetura e urbanismo	Elaine Maria SARAPKA (et al). DeSENHO ARQUITETÔNICO BÁSICO. 2010. PINI. 8572662227	Livro	8
2	6.04.00.00-5 - Arquitetura e urbanismo	Rendow YEE. DESENHO ARQUITETÔNICO: UM COMPÊNDIO VISUAL DE TIPOS E MÉTODOS. 3.ed. 2009. LTC. 8521617089	Livro	8
3	9.11.00.00-3 - Desenho de projetos	André BELTRÃO. Quanto Custa meu Design, 2010. 2 ab. 8586695513	Livro	8
4	1.06.00.00-0 - Química	Química: A Ciência Central, 9ª ed. Autores: Brown, LeMay, Bursten, Burdge. ED. Pearson. ISBN 9788587918420	Livro	8
5	1.06.00.00-0 - Química	Princípios de química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5ª ed. Autores: Peter Atkins, Loretta Jones. Ed. Bookman. ISBN 9788540700383	Livro	8
6	1.01.00.00-8 – Matemática	IEZZI, Gelson. Geometria analítica. São Paulo: Moderna, 1970.8535705465	Livro	8
7	1.01.01.02-0 - Lógica matemática	Castrucci, Benedito. Introdução à lógica matemática. São Paulo: Nobel, 1974. 852211126X	Livro	8
8	1.01.01.00-4 - Álgebra	LANG, Serge. Álgebra linear. Rio de Janeiro : Ciência moderna, 2003. 8573932538	Livro	8
9	1.01.01.00-4 - Álgebra	AYRES Jr., Frank.. Equações diferenciais. São Paulo: McGraw Hill, 1973. 8534601909	Livro	8
10	1.01.01.00-4 - Álgebra	KAPLAN, Wilfred. Cálculo e álgebra linear. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1972.	Livro	8
11	1.05.01.00-2 - Física geral	ALVARENGA, Beatriz. Curso de física. São Paulo: Harbra, 1979. 3v 8526258575	Livro	8
12	1.05.02.01-7 - Eletricidade e magnetismo	VAN VALKENBURGH, Nooger. Eletricidade básica. Rio de Janeiro: LTC, 1982.8521508824	Livro	8
13	1.03.04.00-2 - Sistemas de computação	Manual do usuário 5 em 1 Cantalice. Wagner. Rio de Janeiro Brasport, 2006. 8574523356	Livro	8
14	1.03.04.00-2 - Sistemas de computação	Guia prático Powerpoint OLIVEIRA, K. (et. al) Karina de Oliveira; Élton Vargas. São Paulo Editora Viena 2002. 8588524252	Livro	8
15	1.01.03.00-7 - Geometria e topologia	O cálculo com geometria analítica / LEITHOLD, Louis ED: Harbra, V1. 8529400941	Livro	8
16	1.01.03.00-7 - Geometria e topologia	O cálculo com geometria analítica - VOL. 2 / LEITHOLD, Louis Harbra, 8529402065	Livro	8
17	1.01.01.06-3 - Geometria algébrica	Álgebra linear e geometria analítica / MACHADO, Antonio dos Santos ED: Novatec. 8570562594	Livro	10
18	1.05.01.02-9 - Física clássica e física quântica	Física clássica V.2 / CALCADA, Caio Sergio ED: ATUAL, 8570568835	Livro	18
19	1.05.02.04-1 - Transferência de calor; processos térmicos e termodinâmicos	Os tópicos da física v.2 / DOCA, Ricardo Helou. ED: Saraiva, 8502063677	Livro	18
20	1.05.00.00-6 - Física	Os fundamentos da física vol.3 / RAMALHO JR., Francisco ED: Moderna, 8516023443	Livro	18
21	1.06.00.00-0 - Química	Química geral / FELTRE, Ricardo ED: Moderna VOL. 1. 8516043282	Livro	18
22	2.05.00.00-9 - Ecologia	LOUREIRO, Carlos Frederico B. (org.) Cidadania e meio ambiente. Centro de Recursos Ambientais da Bahia Salvador, 2003. .8524907487	Livro	8
23	5.02.02.02-2 - Política e legislação florestal	R. S. SOUZA, Título: Entendendo a questão ambiental: temas de economia, política e gestão do meio ambiente. Editora: EDUNISC (Santa Cruz do Sul), 2000. 461 p. 01047892	Livro	8
24	2.05.00.00-9 - Ecologia	Beto Ricardo e Maura Campanili; Almanaque Brasil Sociomambiental; Editora: ISA (Instituto Socioambiental), 2010. .8585994452	Livro	8
25	2.05.00.00-9 - Ecologia	Título: Meio Ambiente - Acidentes, Lições e Soluções Assunto: Ciências Biológicas – Economia e meio Ambiente Autor: Valle, Henrique Editora: SENAC São Paulo 8573598883	Livro	8
26	3.05.01.02-4 - Mecânica dos fluidos	BRUNETTI, Franco. Mecânica dos Fluidos. 2ª ed., Editora: Pearson 8576051826	Livro	8
27	3.05.01.02-4 - Mecânica dos fluidos	FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Phillip J. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 6ª ed., Editora: LTC, Guanabara Dois 8521614683	Livro	8
28	3.08.03.01-2 - Ergonomia	Itiro LIDA. ERGONOMIA: PROJETO E PRODUÇÃO. 2. ed. 2005. Edgard Blucher. 8521203543	Livro	8

29	3.08.03.01-2 - Ergonomia	Etienne GRANDJEAN. MANUAL DE ERGONOMIA. 5. ed. Bookman. 8536304375	Livro	8
30	6.04.02.01-6 - Planejamento e projetos da edificação	Título: A Proteção contra Incêndios no Projeto de Edificações Autor: Prof. Eng. Civil Telmo Brentano Editora: T-Edições Edição: 1° - Edição 8522448663	Livro	8
31	3.08.01.03-6 - Higiene e segurança do trabalho	Título: A Segurança, a Medicina e Meio Ambiente do Trabalho nas Atividades Rurais da Agropecuária Assunto: Direito Trabalhista Autor: Vicente Pedro Marano Editora: LTR Edição: 2006 853610841X	Livro	8
32	3.08.01.03-6 - Higiene e segurança do trabalho	Título: Aplicando os Procedimentos Técnicos em Segurança e Saúde no Trabalho na Área da construção Assunto: Atendendo às Exigências de Segurança e Saúde no Trabalho nos Contratos de Prestação de Serviços Autor: Cláudio Antonio Dias de Oliveiras Editora: LTR Edição: 2005 - Março 8536106484	Livro	8
33	3.08.01.03-6 - Higiene e segurança do trabalho	Título: Elementos do Sistema de Gestão de SMSQRS Autor: Giovanni Moraes de Araujo Editora: GVC Edição: Vol. 1 – Teoria da Vulnerabilidade 2° Ed 8599331159	Livro	8
34	3.08.01.03-6 - Higiene e segurança do trabalho	Título: Manual de Higiene e Segurança do Trabalho Assunto: Direito Trabalhista Autor: Miguel, Alberto Sergio Editora: Porto Editora Edição: 9° - 2006 9720451009	Livro	8
35	3.08.01.03-6 - Higiene e segurança do trabalho	Título: NR 32 - Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho Assunto: Gerenciamento de riscos em Serviços de Saúde Autor: Paulo Afonso Moral Marcos Editora: LTR Edição: 2008 - Novembro 8536112425	Livro	8
36	3.08.01.03-6 - Higiene e segurança do trabalho	Título: OHSAS 18001:2007 - Sistema de Gestão da segurança e Saúde no Trabalho Coleção Risk Tecnologia 8522460493	Livro	8
37	3.08.01.03-6 - Higiene e segurança do trabalho	Título: Perícia de Engenharia de Segurança do Trabalho Assunto: Aspectos Processuais e Casos Práticos Autor: Zung Che Yee Editora: JURUA (INTERESSE GERAL) Edição: 2° 853621869X	Livro	8
38	3.08.01.03-6 - Higiene e segurança do trabalho	Título: Prática da Qualidade da Segurança do Trabalho Assunto: Uma Experiência Brasileira Autor: Celso Luiz de Oliveira e Agostinho Minicucci Editora: LTR Edição: 2001 8536100281	Livro	8
39	3.08.01.03-6 - Higiene e segurança do trabalho	Título: Prevenção e Controle de Risco em Máquinas Equipamentos e Instalações Autor: Armando Campos, José da Cunha Tavares, Valter Lima Editora: SENAC Edição: 2° 857359862X	Livro	8
40	7.07.09.00-9 - Psicologia do trabalho e organizacional	Título: Psicologia Aplicada em Segurança do Trabalho Assunto: Destaque nos Aspectos Comportamentais e Trabalho em Equipe da Nova NR-10 Autor: Míriam Cristina Zaidan Mota Editora: LTR Edição: 2007 - Agosto 9788536116020	Livro	8
41	3.08.01.03-6 - Higiene e segurança do trabalho	Título: Segurança em trabalhos com Maquinaria Autor: Álvaro Zocchio e Luiz Carlos Ferreira Pedro Editora: LTR Edição: 2002 8536102160	Livro	8
42	3.08.01.03-6 - Higiene e segurança do trabalho	Título: Manual de Prevenção e Combate a Incêndios Autor: CAMILLO Junior, Abel Batista Editora: Senac Edição: 2008. 8573597143	Livro	8
43	3.08.03.01-2 - Ergonomia	Título: Ergonomia: Projeto e Produção Autor: IIDA, Itiro Editora: Edgard Blücher, Ano: 2005 8521203543	Livro	8
44	2.05.00.00-9 - Ecologia	Título: Meio Ambiente: Acidentes, Lições e Soluções Autor: VALLE, Cyro Editora: Senac Edição: 2009 8573597518	Livro	8
45	3.05.04.02-3 - Estática e dinâmica aplicada	ESTÁTICA - MECÂNICA PARA ENGENHARIA, HIBBELER, RUSSELL C. 12ª Pearson 9788576058151	Livro	8
46	3.05.02.01-2 - Termodinâmica	Fundamentos da Termodinâmica Técnicas. Shapiro, H. N. 1ª edição – 1996 Reverte 532 8429141693	Livro	8
47	3.05.02.01-2 - Termodinâmica	Turbinas à Vapor e a Gás. Silva, Noberto Tavares da 1ª edição – 1995 CETOP 172p. 9726413281	Livro	8
48	3.05.02.01-2 - Termodinâmica	Termodinâmica dos Motores Térmicos: As Estruturas Kondepudi, Dilip; Prigogine, Ilya 1ª edição 1999 Instituto Piaget 418 9727712975	Livro	8
49	3.01.04.00-9 - Engenharia hidráulica	Bombas industriais Edson Ezequiel de Mattos; Reinaldo de Falco 2ª edição, 1998 Interciência 474 857193004X	Livro	8
50	3.08.01.03-6 - Higiene e segurança do trabalho	Ventilação Industrial e Controle da Poluição Archibald Joseph Macintyre 2ª edição, 1990 LTC (GRUPO GEN) 403p. 8521611234	Livro	8
51	3.01.04.02-5 – Hidrologia	MANUAL DE MEDICÃO DE VAZÃO - Através de Placas de Orifício, Bocais e Venturis Nelson Martins 1ª. edição, 1998 Interciência 297p. 8571930104	Livro	8
52	3.01.04.00-9 - Engenharia hidráulica	Automação Hidráulica - Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos Arivelto Bustamante Fialho 6ª 978-85-7194-892-1 Érica 288 978-85-7194-892-1	Livro	8
53	1.03.03.01-4 - Linguagens de programação	Controladores Lógicos Programáveis - Sistemas Discretos Claiton Moro Franchi e Valter Luis Arlindo de Camargo 2ª Érica 352p. 978-85-365-0199-4	Livro	8
54	5.03.02.00-0 - Engenharia de água e solo	HESPANHOL, Ivanildo; MIERZWA, Jose Carlos. Água na Indústria – Uso Racional e Reuso. Editora: OFICINA DE TEXTOS, 2005. 144p. ISBN: 8586238414	Livro	8

55	3.07.04.00-6 - Saneamento ambiental	CASTRO, Alaor de Almeida. Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para Municípios. Editora: UFMG, 2007. 222p. 8585002921	Livro	8
56	3.07.00.00-0 - Engenharia sanitária	TSUTIYA, Milton & SOBRINHO, Pedro. Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário. Editora: ABES, 1999. 547p. 8590082318	Livro	8
57	3.07.00.00-0 - Engenharia sanitária	ANDREOLI, Cleverson Vítório. Lodo de Fossa e Tanque Séptico. Editora: ABES, 2009. 383p. 9788570221667	Livro	8
58	3.01.04.01-7 - Hidráulica	CRESPO, Patrício Gallegos. A Hidráulica e a Pneumática aplicada às ETES. Editora: ABES, 2004. 334p.	Livro	8
59	3.07.00.00-0 - Engenharia sanitária	NUVOLARI, ARIIVALDO. Esgoto Sanitário - Coleta, Transporte, Tratamento e Reuso Agrícola. Editora: EDGARD BLUCHER, 2003. 520p. ISBN: 8521203144	Livro	8
60	3.07.01.04-0 - Controle de enchentes e de barragens	CANHOLI, Aluisio Pardo. Drenagem Urbana e Controle de Enchentes. Editora: OFICINA DE TEXTOS, 2005. 304p. ISBN: 8586238430	Livro	8
61	3.07.03.01-8 - Técnicas de abastecimento da água	TSUTIYA, Milton Tomoyuki. Abastecimento de Água. Editora: ABES, 2004. 643p. 8590082369	Livro	8
62	3.07.00.00-0 - Engenharia sanitária	SPERLING, VON MARCOS. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Vol. 1 UFMG: 2011.452p 8570411146	Livro	8
63	3.01.01.01-8 - Materiais e componentes de construção	Como Gerenciar as Compras de Materiais na Construção Civil. Autores: Adriana de Paula Lacerda Santos, Antonio Edésio Jungles, Editora: PINI, Edição: 1ª 8572661859	Livro	8
64	2.05.00.00-9 - Ecologia	Sánchez, L.E. Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos. São Paulo, Editora Oficina de Textos, 2006. 8586238791	Livro	8
65	3.07.00.00-0 - Engenharia sanitária	MOTA, S. Introdução a Engenharia Ambiental. 2ª Edição. ABES: 2000 9788576050414	Livro	8
66	3.01.04.02-5 – Hidrologia	Hidrologia básica. Autor: Nelson L. de Souza Pinto, Antonio Carlos Tatit Holtz, Jose Augusto Martins. Editora: Edgard Blucher. 8521201540	Livro	8
67	3.01.00.00-3 - Engenharia civil	TOPOGRAFIA - VOLUME 1. Autor: ALBERTO DE CAMPOS BORGES. Editora Bluscher- 2ª EDIÇÃO- 2004 8521200226	Livro	8
68	3.01.00.00-3 - Engenharia civil	Topografia: Aplicada à Engenharia Civil. Volume 2. Autor: ALBERTO DE CAMPOS BORGES. Editora Bluscher 8521201311	Livro	8
69	3.01.00.00-3 - Engenharia civil	A cal, fundamentos e aplicação na Engenharia Civil. Autor: Jose Epitácio Passos Guimarães, Ed. PINI, 2 Edição 8572661417	Livro	8
70	3.01.01.01-8 - Materiais e componentes de construção	Manual Prático de Escavação, Terraplenagem e Escavação em Rocha. Autor: Helio Souza Ricardo & Guilherme Catalune, PINI, 2003. 8572661956	Livro	8
71	3.01.01.01-8 - Materiais e componentes de construção	Reuso de materiais e Elementos de Construção. Autor: BILL ADDIS. Oficina de Textos 8579750091	Livro	8
72	3.01.01.03-4 - Instalações prediais	Projeto de Edifícios de Alvenaria Estrutural. Autor: Mario A. Ramalho & Marcio R. S. Correa. Ed. PINI, 2003. 8572661476	Livro	8
73	3.03.00.00-2 - Engenharia de materiais e metalúrgica	Materiais de construção civil, e princípios de ciências e engenharia dos materiais. V.1, Editor Geraldo C. Isaia, IBRACON, 2007.	Livro	8
74	3.01.01.01-8 - Materiais e componentes de construção	Materiais de construção civil, e princípios de ciências e engenharia dos materiais. V.2, Editor Geraldo C. Isaia, IBRACON, 2007.	Livro	8
75	3.08.01.02-8 - planejamento, projeto e controle de sistemas de produção	BERNARDES, M. M. e S. Planejamento e Controle da Produção para Empresas de Construção Civil. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 8521613733	Livro	8
76	3.01.01.00-0 - Construção civil	HALPIN, D. W.; WOODHEAD, R. W. Administração da Construção Civil. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 8521614098	Livro	8
77	3.08.01.02-8 - Planejamento, projeto e controle de sistemas de produção	BERNARDES, M. M. e S. Planejamento e Controle da Produção para Empresas de Construção Civil. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 8521613733	Livro	8
78	3.01.01.00-0 - Construção civil	LIMMER, C. V. Planejamento, Orçamento e Controle de Projetos e Obras. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 852161084X	Livro	8
79	3.08.01.02-8 - Planejamento, projeto e controle de sistemas de produção	BERNARDES, M. M. e S. Planejamento e Controle da Produção para Empresas de Construção Civil. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 8521613733	Livro	8
80	3.08.01.02-8 - Planejamento, projeto e controle de sistemas de	CONTADOR, J. C. Gestão de Operações. A engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. 8521201605	Livro	8

	produção			
81	3.01.03.01-0 - Fundações e escavações	ALONSO, U. R. Previsão e Controle das Fundações. São Paulo: Ed. Edgard Blücher. Ltda., 2011. 2ª edição. 852100188	Livro	8
82	3.01.03.01-0 - Fundações e escavações	ALONSO, U. R. Dimensionamento de Fundações Profundas. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda. 8521200196	Livro	8
83	3.01.03.01-0 - Fundações e escavações	ABMS/ABEF. Fundações: Teoria e Prática. São Paulo: Pini, 2. edição 8572660984	Livro	8
84	3.01.03.01-0 - Fundações e escavações	ALONSO Urbano Rodriguez. Fundações - Exercícios Resolvidos. Ed. Blucher. 2010.. 9788521205371	Livro	8
85	3.01.03.01-0 - Fundações e escavações	VELLOSO D.A.; LOPES, F.R.. Fundações. Volume 1: Critérios de Projeto - Investigação do Subsolo - Fundações Superficiais. Oficina de Textos. 2011. 8579750148	Livro	8
86	3.01.03.01-0 - Fundações e escavações	VELLOSO D.A.; LOPES, F.R.. Fundações. Volume 2: Fundações Profundas. COPPEUFRJ. 2002. 8586238988	Livro	8
87	3.01.03.03-7 – Mecânicas dos solos	CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 6ª ed., 1994. v. 1. 8521605595	Livro	8
88	3.01.03.03-7 – Mecânicas dos solos	CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 6ª ed., 1994. v. 2. 8521605250	Livro	8
89	3.01.03.03-7 – Mecânicas dos solos	CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 6ª ed., 1994. v. 3. 8521605137	Livro	8
90	3.01.01.00-0 - Construção civil	MOLITERNO, A. Cadernos de Muros de Arrimo. São Paulo: Edgard Blücher, 1994. 8521201494	Livro	8
91	3.01.03.03-7 – Mecânicas dos solos	PINTO, C. S. Curso básico de mecânica dos solos. São Paulo: Oficina de Textos, 3ªed, 2006. 8586238511	Livro	8
92	3.01.01.03-4 - Instalações prediais	Instalações Prediais Hidráulico Sanitárias. Azevedo Neto, V. O. Melo. Editora: Edgar Blucher. Ano 2000 852120020X	Livro	8
93	3.01.05.04-8 - Rodovias; projeto e construção	Estradas – Projeto Geométrico e de Terraplanagem. Autores: ANTAS, Paulo Mendes; VIEIRA, Alvaro; GONÇALO, Eluisio Antonio; LOPES, Luiz Antônio S. Dilveira. Editora Interciência, Rio de Janeiro – RJ. 2010. 1ª Edição 8571932344	Livro	8
94	3.01.05.04-8 - Rodovias; projeto e construção	Manual de Técnicas de Projetos Rodoviários. Autor: SENÇO, Wlastermiler. Editora Pini Ltda, São Paulo – SP.2008. 8572661972	Livro	8
95	3.01.03.05-3 – Pavimentos	Manual de Técnicas de Pavimentação. Autor: SENÇO, Wlastermiler. Editora Pini Ltda, São Paulo – SP. 2001. 8274661257	Livro	8
96	3.01.03.05-3 – Pavimentos	Pavimentação Asfáltica – Materiais, Projeto e Restauração. Autor: BALBO, José Tadeu. Editora: Oficina de Textos, São Paulo – SP.2007. 8586238562	Livro	8
97	3.00.00.00-9 – Engenharias	Fundamentos da Moderna Engenharia e Ciência dos Materiais. Autor: NEWELL, James. Editora LTC.2010. 8521617593	Livro	8
98	3.05.04.05-8 - Maquinas, motores e equipamentos	Lauro Xavier Nepomuceno. Técnicas de manutenção preditiva - vol. 2 . 1ª edição. Editora Edgard Blucher. 2009. 8521200935	Livro	8
99	3.05.04.02-3 - Estática e dinâmica aplicada	BEER, F. P. & JOHNSTON Jr, E. R. <i>Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática</i> V. 1. McGraw-Hill.8580550467	Livro	8
100	3.05.00.00-1 - Engenharia mecânica	BEER, F. P. & JOHNSTON Jr, E. R. <i>Resistência dos Materiais</i> . McGraw-Hill 8534603448	Livro	8
101	3.01.02.01-4 - Estruturas de concreto	BORGES, A. N. <i>Curso prático de cálculo em concreto armado</i> , 1ª edição, Rio de Janeiro, Ed. Ao livro técnico, 2004.8521509766	Livro	8
102	3.01.02.01-4 - Estruturas de concreto	CARVALHO, R. C. e FIGUEIREDO FILHO, J. R. <i>Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado</i> . 2ª Edição. EDUFSCar, São Carlos, 2004 85766000865	Livro	8
103	3.05.00.00-1 - Engenharia mecânica	FRANÇA, L. N. F e MATSUMURA, A. Z. <i>Mecânica Geral</i> . São Paulo: Edgard Blucher, 2001 8521203411	Livro	8
104	3.05.00.00-1 - Engenharia mecânica	HIBBELER, R. C. <i>Resistência dos Materiais</i> . Ed. Pearson Education Br. 7ª edição. 2010. 857605373X	Livro	8
105	3.01.02.01-4 - Estruturas de concreto	MARCHETTI, O. <i>Concreto armado: eu te amo</i> . Vol. 1, 6ª edição. Edgard Blucher 8521203071	Livro	8
106	3.01.02.00-6 - Estruturas	MARGARIDO, A. F. <i>Fundamentos de Estruturas: Um programa para arquitetos e engenheiros que se iniciam no estudo das estruturas</i> . Ed. Zigurate, São Paulo, 2003 8588570059	Livro	8
107	3.01.02.00-6 - Estruturas	PUGLIESI, M. e LAUAND, C. A. <i>Estruturas Metálicas</i> . Ed. Hemus.8528905551	Livro	8
108	3.05.00.00-1 - Engenharia mecânica	MELCONIAN, S. <i>Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais</i> . Ed. Érica Ltda., 10. Ed., São Paulo, 1999. 368 p. 8571946663	Livro	8
109	3.01.02.00-6 - Estruturas	PFEIL, W. <i>Estruturas de Aço</i> . Ed. Livros técnicos e científicos 8521612311	Livro	8
110	3.01.02.00-6 - Estruturas	PINHEIRO, A. C. F. B. <i>Estruturas Metálicas: Cálculo, detalhes, exercícios e projetos</i> . Ed. Edgard Blücher. 8521203691	Livro	8
111	3.01.02.00-6 - Estruturas	SORIANO, H. L. <i>Estática das Estruturas</i> . Ciência Moderna, 2007 8573939095	Livro	8

112	3.01.02.00-6 - Estruturas	SORIANO, H. L. Análise de Estruturas: Método das Forças e Método dos Deslocamentos. Ciência Moderna, 2006 8573935111	Livro	8
113	3.07.03.00-0 - Saneamento básico	DACACH, Nelson Gandur. Saneamento básico. Rio de Janeiro: LTC, 1984.8571900329	Livro	8
114	3.05.04.02-3 - Estática e dinâmica aplicada	SORIANO, H. L. Elementos Finitos – Formulação e aplicação na Estática e Dinâmica das Estruturas. Ciência Moderna. 2009. 8573938803	Livro	8
115	3.01.02.00-6 - Estruturas	SORIANO, H. L. Análise de Estruturas: Formulação Matricial e Implementação Computacional. Ciência Moderna, 2005 8573934522	Livro	8
116	3.01.03.03-7 – Mecânicas dos solos	Mecanica dos solos e suas aplicacoes / CAPUTO, Homero Pinto ED: AO LIVRO TECNICO, V,1. 8521605595	Livro	10
117	3.01.03.03-7 – Mecânicas dos solos	Mecanica dos solos e suas aplicacoes / CAPUTO, Homero Pinto ED: AO LIVRO TECNICO, V,2. 8521605250	Livro	10
118	3.01.03.03-7 – Mecânicas dos solos	Mecanica dos solos e suas aplicacoes / CAPUTO, Homero Pinto ED: AO LIVRO TECNICO, V,3. 8521605137	Livro	10
119	3.01.04.00-9 - Engenharia hidráulica	Manual de hidráulica / AZEVEDO NETTO, Jose Martiniano de: EDGARD BLUCHER, 8521202776	Livro	10
120	3.07.03.06-9 - Instalações hidráulico-sanitárias	Instalações hidráulicas e sanitárias / CREDER, Helio: LTC. 8521614896	Livro	10
121	6.09.00.00-8 - comunicação	Niklas LUHMANN. A REALIDADE DOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO. 2005. Paulus. 8534921903	Livro	8
122	6.09.00.00-8 - comunicação	Lucia SANTAELLA (et al.). COMUNICAÇÃO E SEMIÓTICA, 2004. Hacker editores. 8586179426	Livro	8
123	6.09.00.00-8 - comunicação	Othon Marques GARCIA. COMUNICAÇÃO EM PROSA MODERNA. 10.ed..2010. FGV. 8522508313	Livro	8
124	6.09.00.00-8 - comunicação	Edmund LEACH. CULTURA E COMUNICAÇÃO. 2ª ed. 2009. Edições 70. 9724408582	Livro	8
125	2.05.00.00-9 - ecologia	Marcelo BELTRAND. MANUAL DE COMUNICAÇÃO E MEIO AMBIENTE. Fundação Peirópolis, 2004.8575960350	Livro	8
126	6.02.00.00-6 - administração	Patrick MONTANA. ADMINISTRAÇÃO. 3.ed. 2009. Saraiva. 8502090100	Livro	8
127	6.02.00.00-6 - administração	José DORNELAS. EMPREENDEDORISMO: TRANSFORMANDO IDÉIAS. 2005. Campus. 8535232702	Livro	8
128	6.02.00.00-6 - administração	Peter DRUCKER.. INOVAÇÃO E ESPÍRITO EMPREENDEDOR. 2008. Cengage. 8522108595	Livro	8
129	6.09.00.00-8 - comunicação	Maria Immacolata V. LOPES. PESQUISA EM COMUNICAÇÃO. 2005. Loyola. 8515001098	Livro	8
130	6.09.00.00-8 - comunicação	Jorge DUARTE (et al.). MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA EM COMUNICAÇÃO. 2 ed. 2006. Atlas.8522445338	Livro	8
131	6.03.00.00-0 - economia	Celso FURTADO. Formação econômica do Brasil; Companhia das Letras (São Paulo), 2007. .8538909524	Livro	8
132	7.03.00.00-3 - antropologia	José Luiz dos SANTOS. Título: O que é Cultura; Editora: Brasiliense. São Paulo (Coleção Primeiros Passos). 8511011102	Livro	8
133	6.02.00.00-6 - administração	MAXIMIANO, A. C. A. Teoria geral da administração. São Paulo: Atlas, 2ª ed., 2000.8522445184	Livro	8
134	6.02.00.00-6 - administração	CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações. Rio de Janeiro: Elsevier, 7ª ed. 2003.8535246711	Livro	8
135	6.03.01.00-7 - teoria econômica	ROSSETI, J. P. Introdução à Economia. São Paulo: Atlas, 11. ed., 1985.8502139126	Livro	8
136	3.08.02.00-8 - pesquisa operacional	ANDRADE, E. L. Introdução à Pesquisa Operacional. Rio de Janeiro: LTC, Brasil, 1998. 8521616651	Livro	8
137	3.08.02.00-8 - pesquisa operacional	SILVA, E. M., SILVA, E. M., GONÇALVES, V., MUROLO, A. C. Pesquisa Operacional. São Paulo: Atlas, Brasil, 1998.8522459630	Livro	8
138	6.03.01.00-7 - teoria econômica	ROSSETI, J. P. Introdução à Economia. São Paulo: Atlas, 11ª ed., 1985. 8522403473	Livro	8
139	3.08.02.00-8 - pesquisa operacional	HILLIER, F. S. Introdução a Pesquisa Operacional. Rio de Janeiro: Campus, 1988. 8521616651	Livro	8
140	3.08.02.00-8 - pesquisa operacional	KLEINROCK, L.; ANDRADE, E. L. Introdução à Pesquisa Operacional. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2ª Ed., 1998. 8522459630	Livro	8
141	3.08.02.00-8 - pesquisa operacional	MIRSHAWKA, V. Pesquisa Operacional. São Paulo. Vol. 2.8521300174	Livro	8
142	6.02.00.00-6 - administração	CESCA, Cleusa G. Gimenes. Organização de eventos: manual para planejamento e execução. São Paulo: Summus, 2008. 853230401X	Livro	8
143	6.02.00.00-6 - administração	TENAN, Ilka Paulete Svissero. Eventos. São Paulo: Aleph, 2002. (Coleção ABC do Turismo).8585887737	Livro	8
144	6.03.00.00-0 - economia	FURTADO, Milton Braga. Síntese da economia brasileira. Rio de Janeiro: Livros	Livro	8

		Técnicos e Científicos, 1986.8521605897		
145	6.02.00.00-6 - administração	Administração - O Novo Cenário Competitivo. SNELL, Scott A.; BATEMAN, Thomas S. 2 ed. São Paulo, Atlas. 2006. (8522442487)	Livro	8
146	6.02.00.00-6 - administração	Administração DAFT, Richard. 6. ed. São Paulo, Thonsom Pioneira .2005	Livro	8
147	6.02.00.00-6 - administração	Teoria Geral da Administração: da escola científica à competitividade em economia globalizada. MAXIMIANO, Antonio César Amaru. 6. ed. São Paulo, Atlas. 2006 8522445184	Livro	8
148	6.02.00.00-6 - administração	Administração: teoria, processo e prática. CHIAVENATO, Idalberto . 1. ed. São Paulo, Campus. 2006. 8535218580	Livro	8
149	1.02.03.00-1 - probabilidade e estatística aplicadas	Estatística Aplicada às Ciências Sociais BARBETTA, P. A 3. ed. Florianópolis Ed. da UFSC 1999 8532803962	Livro	8
150	1.02.03.00-1 - probabilidade e estatística aplicadas	Estatística Aplicada DOWING, de Clark J. 2. ed. São Paulo Saraiva 2002 8502104160	Livro	8
151	7.03.00.00-3 - antropologia	A intervenção do Nordeste e outras artes ALBUQUERQUE Jr. Durval Muniz. São Paulo Massangana/Cortez 1999 8524914858	Livro	8
152	6.02.00.00-6 - administração	Gestão de Hotéis: Técnicas, Operações e Serviço CÂNDIDO, Índio; VIEIRA, Elenara Vieira de. Caxias do Sul. EDUCS. 2003. 8570612362	Livro	8
153	6.02.00.00-6 - administração	Hotelaria: Planejamento e Gestão PETROCCHI, Mário. São Paulo Prentice-Hall 2006 8576051141	Livro	8
154	7.03.00.00-3 - antropologia	Luiz Costa LIMA. TEORIA DA CULTURA DE MASSA. 6. Ed. 2010. Paz e Terra. 8577530825	Livro	8
155	7.03.00.00-3 - antropologia	Luiz da Costa LIMA. TEORIA DA CULTURA DE MASSA. 6. Ed. 2010, Paz e Terra. 8577530825	Livro	8
156	2.05.00.00-9 - ecologia	David DREW; Processos interativos homem - meio ambiente; Bertrand Brasil (São Paulo / Rio de Janeiro), 1994. .8528604268	Livro	8
157	2.05.00.00-9 - ecologia	Isabel Cristina de Moura CARVALHO. A invenção ecológica: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil. Universidade/UFRGS (Porto Alegre), 2001. .8570259913	Livro	8
158	1.07.04.05-1 - cartografia básica	P. R. FITZ; Cartografia básica; La Salle (Canoas), 2000. .8586238767	Livro	8
159	6.05.00.00-0 - planejamento urbano e regional	Leonardo Barci CASTRIOTA; Título: Urbanização: redescobertas. Editora: C/Arte (Belo Horizonte), 2003. .8587073621	Livro	8
160	6.05.00.00-0 - planejamento urbano e regional	Marcelo J. L. de SOUZA. Título: ABC do desenvolvimento urbano; Editora: Bertrand Brasil (Rio de Janeiro), 2003. . 8528610136	Livro	8
161	6.05.00.00-0 - planejamento urbano e regional	Marcelo Lopes de SOUZA; Título: Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanas; Editora: Bertrand Brasil (Rio de Janeiro), 2006. .8528608565	Livro	8
162	5.02.01.02-6 - florestamento e reflorestamento	Hermogenes de Freitas LEITAO FILHO; Ricardo Ribeiro RODRIGUES; Título: Matas Ciliares; Editora: EDUSP, 2004. 853140567X	Livro	8
163	6.02.00.00-6 - Administração	Antônio César Amaru Maximiano. Administração para Empreendedores. 2.ed. Editora Pearson. São Paulo. 2011. ISBN: 8576058766	Livro	8
164	6.02.01.00-2 - Administração de empresas	Thompson. James; Williams. Edward E.; Napier. H. Albert. Plano de Negócios: 25 Princípios para um Planejamento Consistente. 1.ed. Publifolha. São Paulo. 2002. ISBN: 8574023612	Livro	8
165	6.02.01.00-2 - Administração de empresas	Peter Ferdinand Drucker. Inovação e Espírito Empreendedor: Prática e Princípios. 1.ed. Cengage Learning. São Paulo. 2008. IBSN: 8522108595	Livro	8
166	6.02.01.00-2 - Administração de empresas	José Carlos Assis Dornelas. Empreendedorismo: Transformando Ideias em Negócios. 4.ed. Campus. Rio de Janeiro. 2011. ISBN: 8535247580	Livro	8
167	6.02.01.00-2 - Administração de empresas	Fernando Dolabela. Oficina do Empreendedor. 1.ed. Sextante. São Paulo. 2008. ISBN: 8575424033	Livro	8
168	1.03.00.00-7 - Ciência da computação	J. Glenn Brookshear. Ciência da Computação: Uma Visão Abrangente. 7.ed. Bookman. São Paulo. 2005. ISBN: 8536304383	Livro	8
169	1.03.01.04-6 - Lógicas e semântica de programas	MANZANO. José; OLIVEIRA. Jayr. Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. 22.ed. Érica. São Paulo. 2009. ISBN: 8536502215	Livro	8

170	1.03.03.01-4 - Linguagens de programação	DAMAS. Luis Manoel D. Linguagem C. 10.ed. LTC. Rio de Janeiro. 2007. ISBN: 8521615191	Livro	8
171	1.02.02.00-5 - Estatística	Gilberto A. Martins; Jairo S. da Fonseca. Curso de Estatística. 6.ed. Atlas S.A. São Paulo. 1996. ISBN: 8522414718	Livro	8
172	1.02.02.00-5 - Estatística	Murray R. Spiegel; Larry J. Stephens. Estatística. 4.ed. Pearson Makron Books. São Paulo. 2009. ISBN: 8577804615	Livro	8
173	1.02.02.00-5 - Estatística	Barbetta. Pedro A. Reis. Marcelo M. Borna Antônio César. Estatística para cursos de engenharia e informática. 3.ed. Alta S.A. São Paulo. 2010. ISBN: 8522459940	Livro	8
174	7.01.04.00-0 – Ética	Plínio de Lauro Castrucci. Francisco Granizo López. Félix Ruiz Alonso. Curso de Ética em Administração. 2.ed. Atlas. São Paulo. 2010. ISBN: 8522460434	Livro	8
175	6.02.01.00-2 - Administração de empresas	Eduardo Soto. Comportamento Organizacional: O Impacto das Emoções. Pioneira Thompson Learning. São Paulo. 2002. ISBN: 8522102732	Livro	8
176	6.02.00.00-6 - Administração	BLANCHARD. Kenneth H.; PEALE. Norman Vincent. O poder da administração ética. 6.ed. Rio de Janeiro. Record. 2007. ISBN: 850103309X	Livro	8
177	3.07.04.00-6 - Saneamento ambiental	José de Lima Albuquerque. Gestão Ambiental e Responsabilidade Social. 1.ed. Atlas. 2010. ISBN: 9788522457724	Livro	8
178	3.07.04.00-6 - Saneamento ambiental	BRAGA. Benedito et al. Introdução à engenharia ambiental. 2.ed. São Paulo. Pearson. 2007. ISBN: 8576050412	Livro	8
179	6.02.01.00-2 - Administração de empresas	TAPSCOTT. Don; TICOLL. David. A empresa transparente: como a era da transparência revolucionará os negócios. São Paulo. Makron Books. 2005. ISBN: 858938456X	Livro	8
180	6.01.00.00-1 - direito	Guia dos seus direitos. RIOS, Josué. 12ª Edição. São Paulo. Globo, 2002. ISBN: 8525035815	Livro	8
181	6.02.01.00-2 - administração de empresas	Análise e Modelagem de Processos de Negócio: Foco na Notação BPMN. VALLE, Rogério; OLIVEIRA, Saulo Barbará de. 1ª Edição. São Paulo. Atlas, 2009. ISBN: 8522456216	Livro	8
182	6.02.00.00-6 - administração	Mapeamento e Gestão de Processos. PAVANI, Orlando, Jr., SCUCUGLIA, Rafael. 1ª Edição. São Paulo. Makron Books, 2011. ISBN: 8576801035	Livro	8
183	6.02.01.00-2 - administração de empresas	BPM & BPMS: Business Process Management & Business Process Management Systems. CRUZ, Tadeu. 2ª Edição. São Paulo. Brasport, 2010. ISBN: 8574524395	Livro	8
TOTAL DE EXEMPLARES				1516

5. REFERÊNCIAS

ANPROTEC. **Vitória do Movimento**. In: Revista Locus, Setembro/2007. pág.14.

BNDES. **Aprova financiamento de R\$ 513 milhões para a construção do Estaleiro Atlântico Sul, em PE**. Disponível em: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/index.html. Acesso em: 13.10.2006.

BRASIL. **Lei nº 9.394/1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>. Acesso em: 20.01.2012.

BRASIL. **Lei Federal 11.788/2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm. Acesso em: 20.01.2012.

BRASIL. **lei nº 9.795/1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm. Acesso em: 20.01.2012.

BRASIL. **Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm. Acesso em: 20.01.2012.

BRASIL. **Decreto nº 4.281/2002**. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm. Acesso em: 20.01.2012.

BRASIL. **Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em: 20.01.2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES nº 1362/2001**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1362.pdf>. Acesso em: 20.01.2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES nº 11/ 2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>. Acesso em: 20.01.2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES nº 08/2007**. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pces008_07.pdf. Acesso em: 20.01.2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES nº 02/ 2007**. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação,

bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf. Acesso em: 20.01.2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 03, de 10 de março de 2004.** Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/003.pdf>. Acesso em: 20.01.2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>. Acesso em: 20.01.2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução do Conselho Nacional dos Direitos do Idoso nº 16, de 20 de junho de 2008.** Dispõe sobre a inserção nos currículos mínimos nos diversos níveis de ensino formal, de conteúdos voltados ao processo de envelhecimento, ao respeito e à valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria. Disponível em: www.mp.mg.gov.br/portal/public/interno/arquivo/id/8006. Acesso em: 20.01.2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 8/2012.** Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=10389&Itemid. Acesso em: 20.01.2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 01/2012.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=10889&Itemid. Acesso em: 20.01.2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 14/2012, de 6 de junho de 2012.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=10955&Itemid. Acesso em: 20.01.2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012.** Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=10988&Itemid. Acesso em: 20.01.2012.

BRASIL. **Lei nº 5.194/1966.** Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5194.htm. Acesso em: 20.01.2012.

BRASIL. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. **Resolução CONFEA/CREA'S nº 218/73.** Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Disponível em: <http://download.finep.gov.br/licitacoes/2012/pregao/162012/Resolucao218-Confea.pdf>. Acesso em: 20.01.2012.

BRASIL. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. **Resolução CONFEA/CREA'S nº 1010/05.** 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. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/arquivos/websites/1/1010-05.pdf>. Acesso em: 20.01.2012.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco. **Resolução IFPE/CONSUP nº 80/2010**. Organização Acadêmica Institucional. Disponível em: [http://reitoria.ifpe.edu.br/userfiles/ORGANIZA%C3%87%C3%83O%20ACAD%C3%8AMICA_dez2010\(1\).pdf](http://reitoria.ifpe.edu.br/userfiles/ORGANIZA%C3%87%C3%83O%20ACAD%C3%8AMICA_dez2010(1).pdf). Acesso em: 20.01.2012.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco. **Resolução IFPE/CONSUP nº 50/2010**. Regimento do Colegiado dos Cursos Superiores do IFPE. Disponível em: http://reitoria.ifpe.edu.br/userfiles/REGIMENTO%20DO%20COLEGIADO%20DOS%20CURSOS%20UPERIORES_Aprovado.pdf. Acesso em: 20.01.2012

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco. **Resolução IFPE/CONSUP nº 85/2011**. Regulamento de Trabalhos de Conclusão dos Cursos Superiores do IFPE. Disponível em: <http://reitoria.ifpe.edu.br/userfiles/Regulamento%20do%20TCC%20do%20IFPE.pdf>. Acesso em: 20.01.2012.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco. **Resolução IFPE/CONSUP nº 062/2012**. Dispõe sobre o regulamento do Núcleo Docente Estruturante - NDE dos Cursos Superiores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE. Disponível em: http://reitoria.ifpe.edu.br/userfiles/RESOLU%C3%87%C3%83O%20N%C2%BA%2062_2012_REGULAMENTO%20DO%20NDE%20IFPE.pdf. Acesso em: 20.01.2012.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco. **Resolução IFPE/CONSUP nº 080/2012**. Regulamenta e estabelece critérios para a avaliação das Atividades Complementares desenvolvidas pelos estudantes dos Cursos Superiores do IFPE. Disponível em: http://reitoria.ifpe.edu.br/userfiles/file/Regulamenta%20e%20estabelece%20crit%C3%A9rios%20avalia%C3%A7%C3%A3o%20das%20Atividades%20Complementares%20desenvolvidas%20pelos%20estudantes%20de%20Cursos%20Superiores_Res%20080%202012%20.pdf. Acesso em: 20.01.2012.

G1. **Mapa do emprego mostra crescimento em todas as regiões do país**. Disponível em: http://g1.globo.com/Noticias/Economia_Negocios/0,,MUL265085-9356,00.html. Acesso em: 20.01.2010.

GOMEZ, A.I. P.; SACRISTAN, J. G. **Compreender e transformar o ensino**. 5ªed. São Paulo: Artmed, 2000.

PACHECO, Eliezer. **O novo momento da educação profissional brasileira**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/educapro_080909.pdf. Acesso em: 20.01.2012.

PIAGET, J. **A epistemologia genética: sabedoria e ilusões da filosofia; problemas de psicologia genética**. 2ª.ed. São Paulo: Abril Cultural, (Coleção Os Pensadores), 1983.

VYGOTSKY, L. S. **Formação Social da Mente**. 5ªed. São Paulo: Martins Fontes, 1994.