



# **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO DE ENGENHARIA CIVIL**

**MACEIÓ - AL  
2016**

# **IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO**

**Instituto Federal de Educação de Alagoas**

## **ADMINISTRAÇÃO GERAL DO IFAL**

### **REITOR**

Prof. Sérgio Teixeira Costa

### **PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**

Prof. Wellington Spencer Peixoto

### **PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO**

Prof. Altemir João Secco

### **PRÓ-REITOR DE ENSINO**

Prof. Luiz Henrique de Lemos Gouvêa

### **PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO**

Prof. Carlos Henrique Almeida Alves

### **PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

Prof. Carlos Guedes de Lacerda

## **DIREÇÃO GERAL DO CAMPUS MACEIÓ**

### **DIRETORA GERAL**

Profa. Jeane Maria de Melo

### **DIRETORA DE EXTENSÃO, PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

Prof. Alan John Duarte de Freitas

### **DIRETORA DE ENSINO**

Profa. Ângela Baraldi Pacheco

### **DIRETORA DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**

Maria Madalena Marques

## **COMISSÃO DE IMPLANTAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

### **EQUIPE DE ELABORAÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO**

Prof. Ms. Alexandre Cunha Machado  
Prof. Esp. Carlos Marcelo de Araújo Bibiano  
Prof. Ms. Edja Laurindo da Silva  
Prof. Ms. Gerson Guimarães Marciel  
Prof. Dr. João Gilberto Teixeira da Silva  
Prof. Ms. Gregory Aguiar Caldas Barbosa  
Prof. Dr. Manoel Martins dos Santos Filho  
Prof. Ms. Rodrigo Mero Sarmiento da Silva  
Prof. Dr. Vinicius Dantas

## **IDENTIFICAÇÃO**

Instituição: Instituto Federal de Alagoas – IFAL

Tipo: Curso de Bacharelado

Modalidade: Presencial

Denominação do Curso: Engenharia Civil

Local da oferta: IFAL – Campus Maceió

Turno de funcionamento: **Integral**

Oferta de vagas: 40 (quarenta)

Carga horária: 4095 h/a (quatro mil e noventa e cinco horas)

Duração mínima: 05 (cinco) anos

Duração máxima: 10 (dez) anos

## Sumário

<b>I.</b>	<b>Justificativa.....</b>	<b>5</b>
<b>II.</b>	<b>Objetivos.....</b>	<b>10</b>
<b>III.</b>	<b>Formas de Acesso ao Curso.....</b>	<b>11</b>
<b>IV.</b>	<b>Perfil do curso e representação gráfica.....</b>	<b>12</b>
<b>V.</b>	<b>Perfil do egresso.....</b>	<b>17</b>
<b>VI.</b>	<b>Organização curricular.....</b>	<b>19</b>
	a. Matriz curricular.....	20
	b. Direitos Humanos, Relações étnico-raciais e história e cultura Afro-Brasileira e Indígenas e Políticas ambientais.....	24
	c. Projetos integradores.....	24
	d. Atividades complementares.....	27
<b>VII.</b>	<b>Critérios e sistemas de avaliação da aprendizagem.....</b>	<b>30</b>
<b>VIII.</b>	<b>Trabalho de conclusão de curso.....</b>	<b>33</b>
<b>IX.</b>	<b>Prática profissional: estágio curricular.....</b>	<b>33</b>
<b>X.</b>	<b>Sistema de avaliação do Projeto Pedagógico do Curso.....</b>	<b>34</b>
	a. Núcleo Docente Estruturante – NDE.....	34
	b. Colegiado do curso.....	34
<b>XI.</b>	<b>Instalações, equipamentos e biblioteca.....</b>	<b>36</b>
	a. Biblioteca.....	47
<b>XII.</b>	<b>Pessoal docente e técnico administrativo.....</b>	<b>50</b>
<b>XIII.</b>	<b>Ementário dos componentes curriculares.....</b>	<b>51</b>
<b>XIV.</b>	<b>Diplomas emitidos aos concluintes.....</b>	<b>133</b>
<b>XV.</b>	<b>Referências.....</b>	<b>134</b>

## I. Justificativa

A história do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, da sua origem até os dias atuais, é singular no cenário das instituições brasileiras. Segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI-IFAL, 2014-2018), ao longo de sua existência, a instituição passou por vários processos de reforma, recebendo diferentes denominações: Escola de Aprendizes Artífices de Alagoas (1909 a 1937), Liceu Industrial de Maceió (1937 a 1961), Escola Industrial Deodoro da Fonseca e Escola Industrial Federal de Alagoas (1961 a 1967), Escola Técnica Federal de Alagoas (1967 a 1999), Centro Federal de Educação Tecnológica de Alagoas, de acordo com os termos da Lei no 8.948, de 8 de dezembro de 1994, depois regulamentado nos termos do Decreto no 2.406, de 27 de novembro de 1997. E, finalmente, a partir da Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, no âmbito do sistema federal de ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, vinculada ao Ministério da Educação e com ela a criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas com a fusão das duas autarquias (Escola Agrotécnica Federal de Satuba – EAFS e o Centro Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas e CEFET) que, inicialmente com históricos distintos, passam a construir uma nova realidade educacional no estado, tendo como missão formar de acordo com o PDI (2014-2018) “Promover educação de qualidade social, pública e gratuita, fundamentada no princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, a fim de formar cidadãos críticos para o mundo do trabalho e contribuir para o desenvolvimento sustentável.”

O IFAL, Campus Maceió, está localizado na capital do Estado, que se situa na parte central da faixa litorânea do estado e é inserida na mesorregião do Leste e microrregião que leva seu nome. Com cerca de 1.013.773 habitantes e um PIB de R\$ 13.694.800.000,00, segundo dados estimados do IBGE/2015, Maceió tem sua atividade econômica associada a uma grande vocação turística que ajuda a impulsionar o crescente mercado da construção civil. Este município limita-se: ao norte com os municípios de Barra de Santo Antônio, São Luís do Quitunde, Flexeiras e Messias; ao sul, com o município de Marechal Deodoro e Oceano Atlântico; a oeste faz fronteira com Rio Largo, Satuba, Santa Luzia do Norte e Coqueiro Seco; a leste, com o Oceano Atlântico.

Localizado na capital, o campus Maceió iniciou suas atividades em 1968, na Escola Técnica Federal de Alagoas, e hoje está instalado em sua sede definitiva. Atualmente, oferece cursos médios integrados de Edificações, Eletrônica, Eletrotécnica, Estradas, Informática, Mecânica e Química. Os cursos técnicos subsequentes oferecidos são Eletrônica,

Eletrotécnica, Mecânica, Química e Segurança do Trabalho. Na Educação de Jovens e Adultos (EJA), é oferecido o curso de Artesanato. Esse campus também oferece cursos superiores de tecnologia (Alimentos, Construção de Edifícios, Design de Interiores, Gestão de Turismo e Hotelaria); bacharelado (Sistemas de Informação); e licenciaturas (Ciências Biológicas, Letras, Matemática e Química). A distância, o campus oferece os cursos técnicos subsequentes de Infraestrutura Escolar e Secretaria Escolar, os cursos superiores de Ciências Biológicas, Letras/Português e Administração Pública. Em nível de pós-graduação, são oferecidos os cursos *lato sensu* em Educação de Jovens e Adultos, e em Química Tecnológica. Através do seu compromisso com o desenvolvimento na área tecnológica, este campus estabelece uma base sólida, criando condições para um maior aproveitamento das potencialidades locais, formando profissionais qualificados para atuar nas diversas áreas do setor produtivo.

A reorganização da rede federal de educação, ciência e tecnologia para instituto trouxe consigo as responsabilidades de ampliação de sua atuação educacional no cenário brasileiro. E, frente ao momento histórico de crescimento econômico do país, o capital humano adquire relevância ímpar, atenção à demanda pela internacionalização de atividades de pesquisa, avanço tecnológico e a ampliação do número de profissionais. Neste sentido, o papel das engenharias emergiu para a discussão, frente à diversidade de atuação e o perfil destes profissionais. De acordo com Os Princípios Norteadores das Engenharias nos Institutos Federais (2009), “(...) o momento histórico de crescimento econômico do país trouxe para essas instituições a discussão sobre o papel dos profissionais das engenharias”. Como também “(...) em se tratando dos engenheiros, essa exigência é cada vez perceptível e necessária, na mesma proporção em que reconhece a necessidade de ampliação do número desses profissionais para a perspectiva que se desenha o país”.

No Brasil, a atividade produtiva da Construção Civil ocupa um papel de destaque na geração de empregos diretos e indiretos. De acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio PNAD-IBGE (2012) existe um *déficit* habitacional no país que gira em torno de 5,8 milhões de unidades.

Diante deste quadro e do crescente número de vagas no setor da construção em todo o País, que no primeiro semestre de 2011 criou 1.414.600 empregos formais, com base nos dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) do Ministério do Trabalho (MTE), é possível visualizar o bom desempenho da economia na geração média de 210.857 mil novos postos de trabalho ao mês em todo o território nacional e na melhoria das condições de emprego. Sendo 186.224 mil postos só na Construção Civil, correspondendo a

7,33%, considerada a quarta maior taxa. Observe-se a tabela abaixo:

<b>Evolução do emprego por setores da atividade econômica Brasil - Primeiro semestre de 2011</b>			
<b>Atividades Econômicas</b>	<b>Admis.</b>	<b>Deslig.</b>	<b>Saldo</b>
Extrativa Mineral	34.094	22.721	11.373
Indústria de Transformação	2.212.020	1.950.505	261.515
Serviços Industriais de Utilidade Pública - SIUP	52.890	46.023	6.867
Construção Civil	1.435.068	1.248.844	186.224
Comércio	2.458.636	2.337.654	120.982
Serviços	4.115.068	3.550.898	564.170
Administração Pública	70.974	42.826	28.148
Agropecuária	788.333	552.952	235.381
<b>Total</b>	<b>11.167.083</b>	<b>9.752.423</b>	<b>1.414.660</b>

Fonte: CAGED

Elaboração: Seplande - Sinc

Os dados acima demonstram o que indicam as pesquisas e os estudos que apresentam a Construção Civil como um dos setores em pleno crescimento no país, principalmente, pelo aumento do setor imobiliário, que cresceu significativamente em 2010 com índice de 14,9%, segundo dados do IBGE.

Na região nordeste, o clima favorável da economia, representa o segundo melhor desempenho em relação à contratação. Só no primeiro semestre de 2011 registrou a criação de 80.801 novos postos de trabalhos formais. Devendo-se esta expansão, principalmente ao bom desempenho dos setores de serviços, agropecuária, construção civil e indústria de transformação, ficando atrás apenas da Região Sudeste.

A edição nº 43 /2011, da revista “Mercado” publicou um artigo intitulado “O 'boom' da construção civil”, relatando trechos de uma expansão sem um futuro próximo para acabar: “Impactado pelo acesso ao crédito e o crescimento da renda no Brasil, o setor da construção civil atravessa nestes últimos anos talvez o seu melhor momento na história, uma situação ainda sem data prevista para acabar”.

O Estado de Alagoas, localizado na porção centro oriental da Região Nordeste do Brasil, limita-se ao norte com o estado de Sergipe, a leste com o Oceano Atlântico e a oeste com os estados de Pernambuco e Bahia. É o 2º menor estado brasileiro em dimensões territoriais com área de 27.768 km<sup>2</sup>, correspondente a 0,33% do tamanho do Brasil e 1,79% da região Nordeste. De sua área total, 82 km<sup>2</sup> correspondem a águas que formam lagunas e lagoas que deram nome ao estado (INSTITUTO ARNON DE MELLO, 2006).

Em seu território, distribuída em 102 municípios, habita uma população 3.120.922

pessoas (IBGE, 2010), com uma alta densidade demográfica de 112,39 habitantes/km<sup>2</sup>, em relação aos outros estados do país, ocupando o primeiro lugar na região Nordeste e o quarto lugar no país, e apresentando renda *per capita* de R\$ 5.858,00 (cinco mil, oitocentos e cinquenta e oito reais).

A caracterização socioeconômica do Estado de Alagoas divide-se política e administrativamente em 102 municípios, inseridos, de acordo com o IBGE, em 3 (três) Mesorregiões – Sertão, Agreste e Leste Alagoano.

De acordo com a publicação da SEPLANDE (2012, p. 61), o setor da construção civil em Alagoas apresentou um bom desempenho, com geração, nesse período, de 5.194 novos postos de trabalho, resultando no maior saldo de empregos com carteira assinada. Com isso, este setor vem sendo beneficiado por programas de governo voltados à habitação. Alagoas é o segundo estado do Nordeste em contratações do programa Minha Casa Minha Vida, ficando atrás somente da Bahia.

Os índices da construção civil continuarão subindo, com novas políticas de governo alavancando a indústria. Eduardo Zaidan, vice-presidente de economia do SINDUSCON (Sindicato da Indústria da Construção Civil) de São Paulo, aponta que “A construção civil em 2012 andou razoavelmente bem. Teve um cenário menos exuberante que em 2010 e 2011, mas tem números muito bons para apresentar e a gente enxerga um cenário de estabilização de nível de atividade, de número de empregados e demais parâmetros”.

A repetição do crescimento da indústria da construção civil para 2013-2014, divulgado pelo SINDUSCON, avalia que o crescimento deve estar acompanhando a evolução do PIB (Produto Interno Bruto). É imperativo que o "boom", ainda está acontecendo. O mercado de trabalho está aberto a uma demanda reprimida de profissionais qualificados na Engenharia Civil.

É importante destacar que o aumento dos investimentos no setor da construção civil dinamizou toda a cadeia do setor de minerais não-metálicos. Essa condição favorável da indústria alagoana pode ser vista quando se contabiliza os investimentos em capital fixo que cresceram na indústria por meio de um aumento da capacidade instalada de algumas empresas ou da implantação de novas indústrias no estado de alagoas. A retomada também tem sido resultado do comportamento do mercado doméstico e da aceleração do ritmo da execução do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC(SEPLANDE, 2011).

Acompanhando a tendência dessas demandas, o Instituto Federal de Alagoas – Campus Maceió vem vislumbrando a implantação do Curso de Engenharia Civil, seguindo as orientações postas no PDI-IFAL 2014-2018. Comprometido com o crescimento do país, vê na

oferta do Curso de Engenharia Civil, uma oportunidade de verticalização e integração dos cursos já existentes, ampliando a inclusão social e econômica dos jovens dentre as necessidades apontadas pela sociedade na perspectiva do crescimento científico e tecnológico no estado alagoano. Nessa perspectiva, o texto que trata dos Princípios Norteadores das Engenharias (2009, p.14) enfatiza que:

É exatamente a possibilidade de intervir na realidade e o seu compromisso social que definem esse modelo ímpar de instituição onde co-existem, de forma articulada, os diferentes níveis e modalidades do ensino. Assim, a verticalização do ensino, mais que uma identidade e referência dos Institutos Federais, é a expressão do compromisso com a população brasileira que ainda está distante da escolaridade desejada e necessária para o mundo moderno englobando a sua complexidade e os diferentes graus de desenvolvimento do país.

Desta forma, busca-se sintonizar o curso de Engenharia Civil do IFAL – Campus Maceió com as necessidades do país com vistas à inserção dos jovens no mundo do trabalho e contribuir para a economia e a qualidade de vida das pessoas e do planeta.

## II. Objetivos

O curso de Engenharia Civil, em consonância com a Resolução nº 11 de 11 de março de 2002 (Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior), que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, tem como objetivo possibilitar uma formação ao engenheiro que lhe permita desenvolver e aplicar conhecimentos e saberes inovadores como também a leitura e interpretação dos aspectos sociais, políticos, econômicos e ambientais, possibilitando ao profissional a capacidade de:

- Analisar a viabilidade econômica e financeira de empreendimentos na construção civil;
- Gerenciar os projetos, visando os aspectos: executivo, tecnológico, financeiro, econômico, inclusão dos preceitos da qualidade e produtividade dos produtos e serviços, sustentabilidade do meio ambiente, responsabilidade social, racionalização construtiva e inovação tecnológica;
- Compreender e aplicar a ética e a responsabilidade profissional;
- Desenvolver as novas tecnologias e estar inseridos em estudos de pesquisa voltados à área.

O Engenheiro deve estar preparado para atuar permanentemente na fronteira do conhecimento e buscar saídas para as situações que se lhe apresentem.

### **III. Formas de Acesso ao Curso**

A forma de acesso ao Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Civil do IFAL obedece às normas do Ministério da Educação (MEC) ao Ensino Superior, realizado após conclusão do Ensino Médio ou equivalente, e classificação em processo seletivo pelo Sistema de Seleção Unificada – SISU, com 50% das vagas destinadas a alunos oriundos da rede pública conforme edital.

A seleção e classificação dos candidatos das 40 (quarenta) vagas, no horário diurno, disponibilizadas no Curso de Bacharelado em Engenharia Civil serão efetuadas com base nos resultados obtidos pelos estudantes no Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, observados os pesos e as notas mínimas estabelecidas pelo Edital da Instituição.

A instituição poderá adotar também outras formas de acesso previstas nas Normas de Organização Didática, tais como: vestibular, transferência, equivalência e reopção.

#### IV. Perfil do Curso e Representação Gráfica

A concepção de educação pautada numa visão crítica, de forma que a articulação da dimensão profissional com a dimensão sócio-política vai se concretizando em proporção e intensidade crescente, reforça a flexibilização necessária a toda formação acadêmica. Para tanto, a proposta curricular deve apresentar as seguintes características:

- Sintonia com a sociedade e o mundo produtivo;
- Diálogo com os arranjos produtivos culturais, locais e regionais;
- Preocupação com o desenvolvimento humano sustentável;
- Possibilidade de estabelecer metodologias que viabilizem a ação pedagógica interdisciplinar dos saberes;
- Realização de atividades em ambientes de formação para além dos espaços convencionais;
- Interação de saberes teórico-práticos ao longo do curso;
- Percepção da pesquisa e da extensão como sustentadoras das ações na construção do conhecimento;
- Construção da autonomia dos discentes na aprendizagem;
- Mobilidade;
- Comparabilidade;
- Integração da comunidade discente de diferentes níveis e modalidades de ensino.

Dentre as atividades contempladas na representação gráfica do curso, destacam-se ainda:

Atividades Complementares: As atividades de cunho acadêmico, científico e cultural deverão ser estimuladas e fazer parte da vida acadêmica do discente e relacionadas com o exercício da profissão;

Disciplinas Eletivas: As disciplinas Eletivas são de escolha do estudante dentre as disciplinas oferecidas, tendo o importante papel de consolidar ainda mais o caráter multidisciplinar;

Estágio Supervisionado: Os estágios curriculares deverão ser atividade obrigatórias a partir do 9º período. Os estágios serão obrigatoriamente supervisionados pela instituição de ensino, através de relatórios e de acompanhamento individualizado durante o período de realização, obedecendo às normas institucionais vigentes. É obrigatório a apresentação do relatório final de estágio como atividade de síntese e integração do conhecimento.

Trabalho de conclusão de curso: O TCC é parte integrante das atividades acadêmicas complementares extracurriculares, integrando a formação profissional com carga horária de 30h. O TCC deverá ser em formato dissertativo, podendo ser individual ou em dupla, cuja defesa tem que ser feita perante uma banca examinadora.

Projetos Integradores: Os projetos integradores fazem parte das atividades acadêmicas do curso, o mesmo está dividido em três projetos no 4, 6 e 8 períodos, com carga horária de 30h/projeto.

## Representação Gráfica 1° ao 5° Período

1 ° PERÍODO			2 ° PERÍODO			3 ° PERÍODO			4 ° PERÍODO			5 ° PERÍODO		
1 6	Introdução ao Cálculo Diferencial e Integral	SP 90	9 4	Cálculo Diferencial e Integral I	1 60	16 4	Cálculo Diferencial e Integral II	5,9 60	22 4	Cálculo Diferencial e Integral III	16 60	30 4	Fenômenos de Transporte	16,2 60
2 4	Introdução a Computação	SP 60	10 4	Física Geral I	1,5 60	17 4	Física Geral II	10 60	23 4	Física Geral III	17 60	31 4	Mecânica dos Solos I	26 60
3 2	Química Geral	SP 30	11 3	Laboratório de Física I	1,5 45	18 4	Estatística e Probabilidade	9 60	24 4	Mecânica dos Sólidos I	16,2 60	32 4	Mecânica dos Sólidos II	24 60
4 3	Laboratório de Química	SP 45	12 4	Álgebra Linear	5 60	19 4	Materiais de Construção Civil I	6 60	25 4	Materiais de Construção Civil II	19 60	33 4	Tecnologia de Construção Civil I	25 60
5 4	Geometria Analítica	SP 60	13 5	Topografia	5,7 75	20 4	Cálculo Numérico	2,9 60	26 3	Geologia Aplicada	13 45	34 3	Laboratório de Mecânica dos Solos I	26 45
6 2	Introdução a Engenharia Civil	SP 30	14 4	Desenho Técnico	7 60	21 5	Desenho Assistido por Computador	14 75	27 4	Desenho Arquitetônico	21 60	35 2	Sociologia do Trabalho	SP 30
7 4	Geometria Descritiva	SP 60	15 2	Metodologia Científica	SP 30				28 2	Engenharia Econômica	18 30	36 4	Teoria das Estruturas I	24 60
8 2	Comunicação e Expressão	SP 30							29 2	Projeto Integrador I	SP 30			

## Representação Gráfica 6° ao 10° Período

6 ° PERÍODO			7 ° PERÍODO			8° PERÍODO			9° PERÍODO			10° PERÍODO			OBRIGATÓRIO		
37	Hidraulica	30	45	Hidrologia	26	53	Fundações II	46	62	Transportes II	59	71	Engenharia Ambiental	45,63	76	TCC	
4		60	4		60	2		30	2		30	3		45	2		30
38	Estradas	13,31	46	Fundações I	41	54	Instalações Hidro-Sanitárias	37	63	Sistema de Esgotamento Sanitário	57,58	72	Ética e Exercício Profissional	SP	77	Estágio Supervisionado	
4		60	4		60	4		60	2		30	2		30	10		160
39	Mecânica dos Sólidos III	32	47	Tecnologia de Construção Civil III	40	55	Estruturas de Concreto Armado II	48	64	Segurança do Trabalho	33	73	Eletiva I	SP			
4		60	2		30	4		60	2		30	2		30			
40	Tecnologia de Construção Civil II	33	48	Estruturas de Concreto Armado I	38,42	56	Instalações Elétrica Prédiais	49	65	Estruturas Metálicas	25,42	74	Eletiva II	SP			
4		60	4		60	4		60	4		60	4		60	4	60	
41	Mecânica dos Solos II	31	49	Eletricidade Aplicada	23	57	Sistema de Drenagem Urbana	43,50	66	Direito e Legislação	SP	75	Eletiva II	SP			
4		60	4		60	2		30	2		30	4		60	4	60	
42	Teoria das Estruturas II	36	50	Pavimentação	38,41	58	Sistema de Abastecimento de Água	37	67	Estruturas de Madeira	42						
4		60	2		30	2		30	4		60						
43	Laboratório de Mecânica dos Solos II	31	51	Laboratório de Hidráulica	37	59	Transportes I	38	68	Estruturas de Concreto Protendido	55						
3		45	3		45	2		30	4		60						
44	Projeto Integrador II	29	52	Administração Aplicada à Construção Civil	28	60	Optativa I	SP	69	Empreendedorismo e Inovação	SP						
2		30	2		30	2		30	2		30	2	30				
						61	Projeto Integrador III	44	70	Eletiva I	SP						
						2		30	2		30						

### Representação Gráfica Disciplinas Eletivas

ELETIVA I			ELETIVA II		
2	Libras	30	4	Métodos Numéricos Avançados	45
2	Patologia, Manutenção e Recuperação das Construções	30	4	Elementos Especiais de Concreto	60
2	Avaliação e Perícia	30	4	Qualidade e Produtividade	60
2	Planejamento Econômico Financeiro	30	4	Planejamento e Gerenciamento de Obras	60
2	Matemática Financeira	30	4	Introdução a Ciência dos Materiais	60
2	Alvenaria Estrutural	30	4	Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Construção Civil	60

## V. Perfil do Egresso

O perfil do egresso para o curso de Bacharelado em Engenharia Civil, o qual busca desenvolver, no educando, uma sólida formação técnica, científica e profissional que o capacite a absorver e desenvolver novas tecnologias; estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas e considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística em atendimento às demandas da sociedade.

Dessa forma, o perfil formado no Bacharelado em Engenharia Civil deverá dar condições ao egresso para desenvolver as seguintes competências e habilidades:

- Elaborar projetos executivos para empreendimentos, aplicando conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais;
- Orçar o empreendimento quantificando mão de obra, equipamentos, materiais e serviços;
- Gerenciar obras civis planejando, supervisionando, elaborando e coordenando projetos e serviços;
- Controlar qualidade do empreendimento, com execução de ensaios de materiais, resíduos, insumos e produto final;
- Coordenar operação e manutenção de empreendimentos;
- Conhecer e aplicar as normas técnicas, padrões e procedimentos em todas as atividades, inclusive de segurança, saúde e meio ambiente;
- Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Compreender e aplicar a ética e as responsabilidades profissionais;
- Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- Avaliar a viabilidade técnico-econômica de projetos de engenharia;
- Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional;
- Demonstrar competências pessoais de raciocínio lógico, visão espacial, visão sistêmica, liderança e negociação.

Os profissionais formados deverão estar aptos a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, sócio-econômicos, gerenciais e organizacionais, bem como a utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente.

## VI. Organização Curricular

O currículo do curso de Engenharia Civil do IFAL - Campus Maceió está estruturado conforme previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Graduação no país, definidas pelo Conselho Nacional de Educação.

A estruturação e a sistematização do currículo do curso de Engenharia Civil estão organizadas pela subdivisão das áreas de conhecimentos em Componentes Curriculares e atividades, hierarquizadas e integradas horizontal e verticalmente, de modo que os futuros profissionais desenvolvam habilidades e competências interdisciplinar.

Os Componentes Curriculares estão agrupados em três núcleos de conteúdos assim dispostos:

- I. **Núcleo de Conteúdos Básicos** que fornecerão embasamento teórico-prático necessário para que o profissional possa desenvolver o seu aprendizado;
- II. **Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes** que fornecerão a identidade do profissional, integrando as sub-áreas de conhecimento que identifiquem as mínimas atribuições, deveres e responsabilidades para a formação do profissional em Engenharia Civil;
- III. **Núcleo de Conteúdos Específicos** que serão responsáveis pelo aprofundamento dos conteúdos do núcleo de conteúdos básicos, garantindo o aprimoramento e desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas neste projeto e, quando couber, pela inserção no currículo do atendimento a peculiaridades locais e regionais, formando uma identidade própria.

A matriz curricular proporciona um caminho a ser percorrido, semestralmente, pelo estudante. Sendo possível completar sua formação da maneira que lhe for mais conveniente, devendo, entretanto obedecer aos pré-requisitos que os componentes curriculares apresentam.

### a. Matriz Curricular

O currículo do Curso de Engenharia Civil está estruturado de modo a atender às Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Graduação no Brasil, definidas pelo Conselho Nacional de Educação.

Seguindo as tendências atuais, o currículo do curso estruturado em dez períodos letivos, possui, além dos componentes curriculares obrigatórios na formação do Engenheiro Civil, outros que o estudante pode escolher livremente, conforme suas aptidões e interesses e de acordo com a matriz apresentada a seguir:

<b>Matriz Curricular do curso de Engenharia Civil</b>					
<b>IFAL – Campus Maceió</b>					
<b>Período</b>	<b>Componente Curricular</b>	<b>Pré-Requisito(s)</b>	<b>C.H</b>	<b>C.H.S</b>	<b>H/A 50min</b>
<b>1º</b>	Introdução ao Cálculo Diferencial e Integral	-	90	06	108
	Introdução a Computação	-	60	04	72
	Química Geral	-	30	02	36
	Laboratório de Química	-	45	03	54
	Geometria Analítica	-	60	04	72
	Introdução a Engenharia Civil	-	30	02	36
	Geometria Descritiva	-	60	04	72
	Comunicação e Expressão	-	30	02	36
<b>Subtotal</b>			<b>405</b>	<b>27</b>	<b>486</b>
<b>2º</b>	Cálculo Diferencial e Integral I	Introdução ao Cálculo Diferencial e Integral	60	04	72
	Física Geral I	Introdução ao Cálculo Dif. e Int. Geometria Analítica	60	04	72
	Laboratório de Física I	Introdução ao Cálculo Diferencial e Integral Geometria Analítica	45	03	54
	Álgebra Linear I	Geometria Analítica	60	04	72
	Topografia	Geometria Analítica Geometria Descritiva	75	05	90
	Desenho Técnico	Geometria Descritiva	60	04	72
	Metodologia Científica	-	30	02	36
	<b>Subtotal</b>			<b>390</b>	<b>26</b>
<b>3º</b>	Cálculo Diferencial e Integral II	Geometria Analítica Cálculo Diferencial e Integral I	60	04	72
	Física Geral II	Física Geral I	60	04	72
	Estatística e Probabilidade	Cálculo Diferencial e Integral I	60	04	72
	Materiais de Construção Civil I	Introdução a Engenharia Civil	60	04	72
	Cálculo Numérico	Introdução a Computação, Cálculo Diferencial e Integral I	60	04	72
	Desenho Assistido por Computador	Desenho Técnico	75	05	90
<b>Subtotal</b>			<b>375</b>	<b>25</b>	<b>450</b>

4º	Cálculo Diferencial e Integral III	Cálculo Diferencial e Integral II	60	04	72
	Física Geral III	Física Geral II	60	04	72
	Mecânica dos Sólidos I	Cálculo Diferencial e Integral II, Física Geral II	60	04	72
	Materiais de Construção Civil II	Materiais de Construção Civil I	60	04	72
	Geologia Aplicada	Topografia	45	03	54
	Desenho Arquitetônico	Desenho Assistido por Computador	60	04	72
	Engenharia Econômica	Estatística e Probabilidade	30	02	36
	Projeto Integrador I	-	30	02	36
<b>Subtotal</b>			<b>405</b>	<b>27</b>	<b>486</b>
5º	Fenômenos de Transporte	Cálculo Diferencial e Integral II, Física Geral II	60	04	72
	Mecânica dos Solos I	Geologia Aplicada	60	04	72
	Mecânica dos Sólidos II	Mecânica dos Sólidos I	60	04	72
	Tecnologia de Construção Civil I	Materiais de Construção Civil II	60	04	72
	Laboratório de Mecânica dos Solos I	Geologia Aplicada	45	03	54
	Sociologia do Trabalho	-	30	02	36
	Teoria das Estruturas I	Mecânica dos Sólidos I	60	04	72
<b>Subtotal</b>			<b>375</b>	<b>25</b>	<b>450</b>
6º	Hidráulica	Fenômenos de Transporte	60	04	72
	Estradas	Topografia, Mecânica dos Solos I	60	04	72
	Mecânica dos Sólidos III	Mecânica dos Sólidos II	60	04	72
	Tecnologia de Construção Civil II	Tecnologia de Construção Civil I	60	04	72
	Mecânica dos Solos II	Mecânica dos Solos I	60	04	72
	Laboratório de Mecânica dos Solos II	Mecânica dos Solos I	45	03	54
	Teoria das Estruturas II	Teoria das Estruturas I	60	04	72
	Projeto Integrador II	Projeto Integrador I	30	02	36
<b>Subtotal</b>			<b>435</b>	<b>29</b>	<b>522</b>
7º	Hidrologia	Geologia Aplicada	60	04	72
	Fundações I	Mecânica dos Solos II	60	04	72
	Tecnologia de Construção Civil III	Tecnologia de Construção Civil II	30	02	36
	Estruturas de Concreto Armado I	Mecânica dos Sólidos III, Teoria das Estruturas II	60	04	72
	Eletricidade Aplicada	Física Geral III	60	04	72
	Pavimentação	Estradas, Mecânica dos Solos II	30	02	36
	Laboratório de Hidráulica	Hidráulica	45	03	54
	Administração Aplicada a Construção Civil	Engenharia Econômica	30	02	36
<b>Subtotal</b>			<b>375</b>	<b>25</b>	<b>450</b>
8º	Fundações II	Fundações I	30	02	36
	Instalações Hidro-Sanitárias	Hidráulica	60	04	72
	Estruturas de Concreto Armado II	Estruturas de Concreto Armado I	60	04	72
	Instalações Elétricas Prediais	Eletricidade Aplicada	60	04	72
	Sistema de Drenagem Urbana	Topografia, Hidrologia e	30	02	36

		Pavimentação			
	Sistemas de Abastecimento de Água	Hidráulica	30	02	36
	Transportes I	Tecnologia de Construção Civil II	30	02	36
	Eletiva I	-	30	02	36
	Projeto Integrador III	Projeto Integrador II	30	02	36
<b>Subtotal</b>			<b>360</b>	<b>24</b>	<b>432</b>
<b>9º</b>	Transportes II	Transportes I	30	02	36
	Sistema de Esgotamento Sanitário	Sistema de Drenagem Urbana, Sistema de Abastecimento de Água	30	02	36
	Segurança do Trabalho	Tecnologia de Construção Civil I	30	02	36
	Estruturas Metálicas	Teoria das Estruturas II Materiais de Construção Civil II	60	04	72
	Direito e Legislação	-	30	02	36
	Estruturas de Madeira	Teoria das Estruturas II e Materiais de Construção Civil II	60	04	72
	Estruturas de Concreto Protendido	Estrutura de Concreto Armado II	60	04	72
	Empreendedorismo e Inovação	-	30	02	36
	Eletiva I	-	30	02	36
<b>Subtotal</b>			<b>360</b>	<b>24</b>	<b>432</b>
<b>10º</b>	Engenharia Ambiental	Hidrologia e Sistema de Esgotamento Sanitário	45	03	54
	Ética e Exercício Profissional	-	30	02	36
	Eletivas I	-	60	02	72
	Eletiva II	-	120	08	72
-		72			
<b>Subtotal</b>			<b>225</b>	<b>15</b>	<b>270</b>
<b>Total (aulas)</b>			<b>3.705</b>	<b>-</b>	<b>4446</b>
Estágio Supervisionado			160	-	
TCC			30	-	
Atividades Complementares			<b>100</b>	-	
<b>Total Geral</b>			<b>3.995</b>	<b>-</b>	

Salienta-se que, a partir do 8º período, o aluno deverá escolher os componentes curriculares optativos que comporão a matriz curricular, o perfil de formação profissional e a integralização da carga horária mínima do período. Devendo apenas obedecer às necessidades de pré-requisitos que os vários componentes curriculares e atividades demandam.

O curso é composto por 77 (setenta e sete) componentes curriculares, distribuídos entre um elenco de componentes obrigatórios e outras eletivas.

Inclui-se, também, como componente curricular obrigatório o Estágio

Supervisionado. As Atividades Acadêmicas Complementares Extracurriculares e o Trabalho de Conclusão de Curso integram a formação profissional, totalizando, no mínimo, 4095 horas.

A distribuição da carga horária entre os componentes curriculares é a seguinte:

<b>COMPONENTE</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
Componentes Curriculares obrigatórias	3405 horas
Componentes Curriculares Eletivas	210 horas
Projetos Integradores - mínimo	90 horas
Estágio Supervisionado – mínimo	160 horas
Trabalho de Conclusão de Curso	30 horas
Atividades Complementares	200 horas
<b>Total Geral</b>	<b>4095 horas</b>

Os Componentes Curriculares preconizados pelas Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação em Engenharia e pelo Conselho Nacional de Educação são definidos no currículo do Curso de Engenharia Civil e proporcionam ao estudante o embasamento teórico e prático para formação generalista do Engenheiro Civil. Os componentes dos conteúdos básicos são os que servirão de suporte para os aprendizados subsequentes, sendo os de conteúdos profissionalizantes e específicos, como os próprios nomes sugerem componentes mínimos necessários para a completa formação do futuro profissional.

Estes componentes que compõem os Núcleos de Conteúdos Básicos, Profissionalizantes e Específicos capacitarão os estudantes para a aplicação de conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais; preparação e condução de experimentos e interpretação de resultados; concepção, projeto e análise de sistemas, produtos e processos; planejamento, supervisão, elaboração e coordenação de projetos e serviços; identificação, formulação e resolução de problemas de engenharia; desenvolvimento e/ou utilização de novas ferramentas e técnicas; atuação em equipe multidisciplinar e, em especial, avaliação do impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental.

### **b. Direitos Humanos, Relações étnico-raciais e história e cultura Afro-Brasileira e Indígenas e Políticas ambientais**

Os princípios norteadores da concepção de educação previstos no Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI (2014-2018) do IFAL preceituam, entre outros, a superação das desigualdades sociais, a inserção social participativa e a formação crítica, humanizada e emancipadora.

Neste sentido, o Curso de Bacharelado em Engenharia Civil do IFAL/ Campus Maceió apresenta em sua organização curricular os componentes: Sistema de Drenagem Urbana, Sistema de Abastecimento de Água, Ética e Exercício Profissional, Direito e Legislação, Engenharia Ambiental e Libras, que possibilitam aos alunos vislumbrarem outra história, pautada na existência de sujeitos comprometidos com a vivência em uma sociedade multicultural e pluriétnica, capazes de construir uma nação mais justa e democrática atendendo às legislações vigentes.

### **c. Projetos Integradores**

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para Curso de Graduação em Engenharia a formação do Engenheiro deve contemplar as dimensões generalista, humanista, crítica e reflexiva, a fim de 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.

Como forma de contemplar as diferentes dimensões formativas, proporcionando aos estudantes o estabelecimento de relações entre os conhecimentos estudados no curso de Engenharia Civil, o entorno em que vive e em seu contexto social mais amplo, propõe-se o desenvolvimento de Projetos Integradores (PI), os quais, a partir da contextualização e da interdisciplinaridade, favorecem a resolução de problemas comuns nesta área de atuação. Também se constituem como uma proposta metodológica que articula a prática de ensino, os saberes, as competências, as habilidades, os componentes curriculares e a realidade do mundo do trabalho, promovendo uma visão mais ampla e integrada entre a teoria e a prática, agregando um

diferencial qualitativo na formação dos engenheiros civis.

De acordo com Parucker (2013, p. 2), o trabalho com os Projetos Integradores contribui para “[...] a construção de competências a partir da realização do trabalho em equipe, da pesquisa sistematizada, do envolvimento do corpo docente, das habilidades de comunicação oral e escrita [...]”. Nesse sentido, o estudante vivenciará experiências que proporcionarão a aprendizagem e a integração de conhecimentos localizados no núcleo específico do curso, com os demais núcleos e com outras competências e habilidades importantes e necessárias ao exercício profissional nos diferentes contextos em que irá trabalhar através de uma prática investigativa.

Conceitualmente, concordamos com Santos e Barra (2012, p. 2), ao afirmarem que os PI são “[...] uma estratégia pedagógica, de caráter interdisciplinar, constituída de etapas e fases e como um eixo articulador do currículo (disciplina ou tema), no sentido da integração curricular e da mobilização, realização e aplicação de conhecimentos [...]”. Para atingir os propósitos dessa estratégia, contudo, o trabalho pedagógico requer um trabalho colaborativo e cooperativo dos estudantes, com o apoio e orientação dos professores do curso, provocando situações de aprendizagem que fomentem a interdisciplinaridade e a transversalidade dos conhecimentos propostos na organização curricular do curso, principalmente aqueles localizados nos semestres em que os PI serão desenvolvidos.

No curso de bacharelado em Engenharia Civil do IFAL, os PI serão desenvolvidos em três períodos (4º, 6º e 8º), numa perspectiva integrada, de modo a construir um caminho em que, no decorrer dos períodos, os estudantes possam aprofundar a investigação sobre os temas propostos, articulando com os conhecimentos aprendidos nas demais disciplinas.

Cada PI terá um enfoque diferenciado, tornando-se mais complexo e desafiador, à medida em que demandará dos estudantes a capacidade de articular e mobilizar mais conhecimentos, saberes e habilidades oriundos das disciplinas que está cursando e das experiências vivenciadas no curso. Desse modo, a estrutura dos PI dar-se-á da seguinte forma:

<b>Período</b>	<b>Enfoque</b>
4º	Tema/problema extraído de uma situação relacionada à atuação profissional da Engenharia Civil.
6º	Estudo de caso concreto relativo à área de Engenharia Civil

8º	Projeto de intervenção relativo a um problema concreto na área de Engenharia Civil
----	--

Para orientar o desenvolvimento das atividades em cada PI, propõe-se as seguintes etapas:

1. definição do tema/problema a partir da realidade profissional da área de engenharia civil;
2. organização dos grupos de trabalho;
3. levantamento de hipóteses sobre o tema/problema;
4. planejamento das etapas das atividades;
5. levantamento dos conceitos e teorias necessários para a compreensão do tema/problema;
6. estudo bibliográfico para construção do estado da arte e aprofundamento dos conceitos necessários à compreensão do tema/problema;
7. definição da metodologia e dos instrumentos para coleta de dados;
8. coleta de dados;
9. análise e discussão os dados;
10. escrita de um trabalho acadêmico (artigo, ensaio, relatório), conforme formato definido previamente;
11. apresentação pública dos resultados em seminário/fórum, com presença do público interno e/ou externo, com avaliação dos professores que lecionam no período letivo.

No decorrer do semestre letivo, haverá um professor orientador dos PI, responsável pela organização geral dos grupos e pelo acompanhamento das atividades. Além disso, é necessário que haja articulação entre o trabalho do professor orientador do PI e os demais professores do período, para que as demais disciplinas subsidiem a construção de conhecimentos necessários à consecução das atividades do projetos.

A avaliação da aprendizagem dos estudantes no PI, deve ter caráter processual, também contemplando momentos de autoavaliação, como previsto nas Normas de Organização Didática do IFAL. Desse modo, é relevante avaliar durante a realização de

cada etapa até a construção do texto final, adicionando-se ainda, a apresentação pública do projeto e seus resultados.

#### **d. Atividades Complementares**

Os princípios filosóficos e técnico-metodológicos gerais que norteiam as práticas acadêmicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas procuram pautar suas ações compreendendo: o trabalho como princípio educativo, a educação como estratégia de inclusão social, a gestão democrática e participativa e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Os valores essenciais da Instituição constantes no Plano de Desenvolvimento Institucional apresentam a diversidade na oferta de níveis e modalidades de cursos, a verticalização do ensino, a mobilidade, a internacionalização do Instituto, a ampliação das atividades de pesquisa, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade e extensão, os compromissos sociais e inclusivos, e todas as demais oportunidades que o futuro reserva.

As ações de pesquisa e extensão, relacionadas como parte extracurricular da estrutura, mantêm uma estreita vinculação com o núcleo epistemológico do curso, a partir do perfil profissional delineado no projeto pedagógico da área. É importante que as ações de extensão possibilitem aos estudantes a vivência de experiências significativas, que deem as mesmas condições de refletir sobre as grandes questões da atualidade e, a partir da experiência e dos conhecimentos produzidos e acumulados, possam consolidar uma formação compatível com os anseios de uma nação que se pretende cidadã. Sendo assim, será necessário realizar atividades de pesquisa e de extensão demandadas pela cadeia social e produtiva, consolidar essas atividades como práticas permanentes e fonte de retroalimentação curricular.

As atividades complementares serão obrigatórias, tendo por finalidade oportunizar ao acadêmico a realização concomitante às disciplinas do currículo, aprofundando o ensino, a pesquisa e a extensão, representando instrumentos úteis e válidos para a formação e o aprimoramento básico do futuro bacharel em engenharia civil, cujo detalhamento é apresentado abaixo, conforme previsto na Portaria N° 2394/GR, de 07 de outubro de 2015.

Descrição das atividades		Pontuação em horas	Limite em horas
A	Monitoria em disciplina	20h	60h
B	Monitoria de laboratório	20h	60h
C	Estágio extracurricular	20h	60h
D	Ministrante de oficina ou curso na área do curso em que está matriculado	10h	60h
E	Participação como conferencista, mediador ou debatedor em eventos na área específica de formação, com carga horária igual ou superior a 1 hora	10h	60h
F	Participação em congressos, seminários, simpósios, conferências, oficinas de trabalho e similares, na área específica de formação	20h	100h
G	Bolsas concedidas pelo IFAL (monitoria, estágios extracurriculares, entre outras, exceto PIBIC);	20h	80h
H	Bolsas de iniciação científica (PIBIC, PIBITI) concedidas pelo IFAL ou por agências de fomento (FAPEAL, CNPQ, entre outras);	20h	80h
I	Curso regular de língua estrangeira;	20h	60h
J	Cursos direcionados ao uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC);	20h	60h
K	Participação em projetos de extensão cadastrados na PROEX;	30h por projeto	90h
L	Premiação em concursos de monografia, promovidos ou não pelo IFAL;	10h por premiação	20h
M	Apresentação de trabalho em congressos, seminários, simpósios, conferências, oficinas de trabalho e similares, na área específica de formação;	10h por trabalho	60h
N	Desenvolvimento de pesquisa com produto final publicado em periódico, obra coletiva ou autoria de livro (texto	20h	80h

	integral);		
O	Participação em órgãos colegiados do IFAL;	10h por semestre	40h
P	Organização de eventos;	20h	40h
Q	Participação em intercâmbio ou convênio cultural;	40h	80h
R	Participação em grupos de pesquisa;	40h	80h
S	Atividades de tutoria, relacionadas à área específica de formação	20h	60h

As atividades complementares, citadas anteriormente, só serão validadas se realizadas durante o período do curso.

Para subsidiar algumas dessas atividades, o IFAL regulamentou a Política de Assistência Estudantil por meio da Resolução nº 22/CS, de 8 de agosto de 2011.

Constituem diretrizes da Política de Assistência Estudantil do IFAL:

I - viabilização de formas de participação, ocupação e convívio dos estudantes, proporcionando sua permanência durante o curso;

II- participação do aluno, através de suas organizações representativas, na formulação, implementação e avaliação dos planos, programas e projetos a serem desenvolvidos;

III- divulgação da política dos serviços oferecidos, dos planos, programas e projetos do IFAL;

IV - apoio a estudos e pesquisas sobre questões relativas à assistência estudantil.

## VII. Critérios e Sistemas de Avaliação de Aprendizagem

O processo de avaliação de ensino e da aprendizagem será coerente com a legislação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas, estabelecendo estratégias pedagógicas que assegurem uma prática avaliativa à ação democrática, por meio de instrumentos e técnicas que concretizem resultados em benefícios do processo ensino-aprendizagem respeitando os seguintes princípios:

- 1- Assegurando práticas avaliativas emancipatórias, como instrumento de diagnóstico e acompanhamento do processo de ensino e aprendizagem, tendo como pressupostos o diálogo e a pesquisa;
- 2- Contribuindo para a melhoria da qualidade do processo educativo, possibilitando a tomada de decisões para o (re)dimensionamento e o aperfeiçoamento do mesmo;
- 3- Assegurando a consistência entre os processos de avaliação e a aprendizagem pretendida, através da utilização de formas e instrumentos diversificados, de acordo com natureza dessa aprendizagem e dos contextos em que ocorrem;
- 4- Assegurando as formas de participação dos alunos como construtores de sua aprendizagem;
- 5- Diagnosticando as causas determinantes das dificuldades de aprendizagem, para possível redimensionamento das práticas educativas;
- 6- Diagnosticando as deficiências da organização do processo de ensino, possibilitando reformulação para corrigi-los;
- 7- Estabelecendo um conjunto de procedimentos que permitam traduzir os resultados em termos quantitativos;
- 8- Adotando transparência no processo de avaliação, explicitando os critérios (o que, como e para que avaliar) numa perspectiva conjunta e interativa, para alunos e professores;
- 9- Garantindo a primazia da avaliação formativa, valorizando os aspectos (cognitivo, psicomotor, afetivo) e as funções (reflexiva e crítica), como caráter dialógico e emancipatório;
- 10- Desenvolvendo um processo mútuo de avaliação docente/discente como

mecanismo de viabilização da melhoria do ensino e dos resultados de aprendizagem.

A avaliação do Ensino e da Aprendizagem será realizada pelos docentes através dos mecanismos expressos nas Normas de Organização Didática, tais como:

- O registro do rendimento acadêmico na graduação compreenderá a apuração da assiduidade e a avaliação do desempenho dos alunos em todos os componentes curriculares.
- Serão obrigatórias, no mínimo, duas verificações de aprendizagem em cada componente curricular, durante o período letivo.
- Será concedida avaliação substitutiva, ao final do período, ao aluno que deixar de ser avaliado por ausência, nos seguintes critérios: será concedida apenas (01) uma avaliação substitutiva para cada componente curricular. A avaliação substitutiva versará sobre o conteúdo programático referente à avaliação não realizada pelo aluno e ocorrerá no período previsto no Calendário Letivo.
- A frequência às aulas e demais atividades acadêmicas serão obrigatórias.
- O controle da frequência contabiliza a presença dos alunos nas atividades programadas, das quais estará obrigado a participar de, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária prevista no componente curricular.
- Para efeito da aprovação, são observadas as seguintes condições: obter média semestral (MS), por componente curricular, maior ou igual a 7,0 (sete), e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento). Obter média final (MF) maior ou igual a 5,0 (cinco) e frequência mínima de 75 % (setenta e cinco por cento) no componente curricular no qual foi submetido à prova final.
- A média semestral, por componente curricular, corresponderá à média aritmética das verificações de aprendizagem realizadas durante o semestre e será obtida através da equação:

$$MS = \frac{VA1 + VA2}{2} \geq 7,0$$

**Onde:**  
**MS= Média Semestral**  
**VA=Verificação de**  
**Aprendizagem**

- Será submetido à prova final, por componente curricular, o aluno que obtiver média semestral maior ou igual a 4,0 (quatro) e menor que 7,0 (sete) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento).
- A Média Final, por componente curricular, será obtida através da seguinte equação:

$$MF = \frac{MS + NPF}{2} \geq 5,0$$

**Onde:**  
**MF= Média Final**  
**MS= Média Semestral**  
**NPF=Nota da Prova**

### **VIII. Trabalho de Conclusão de Curso**

Desenvolvido pelo aluno, a partir da conclusão de 70% da carga horária do curso, devidamente acompanhado por um Orientador, visa elaborar trabalho sobre um tema da engenharia. O Trabalho de Conclusão de Curso será regulamentado por Norma específica do IFAL, a qual orientará o processo de elaboração, apresentação e avaliação, incluindo critérios para escolha do tema e do professor orientador.

### **IX. Prática Profissional: Estágio Curricular**

O estágio curricular deverá ser atividade obrigatória, com uma duração mínima de 160 horas e deverá ocorrer a partir do 6º período. O estágio será obrigatoriamente supervisionado pela instituição de ensino, apresentado por meio de relatórios, de acompanhamento individualizado pelo professor orientador durante o período de realização da atividade e obedecendo às resoluções e normas institucionais. É obrigatória a apresentação de relatório final de estágio como atividade de síntese e integração de conhecimento.

## **X. Sistema de Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso**

O Projeto Pedagógico do Curso está em constante atualização e visa oportunizar condições plenas de estudo e de práticas profissionalizantes para uma formação em consonância com o perfil desejado pelo setor produtivo, através de conhecimentos capazes de responder às necessidades do mundo atual e que possibilitem a superação das dificuldades por que passa a educação em nosso estado e no país.

Para tanto, o NDE e o Colegiado do curso realizarão avaliações contínuas por parte de todos os atores envolvidos no processo de ensino.

### **a. Núcleo Docente Estruturante - NDE**

Através da Portaria nº 1714/GR, de 1º de Dezembro de 2010, em seu artigo 1º, o IFAL cria o Núcleo Docente Estruturante (NDE) com a finalidade de elaborar e atualizar os projetos Pedagógicos do curso e com regimento próprio. Suas atribuições estão previstas no art. 8º e são as seguintes:

- I- Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso e a proposta pedagógica do curso;
- II- Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III- Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades do curso;
- IV- Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação;
- V- Elaborar e manter atualizado o currículo do curso, em consonância com o Colegiado, atendendo aos objetivos do Projeto Pedagógico do Curso;
- VI- Analisar e avaliar o projeto Pedagógico do Curso, propondo alterações quando necessárias.

### **b. Colegiado de Curso**

Tendo em vista a necessidade de avaliação dos cursos de Graduação, o IFAL resolve por meio da Portaria nº 1713/GR, de 1º de Dezembro de 2010, em artigo 1º, criar o regulamento dos Colegiados de Cursos, com a finalidade de acompanhar o

processo pedagógico, deliberando sobre o funcionamento do curso e demais questões de sua competência.

Seguindo aos preceitos da legislação vigente, define-se como órgão deliberativo de cada curso, que exerce a coordenação pedagógica, com funções de normatização, deliberação e planejamento das políticas de ensino, pesquisa e extensão do referido curso em consonância como disposto no Regimento Geral do IFAL, como consta no art.3º. Suas competências, composição, atribuições, funcionamento do colegiado e das disposições finais, estão previstas ao longo do corpo do texto.

## XI. Instalações, Equipamentos e Biblioteca

O curso de Bacharelado em Engenharia Civil possui estrutura e recursos complementares descritos abaixo:

<b>Dependências</b>	<b>Quantidade</b>
Sala de Coordenação	01
Sala de Professores	02
Salas de Aulas	10
Salas de Aulas (Laboratório de Informática)	02
Salas de Aulas (Laboratório de CAD)	02
Salas de Aulas (Laboratório de Desenho)	03
Salas de Aulas (Laboratório de Instalações Elétricas)	02
Salas de Aulas (Laboratório de Eletricidade)	01
Salas de Aulas (Laboratório de Solos e Materiais de Construção)	01
Salas de Aulas (Laboratório de Instalações Hidro-Sanitárias)	01
Salas de Aulas (Mini-Auditório)	01
Biblioteca	01
Laboratório de Química	06
Laboratório de Física	01
Sanitários	04
Praça de Alimentação/Convivência	01
Auditório	01
Espaço Cultural	01
Campo de Futebol	01
Quadra de Esporte	01

Abaixo segue os laboratórios com mais detalhamento.

### **Quadro 1: Laboratório de Materiais e Estruturas**

#### **Materiais e Softwares**

01	Quadro Branco
01	Mesas e Cadeiras para 35 alunos
01	Ar condicionado
01	Projektor Multimídia Iterativo
01	Computador para controle digital de ensaio
01	Software de Rompimento de Corpo de Prova

#### **Equipamentos**

01	Prensa Hidráulica Servo-controlada, com duas células de carga para caracterização de materiais metálicos e cerâmicos
----	--

02	Prensa Hidráulica manual
01	Misturador de Argamassa
01	Picnômetro
05	Agulhas de Le Chatelier
03	Vibradores de corpos de prova
-	Vidraria
01	Capela
02	Quarteadores de solo
02	Balanças digitais de precisão
01	Balança hidrostática
01	Sclerômetro digital
01	Paquímetro analógico
02	Conjunto completo de peneiras
01	Mesa Vibratória
01	Conjunto de peneiras de agregado graúdo
01	Betoneira de 100l
48	Forma para Moldagem de Corpo de Prova
02	Aparelho de Vicat
01	Molde para Aparelho de Vicat
02	Capeador para Moldagem de Corpo de Prova
01	Conjunto de Chapman
01	Estufa para Secagem
02	Repartidor de Amostra
01	Aparelho Casa Grande
01	Paquímetro
04	Aparelho de Vicat com Sonda
05	Bico de Bunsen
07	Balança
01	Capeador
01	Mtx131 Aparelho de Vicat
01	Mtx136 Conjunto para Determinação de Densidade do Concreto

## **Quadro 2: Laboratório de Mecânica dos Solos**

### **Materiais e Softwares**

01	Quadro Branco
01	Mesas e Cadeiras para 35 alunos
02	Estantes
03	Ventiladores

### **Equipamentos**

17	Balanças
27	Aparelho Casa Grande
10	Aparelho de Casa Grande Elétrico
01	Conjunto para Determinação de Areia
01	Paquímetro
02	Conjunto de Peneira

04	Quarteador de Amostra
06	Extensômetro
09	Curvímetero
01	Esclerômetro
03	Dispensador para Solos
04	Peneiras com Crivo
01	Aparelho de Ponto de Fulgor
09	Conjunto Speedy
11	Molde Cilíndrico Completo
35	Disco Espancador
03	Molde Cilíndrico para Compactação
13	Repartidor de Amostra
08	Conjunto Densidade in situ
03	Conjunto para Permeabilidade
11	Extrator de Amostra
10	Conjunto para Fatores de Contração
05	Medidor de Umidade
16	Soquetes
02	Conjunto de Almofoariz
01	Conjunto Mão de Grau
-	Bandejas Metálicas
	Tripé Porta-Extensômetro

### **Quadro 3: Laboratório de Hidrossanitária Materiais e Softwares**

01	Quadro Branco
01	Mesas e Cadeiras para 35 alunos
01	Ar condicionado
01	Projeter Multimídia Interativo
01	Bancadas de visualização isométrica
01	Modelo real de instalação aparente

### **Equipamentos**

01	Bancada de Hidráulica Tubulação Fechada e Perda de Carga
01	Canal de Escoamento Aberto
01	Conjunto para associação de bombas
01	Conjunto de descargas jatos livres
01	Turbina pelton
01	Experimento de Reynolds
02	Viscosímetro de Stokes
06	Torno para Cano
01	Morsa N°2

### **Quadro 4: Laboratório de Pavimentação Materiais e Softwares**

09	Estantes e Armários
01	Banqueta Fixa e cadeiras para 30 alunos
06	Ventiladores de Teto
01	Suporte Universal para Destilação 32 unidades
01	Birô com cadeira

### **Equipamentos**

05	Bandejas Metálicas
04	Destiladores
08	Destiladores de Asfalto Diluído
02	Destiladores de Emulsão Asfáltica
01	Máquina de Abrasão
01	Banho Maria com Termostato
01	Centrifuga de Betume
06	Penetrometros Universais
02	Viscosímetro
02	Aparelhos de Cliveland
03	Aparelho de Ponto de Amolecimento
02	Vigas de Belkelman
02	Aparelhos de Asfalto Diluído
03	Balanças Hidrostáticas
10	Balanças
02	Aparelhos de TAG Vaso Fechado Elétrico
02	Aparelhos de TAG Vaso Aberto à Gás
01	Conjunto Speedy Completo
01	Molde Cilíndrico Completo
01	Disco Espancador 2”
09	Fixadores de Molde de Compactação
05	Moldes para Compactação
08	Moldes de Compressão com Placa de Ruptura
09	Soquetes de Compactação
11	Recipientes Cilíndricos Metálicos
01	Aparelho de Pensky Martens
04	Alambiques
03	Extratores de Betume
10	Extratores de Corpo de Prova
06	Fogareiros Elétricos
01	Ductilometro
01	Adaptador Vertical para Nível Laser
12	Cestas Metálicas para Determinação de Densidade
02	Bomba de Vácuo
01	Agitador de Peneiras
01	Aparelho de Carga de Partículas em Emulsão asfáltica
04	Estufas de Secagem
02	Prensas Manuais para Determinação de ISC.CFE
01	Conjunto de Termômetro 44 unidades
01	Repartidor de Amostra
01	Capela de Exaustão

03	Jogos de Pesos
05	Mão de Grau unidades
01	Prensa Mecânica para Ensaio Marshall
21	Almofariz de Porcelana
04	Bandejas de Ágape
04	Paquímetros Pequenos
05	Paquímetros Grandes
03	Termômetros
12	Bicos de Bunsen
04	Permeâmetro
01	Aparelho de Ponto de Fulgor
-	Conjuntos de Peneiras
01	Equipamento com Marcador Digital

### **Quadro 5: Laboratório de Topografia**

#### **Materiais e Softwares**

01	Computador
01	Ar Condicionado
01	Estabilizador
01	Cadeira
01	Cartão de Memória
02	Mesas Retangulares
06	Estantes

#### **Equipamentos**

28	Teodolitos
03	Teodolitos Eletrônicos
23	Níveis
03	Níveis Eletrônico/Digital
24	Balizas
12	Tripés
23	Miras
01	Esteromicrometro
02	Planímetro
01	Curvimetro
02	Suportes para Mira
01	Base Nivelante
01	Dispositivo de Medição Altura
05	Sistemas de GPS
10	Estereoscópio Portátil
12	Trenas

### **Quadro 6: Laboratório de Informática 1,2**

#### **Materiais e Softwares**

18	Mesas para Computador
12	Birôs
01	Ar Condicionado

43	Cadeiras
01	Quadro para Sala de Aula

### **Equipamentos**

27	CPUS
20	Monitores
20	Estabilizadores

### **Quadro 7: Laboratório de Desenho 1,2,3**

#### **Materiais e Softwares**

56	Cadeiras ou Bancos
04	Estantes ou Armários
09	Ventiladores de Teto
02	Quadros Brancos
03	Mesas ou Birô
04	Ar Condicionados
04	Evaporador de Ar

### **Equipamentos**

14	Pranchetas com Régua Paralela
08	Banquetas com Assento
58	Pranchetas ou Banquetas
54	Réguas Paralelas

### **Quadro 8: Laboratórios de Segurança no Trabalho**

#### **Materiais e Softwares**

03	Computadores Completos
07	Cadeiras ou Poltronas
01	Mesa de Reunião 2,0 x 1,8
01	Mesa Orgânica 1,2m x 1,2 x 0,6
03	Módulos de Trabalho
01	Ar Condicionado
05	Armários
02	Lixeiras
03	Gaveteiros Móvel
01	Bebedouro
01	Cavalete com Quadro Branco
01	Suporte de TV

### **Equipamentos**

01	Calibrador para Decibelímetro e Dosímetros
03	Dosímetro
03	Detector de Gás
03	Bombas de Amostragem de Gases e Poeira
01	Medidor Multi-Função para Ambientes

05	Extintores de Incêndio
01	Conjunto de Combate à Incêndio
04	Medidor de Stress Térmico

### **Quadro 9: Laboratório de Química Produção**

#### **Materiais e Softwares**

13	Cadeiras ou Poltronas
01	Banqueta Fixa com Assentos em Madeira
02	Bancos em Madeira
03	Mesas
04	Ar Condicionado
06	Armários ou Estantes
01	Geladeira 180l
04	Computadores
03	Impressoras
02	Banquetas Altas
02	Extintor de Incêndio
01	Aparelho de DVD
01	Chuveiro para Lavar os Olhos
12	Suportes Universais
01	Transformador de 1500 W
01	Bebedouro

#### **Equipamentos**

01	Bomba a Vácuo
01	Medidor de Condutividade
01	Capela com Exaustor
06	Balanças
02	Agitador Magnético
01	Evaporador Rotativo
04	Pipetas Automáticas
02	Estufa de Esterilização
01	Destilador de Nitrogênio
01	Medidor de PH de Bancada
04	Dessecador em Vidro
01	Medidor de Condutividade
01	Oxímetro
01	Barrilete em Plástico
01	Diluidor Automático
01	Lâmpada Ultravioleta Germicida
01	Ebuliômetro
02	Manta Aquecedora
02	Centrifuga Elétrica
01	Espectrofotômetro Digital
01	Liquidificador
02	Fogão
03	Agitador/Aquecedor
02	Aquecedor Elétrico

01	Conductivity Merte
----	--------------------

---

**Quadro 10: Laboratório de Química Análise Instrumental**  
**Materiais e Softwares**

01	Banqueta Fixa com Assento
01	Ventilador de Teto
10	Cadeiras
01	Ar Condicionado
01	Cadeira Giratória
02	Estabilizadores
01	Quadro Branco

**Equipamentos**

02	Calorímetro
01	Espectrofotômetro
01	Módulo Didático de Eletrônica Digital
01	Pipeta Automática Monocanal
01	Agitador de Tubos
01	Aparelho/Equipamento Saimatzonf
01	Bomba de Vácuo
01	PH-Gametro

---

**Quadro 11: Laboratório de Química Serviços**  
**Materiais e Softwares**

02	Bancos de Madeira
01	Banqueta Fixa com Assento
02	Cadeiras
01	Extintor de Incêndio
01	Ar Condicionado
01	Quadro Branco

**Equipamentos**

01	Conjunto de Peneiras
----	----------------------

---

**Quadro 12: Laboratórios de Química Analítica (06,6,07,7)**  
**Materiais e Softwares**

06	Estantes
60	Cadeiras ou Poltronas
01	Quadro Branco
05	Banco de Madeira
02	Birô
01	Ventilador de Teto
02	Fogão
01	Martelo

01	Trena de Fibra de Vidro com 20mm
04	Computadores
01	Ar Condicionado
01	Conjunto Escolar com Mesa e Cadeira
01	Cavalete
03	Banqueta Fixa com Assento
03	Forno
02	Extintor de Incêndio
02	Caixa de Som Amplificada
01	Estabilizador
02	Banqueta Alta
03	Ar Condicionado
02	Chuveiro Lava Olhos
03	Lousa em Vidro
03	Mesas
01	Chave Elétrica
01	Botijão em Plástico

### **Equipamentos**

02	Placa de Aquecimento 5 bocas
01	Aparelho Destilador com Manta Destiladora
04	Agitador Magnético
04	Estufa
02	Centrifuga
05	Balança Tríplice Escala
02	Capela com Exaustor
01	Destilador de Tetracloreto de Carbono
01	Bateria de Extração por Solvente
01	Maquina Tipo Instrumento Cientifico com Alças e Mostruário Tipo Voltoperimetro
07	Deionizador com Torneira
02	Bomba de Vácuo
03	Balança
05	Banho Maria
08	Balança Analítica
01	Calorímetro Fotoelétrico
01	Espectometro Digital
01	Balança Semi-Analítica
01	Titulador Universal
01	Medidor de Concentração de Amônia e de Ph
05	Agitador de Tubos
02	Ph Metro Microprocessador de Bancada
01	Centrigulgadora
01	Espectofotometro
02	Chapa Aquecedora
01	Balança Eletrônica
01	Centrifuga de Bancada
01	Aquecedor

01	Dessecador em Vidro
----	---------------------

---

### **Quadro 13: Laboratório de Eletroanalítica**

#### **Materiais e Softwares**

01	Banco em Madeira
10	Poltrona
01	Extintor de Incêndio
04	Ar Condicionado
01	Mesa Orgânica
01	Refrigerador
03	No Break
01	Mesa
07	Armário
01	Gaveteiro
01	Forno Micro-ondas
01	Estabilizador
02	Computadores

#### **Equipamentos**

02	Pipeta Automática Monocanal
01	Ph Metro Microprocessador de Bancada
02	Titulador Kari Fischer
02	Potenciostato
01	Medidor de Ph de Bancada
01	Condutivímetro Digital
02	Balanças Analítica
01	Bomba de Vácuo
01	Agitador Magnético

---

### **Quadro 14: Laboratório de Espectroscopia**

#### **Materiais e Softwares**

01	Banco de Madeira
01	Birô
01	Mesa
02	Computadores
02	Impressoras
01	Ar Condicionado
03	Poltronas
01	No Break
02	Estabilizadores
03	Armários Suspensos
01	Gaveteiro
01	Kit Multimídia

#### **Equipamentos**

01	Espectrofotometro Ultravioleta Visível
01	Dessecador de Vidro

---

**Quadro 15: Almojarifado**  
**Materiais e Softwares**

06	Estante
03	Cadeira
01	Armário
08	Estabilizadores
01	Quadro Branco
01	Banqueta Alta
02	Banqueta Fixa com Assento
01	Impressora
01	Lampião a Gás
01	Liquidificador
01	Kit Multimídia
01	Aparelho Telefônico
02	Retroprojektor
01	Quadro de Aviso
01	Birô
14	Suporte Universal em Ferro

**Equipamentos**

04	Agitador Magnético
03	Refratômetro Portátil
03	Cronometro
03	Cronometro Eletrônico
05	Cronometro Digital
04	Aparelho de Orsat
03	Balança Analítica
02	Bomba a Vácuo
04	Medidor de Oxigênio
04	Destilador de Agua
01	Medidor de Condutividade Portátil
01	Balança de Precisão Tríplice Escala
02	Ph Metro
01	Medidor de Oxigênio Dissolvido
02	Bombas de Agua
01	Ultrapurificador de Agua
02	Manta de Aquecimento
01	Phgametron
08	Dessecador em Vidro
02	Conjunto de Peso

**Quadro 16: Laboratório de Microscopia de Química**  
**Materiais e Softwares**

01	Ar Condicionado
03	Armários
03	Mesas

### **Quadro 17: Laboratório de Análise Instrumental Materiais e Softwares**

17	Armários
03	Gaveteiros
01	Banqueta Fixa com Assento
07	Cadeiras
07	Computadores
03	Estabilizador
06	No Break
05	Impressoras
04	Ar Condicionados
01	Unidade Evaporadora de Ar
01	Extintor de Incêndio
01	Chuveiro Lava Olhos
01	Transformador de 1000 VA

### **Equipamentos**

03	Cromatografo a Gás
01	Micro Mini Torre Updating-ISA
01	Espectofometro Ultravioleta
01	Cromatografo de Fase Gasosa
01	Refratômetro Digital
01	Polarímetro
01	Microscópio Esteroscópio Cabeça Binocular
02	Balanças Semi-Analitica
01	Cromotografo de Fase Gasosa Acoplada a Detector de Massas
07	Medidor de Ph de Bancada
01	Programador linear de Temperatura
01	Analizador Termogravimetro
01	Equipamento Tipo Secador
01	Calorímetro de Força Diferencial
03	Balança Analítica
03	Espectofotometro Digital
01	Balança de Precisão
03	Refratômetro de Bancada

#### **a. Biblioteca**

A biblioteca do Campus é responsável por todo o acervo e tem como objetivo prover de informações o ensino, a pesquisa e a extensão, pautando sua atuação nos seguintes princípios:

- Democratização do acesso à informação;
- Respeito ao princípio do controle bibliográfico universal;
- Atendimento à comunidade do Campus e à comunidade externa.

A biblioteca tem como atribuições:

- Adquirir, receber, organizar, guardar e promover a utilização do acervo para o ensino, a pesquisa e a extensão;
- Guardar, preservar e divulgar a produção técnica, científica e cultural do Campus;
- Normalizar os serviços bibliográficos e de informações do Campus;
- Executar outras atividades pertinentes ou que venham a ser delegadas pela autoridade competente.

A política de aquisição, expansão e atualização do acervo é institucionalizada e dá-se por meio de compras compartilhadas a partir das sugestões dos professores e análise dos Bibliotecários do IFAL. A expansão também se dá para atender a criação dos novos cursos de graduação nas modalidades presenciais e a distância e a previsão de crescimento médio das matrículas.

O fato de as aquisições da Biblioteca se nortearem pelas indicações dos professores garante a correlação pedagógica entre o acervo e os cursos/componentes curriculares da instituição.

A política de atualização do acervo passa por um programa de aquisição permanente com dotação orçamentária específica, através de compras.

A política de qualificação técnica de pessoal visando seu aprimoramento é realizada através de participação em cursos e eventos da área e apoio à realização de curso de pós-graduação.

A prestação de serviços ocorre por meio do atendimento e orientação à comunidade acadêmica e externa na solicitação dos serviços e acervo da biblioteca, orientação a novos usuários quando da utilização, assistência técnica para a normalização bibliográfica de trabalhos científicos, segundo as normas da ABNT, elaboração de levantamentos bibliográficos no acervo, reserva de material para empréstimo, disponibilização do acesso ao portal CAPES e a colaboração em atividades culturais/educativas (exposições, cursos, encontro de iniciação científica, filmes, entre outras).



## XII. Pessoal Docente e Técnico-Administrativo

Para garantir a excelência de ensino e o incremento de qualidade na pesquisa e extensão, o Campus dispõe de corpo docente composto, principalmente, por Mestres e Doutores das áreas de Engenharia Civil e o apoio de Especialistas, Mestres e Doutores da área de Conteúdos Básicos. Para o quadriênio 2016-2019, a instituição projeta uma ampliação do quadro de professores para fazer frente às demandas dos componentes curriculares dos conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos.

As tabelas abaixo listam os nomes dos docentes que inicialmente participarão do desenvolvimento deste curso.

### CORPO DOCENTE

Nº	Professor	Formação	Titulação	Área
1	<b>Afrânio</b> Jorge Barbosa <b>Campos</b>	Engenharia Civil	Especialista	Construção Civil
2	<b>André</b> Luiz <b>Novaes</b> de Oliveira	Engenharia Civil	Especialista	Construção Civil
3	<b>Andréa</b> Lúcia <b>Vital</b> C. Lopes	Arquitetura	Mestre	Arquitetura
4	<b>Antônio</b> <b>Freire</b> Costa	Engenheiro Civil	Doutor	Hidráulica/Hidrologia
5	Alexandre Cunha Machado	Engenharia Civil	Mestre	Estruturas
6	Carlos <b>Marcelo</b> de A. <b>Bibiano</b>	Engenharia Civil	Especialista	Construção Civil
7	<b>Dilane</b> <b>Toledo</b> M. de Almeida	Arquitetura	Mestre	Arquitetura
8	<b>Edja</b> <b>Laurindo</b>	Engenharia Civil	Mestre	Estrutura
9	<b>Eduardo</b> Mig. Guimarães <b>Nobre</b>	Engenharia Civil	Mestre	Geotecnia
10	<b>Gregory</b> <b>Aguiar</b> Caldas Barbosa	Engenharia Civil	Mestre	Transportes
11	<b>Humberto</b> J. <b>Braga</b> Cavalcanti	Engenharia Civil	Especialista	Construção Civil
12	<b>Lourival</b> <b>Lopes</b> dos Santos Filho	Arquitetura	Especialista	CAD
13	<b>Luciana</b> <b>Maria</b> de A. Cavalcante	Construção Civil	Especialista	Hidráulica/Hidrologia
14	<b>João</b> <b>Gilberto</b> <b>Teixeira</b>	Engenharia Civil	Doutor	Estruturas
15	<b>Manoel</b> <b>Martins</b> dos S. Filho	Engenharia Civil	Doutor	Construção Civil
16	<b>Max</b> <b>Manhas</b>	Engenharia Civil	Especialista	CAD
17	<b>Rodrigo</b> <b>Mero</b> S. da Silva	Engenharia Civil	Mestre	Estruturas
18	<b>Sdenisson</b> de Araújo Caldas	Arquitetura	Mestre	Arquitetura
19	<b>Uziel</b> <b>Ribeiro</b> Limeira	Engenharia Civil	Mestre	Construção Civil
20	<b>Vinicius</b> <b>Dantas</b>	Engenheiro Civil	Doutor	Geotecnia
20	<b>Walter</b> <b>Pereira</b> <b>Vianna</b> Jr.	Engenharia Civil	Doutor	Hidráulica/Hidrologia

O Plano de Desenvolvimento Institucional prevê a contratação de novos professores e técnicos-administrativo por meio de comissão organizadora que de acordo com a necessidade, deverá planejar o concurso, buscando selecionar profissionais que detenham as competências gerais, técnicas e/ou científicas e didáticas necessárias à atuação de qualidade na área do curso a ser ofertado.

### XIII. Ementário dos Componentes Curriculares

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>			
<b>Curso:</b> Engenharia Civil			
<b>Componente Curricular:</b> INTRODUÇÃO AO CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL			<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 90 h	<b>Período:</b> 1º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 6 horas/aulas	
<b>Pré-requisitos:</b>	Nenhum		
<b>Ementa</b>			
Conceitos fundamentais. Funções e Gráficos. Limite e continuidade. Derivadas. Regras de diferenciação. Aplicação de derivadas.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
LARSON, Ron. Cálculo aplicado: Curso Rápido. São Paulo. Cengage Learning.			
STEWART, James. <b>Cálculo I.</b> São Paulo: Pioneira Thomson Learning.			
SWOKOWSKI, Earl W. <b>Cálculo com geometria analítica, 1.</b> São Paulo: McGraw-Hill.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
ANTON, Howard. <b>Cálculo, 1.</b> Porto Alegre: Bookman.			
ÁVILA, G.S.S. - <b>Cálculo I.</b> São Paulo: Livros Técnicos e Científicos S.A.			
BOULOS, Paulo. <b>Cálculo diferencial e integral, 1.</b> São Paulo: Pearson Makron Books.			
LEITHOLD, Louis. <b>O cálculo com geometria analítica, 1.</b> São Paulo: Harbra.			
MUNEM, Mustafá A.; FOULIS, David J. <b>Cálculo, 1.</b> Rio de Janeiro: LTC.			
<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>			
<b>Curso:</b> Engenharia Civil			
<b>Componente Curricular:</b> INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO			<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 1º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas	
<b>Pré-requisitos:</b>	Nenhum		
<b>Ementa</b>			
Conceitos básicos de sistemas de computação. Introdução à organização dos computadores. Sistemas operacionais e compiladores. Algoritmos estruturados e estruturas de dados. Noções de redes de computadores. Linguagens de programação: teoria e prática em laboratório			
<b>Bibliografia Básica</b>			
FARRER, Harry et al. <b>Algoritmos estruturados.</b> Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.			
FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. <b>Lógica de programação.</b> São Paulo: Makron Books do Brasil.			
NORTON, Peter. <b>Introdução à informática.</b> São Paulo: Pearson Makron Books.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
ALCALDE, Eduardo et al. <b>Informática básica.</b> São Paulo: Makron Books.			
ALVES. William Pereira. <b>Informática fundamental:</b> introdução ao processamento de dados. São Paulo: Érica.			
CAPRON, Harriet L.; JOHNSON, J. A. <b>Introdução à informática.</b> São Paulo: Pearson Prentice-Hall.			

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à programação**. São Paulo: São Paulo.

STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. São Paulo: Pearson.

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> QUÍMICA GERAL		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30 h	<b>Período:</b> 1º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b> Nenhum		
<b>Ementa</b>		
Estequiometria. Gases. Soluções. Termoquímica. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Eletroquímica.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
ATKINS, Peter; JONES, Loretta. <b>Princípios de química:</b> questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Artmed.		
BROWN, Lawrence S.; HOLME; Thomas A. <b>Química geral:</b> aplicada à Engenharia. Local: Cengage Learning.		
MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. <b>Química:</b> um curso universitário. São Paulo: Edgard Blucher.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. <b>Química geral, 1.</b> Rio de Janeiro: LTC.		
BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. <b>Química geral, 2.</b> Rio de Janeiro: LTC.		
BROWN, Theodore L.; LEMAY JR., H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. <b>Química:</b> a ciência central. Rio de Janeiro: Prentice Hall Brasil.		
RUSSEL, John B. <b>Química geral, 1.</b> São Paulo: Makron Books.		
RUSSEL, John B. <b>Química geral, 2.</b> São Paulo: Makron Books.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> LABORATÓRIO DE QUÍMICA		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 45 h	<b>Período:</b> 1º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 03 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	Nenhum	
<b>Ementa</b>		
Introdução ao laboratório de química. Noções de segurança. Reações químicas. Estequiometria. Equilíbrio químico. Preparo de soluções ácido-base. Eletroquímica. Eletrólise. Corrosão. Espectrofotometria.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
BANUTH, Gilda Siqueira Lopes et al. <b>Química básica experimental</b> . São Paulo: Ícone.		
LEITE, Flávio. <b>Práticas de química analítica</b> . São Paulo: Átomo.		
MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. <b>Química: um curso universitário</b> . São Paulo: Edgard Blucher.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
BROWN, T. L. et al. <b>Química: a ciência central</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall.		
KOTZ, John C.; TREICHED JR, P. <b>Química e reações químicas</b> . Rio de Janeiro: LTC.		
MASTERTON, L. M.; SLOWVINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. <b>Princípios de química</b> . Rio de Janeiro: LTC.		
RUSSEL, John B. <b>Química geral, 1</b> . São Paulo: Pearson Education.		
RUSSEL, John B. <b>Química geral, 2</b> . São Paulo: Pearson Education.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> GEOMETRIA ANALÍTICA		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60h	<b>Período:</b> 1º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	Nenhum	
<b>Ementa</b>		
A Reta. O Plano. Cônicas. O Espaço. Quádricas.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. <b>Geometria analítica:</b> um tratamento vetorial. São Paulo: Pearson Prentice Hall.		
STEINBRUCH, Alfredo. <b>Geometria analítica.</b> São Paulo: Makron Books Editora.		
WINTERLE, Paulo. <b>Vetores e geometria analítica.</b> São Paulo: Makron Books.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
BOLDRINI, José Luiz et al. <b>Álgebra linear.</b> São Paulo: Harper & Row do Brasil.		
REIS, Genésio de Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. <b>Geometria analítica.</b> São Paulo: LTC.		
SWOKOWSKI, Earl Willian. <b>Cálculo com geometria analítica, 2.</b> São Paulo: Makron Books.		
STEWART, James. <b>Cálculo II.</b> São Paulo: Pioneira Thomson Learning.		
WINTERLE, Paulo. <b>Vetores e Geometria Analítica.</b> São Paulo: Makron Books Editora.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> INTRODUÇÃO A ENGENHARIA CIVIL		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30 h	<b>Período:</b> 1º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	Nenhum	
<b>Ementa</b>		
História da Engenharia Civil no Brasil e no mundo. Estrutura curricular e atribuição profissional. A relação com profissões ligadas à área. As áreas de Engenharia Civil.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
AZEVEDO, Hélio Alves de. <b>O edifício até a sua cobertura</b> . São Paulo: Edgard Blucher.		
BAZZO, Walter Antônio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. <b>Introdução a Engenharia</b> . Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina.		
FERRAZ, Hermes. <i>A formação do engenheiro: um questionamento humanístico</i> . São Paulo: Ática.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
CUNHA, José Celso. <b>A história das construções</b> . São Paulo: Autêntica.		
HOLTZAPPLE, Mark T.; REECE, W. Dan. <b>Introdução à Engenharia</b> . LTC Editora, Rio de Janeiro.		
LITTLE, Patrick; CLIVE L. Dym. <b>Introdução a Engenharia</b> . São Paulo: Bookman.		
REEVE, W. Dan. <b>Introdução À Engenharia</b> . Rio de Janeiro: LTC.		
YAZIGI, Walid. <b>A técnica de edificar</b> . São Paulo: PINI.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> GEOMETRIA DESCRITIVA		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 1º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	Nenhum	
<b>Ementa</b>		
Introdução. Método das projeções cotadas. Métodos descritivos. Aplicações.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
BORGES, Gladys Cabral de Melo; BARRETO, Deli Garcia Olle; MARTINS, Enio Zago. <b>Noções de geometria descritiva</b> . São Paulo: Sagra-Luzzatto.		
MONTENEGRO, Gildo. <b>Geometria descritiva</b> . São Paulo: Perspectiva.		
PRÍNCIPE JÚNIOR, Alfredo dos Reis. <b>Noções de Geometria Descritiva, 1</b> . São Paulo: Nobel.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
COSTA, Mário Duarte; COSTA, Alcy Paes de Andrade Vieira. <b>Geometria gráfica tridimensional, 1</b> . Recife: EDUFPE.		
MACHADO, Ardevan. <b>Geometria descritiva</b> . São Paulo: Mc Graw Hill.		
MANDARINO, Denis; ROCHA, A. J. F.; LEIDERMAN, R. B. <b>Geometria Descritiva &amp; Fundamentos de Projetiva</b> . São Paulo: Plêiade.		
PEREIRA, Ademar. <b>Geometria descritiva, 1</b> . São Paulo: Quaret.		
PRÍNCIPE JÚNIOR, Alfredo dos Reis. <b>Noções de Geometria Descritiva, 2</b> . São Paulo: Nobel.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30 h	<b>Período:</b> 1º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	Nenhum	
<b>Ementa</b>		
Prática de leitura, produção e compreensão de textos em diferentes situações de interação oral e escrita. Noções fundamentais sobre a estrutura e o conteúdo do texto organizado: coesão, coerência, clareza, informatividade e adequação. Desenvolvimento de técnicas de revisão de textos escritos com aplicação prática da nova ortografia e da gramática normativa da língua portuguesa. Técnicas de apresentação, compreensão e comunicação oral e escrita. Instrumentalização do conhecimento e suas relações com a sociedade. Métodos de estudo. Língua e linguagem. Redação Técnica e Técnicas de Redação.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
ABREU, Antonio Suárez. <b>Curso de redação</b> . São Paulo: Ática.		
MOURA, Fernando. <b>Nas linhas e entrelinhas</b> : dissertação e interpretação de textos. Brasília: Vestcond.		
SPÍNOLA, Adriana. <b>Comunicação, linguagem e semiologia</b> .		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
BAGNO, Marcos. <b>A norma oculta</b> : língua e poder na sociedade brasileira. São Paulo:Parábola.		
MAINGUENEAU, Dominique. <b>Análise de textos de comunicação</b> . São Paulo: Cortez.		
MUSSALIM, Fernanda; BENTES, Anna Christina. <b>Introdução à linguística</b> : domínios e fronteiras. São Paulo: Cortez.		
ORLANDI, Eni Pulcinelli. <b>Análise de discurso</b> : princípios e procedimentos. Campinas: Pontes.		
PAULIUKONIS, Aparecida Lino; GAVAZZI, Sigrid (Org.). <b>Texto e discurso</b> : mídia, literatura e ensino. Rio de Janeiro: Lucerna.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 72 h	<b>Período:</b> 2º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	INTRODUÇÃO AO CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	
<b>Ementa</b>		
Integrais. Técnicas de integração. Aplicações de Integrais.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
LARSON, Ron. <b>Cálculo aplicado:</b> Curso Rápido. São Paulo. Cengage Learning.		
STEWART, James. <b>Cálculo I.</b> São Paulo: Pioneira Thomson Learning.		
SWOKOWSKI, Earl W. <b>Cálculo com geometria analítica, 1.</b> São Paulo: McGraw-Hill.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
BOULOS, Paulo. <b>Cálculo diferencial e integral, 1.</b> São Paulo: Pearson Makron Books.		
LEITHOLD, Louis. <b>O cálculo com geometria analítica, 1.</b> Harbra: São Paulo.		
MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. <b>Cálculo, 1.</b> Rio de Janeiro: LTC.		
MEDEIROS, V. Z. <b>Pré-cálculo.</b> São Paulo: Cengage Learning.		
WINTERLE, Paulo. <b>Vetores e geometria analítica.</b> São Paulo: Makron Books.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>			
<b>Curso:</b> Engenharia Civil			
<b>Componente Curricular:</b> FÍSICA GERAL I			<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 2º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas	
<b>Pré-requisitos:</b>	INTRODUÇÃO AO CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL, GEOMETRIA ANALÍTICA		
<b>Ementa</b>			
Medição de Grandezas Elétricas. Vetores. Cinemática da Partícula. Dinâmica da Partícula. Trabalho e Energia. Conservação do Momento Linear. Cinemática de Rotação. Equilíbrio de Corpos Rígidos. Colisões.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
FEYNMAN, Richard P. <b>Lições de física, 1, 2.</b> Porto Alegre: Bookman.			
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. <b>Fundamentos de Física:</b> mecânica, 1. Rio de Janeiro: LTC.			
TIPLER, Paul A. <b>Física, 1.</b> Rio de Janeiro: LTC.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. <b>Física:</b> um curso universitário: mecânica, 1. São Paulo: Edgard Blücher.			
NUSSENZEVEIG, H. Moyses. <b>Curso de física básica.</b> São Paulo: Blucher.			
SEARS; ZEMANSKY. <b>Física I:</b> mecânica. São Paulo: Addison Wesley.			
SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. <b>Princípios de física:</b> mecânica clássica, 1. São Paulo: Thomson.			
VEIT, E. A.; MORS, P. M. <b>Física geral universitária:</b> mecânica. Porto Alegre: UFRGS.			

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> LABORATÓRIO DE FÍSICA I		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 45 h	<b>Período:</b> 2º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 03 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	INTRODUÇÃO AO CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL, GEOMETRIA ANALÍTICA	
<b>Ementa</b>		
Algarismos Significativos. Teoria dos Erros. Medidas e Erros. Análise Gráfica. Atrito. Colisão. Conservação do Momento Linear. Estudo dos Movimentos. Rotação. Conservação de Energia. Equilíbrio de Corpos Rígidos.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
FEYNMAN, Richard P. <b>Lições de física</b> . Porto Alegre: Bookman.		
MASSON, Terezinha Jocelen.; SILVA, Gilberto Teixeira. <b>Física experimental I</b> . São Paulo: Plêiade.		
MASSON, Terezinha Jocelen. <b>Física geral I: análise dimensional e estática</b> . São Paulo: Páginas e Letras.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. <b>Física: um curso universitário: mecânica</b> , 1. São Paulo: Edgard Blücher.		
AXT, Rolando; GUIMARÃES, Victor H. <b>Física experimental: manual de laboratório para mecânica e calor</b> . 2.ed. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS.		
RAMOS, L.A.M. <b>Física Experimental</b> . Porto Alegre: Mercado Aberto.		
SEARS; ZEMANSKY, <b>Física I: mecânica</b> . São Paulo: Addison Wesley.		
SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. <b>Princípios de física: mecânica clássica</b> , 1. São Paulo: Thomson.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> ÁLGEBRA LINEAR I		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 2º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA	
<b>Ementa</b>		
Sistemas de equações lineares e matrizes. Determinantes. Teorema de Laplace. Regra de Cramer. Espaços Vetoriais. Autovalores e autovetores. Transformações Lineares. Diagonalização de operadores. Produto interno.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
ANTON, Haward; RORRES, Cris. <b>Álgebra linear com aplicações</b> . Porto Alegre: Bookman.		
BOLDRINI, José Luiz. <b>Álgebra linear</b> . São Paulo: Harbra.		
STRANG, Gilbert. <b>Álgebra linear e suas aplicações</b> . São Paulo: Cengage Learning.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ANTON, Howard; BUSBY, C. Robert. <b>Álgebra linear contemporânea</b> . Porto Alegre: Bookman.		
CALLIOLI, Carlos A. et al. <b>Álgebra linear</b> . São Paulo: Atual.		
LEON, STEVEN J. <b>Álgebra linear com aplicações</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.		
LIPSCHUTZ, S. <b>Álgebra linear: teoria e problemas</b> . Rio de Janeiro: Makron Books.		
SANTOS, Nathan Moreira. <b>Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear</b> . São Paulo: Thomson Pioneira.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> TOPOGRAFIA		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 75 h	<b>Período:</b> 2º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 05 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA, GEOMETRIA DESCRITIVA.	
<b>Ementa</b>		
Noções sobre a Geodésia. Noções de Cartografia. Topografia. Altimetria. Levantamento planialtimétrico. Taqueometria. Conceitos sobre Sistemas de Informações Geográficas (SIG). Geodésica por satélite (Sistema de Posicionamento- GPS). Aula prática de campo utilizando de GPS.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
BORGES Alberto de C. <b>Topografia, 1.</b> São Paulo: Edgard Bluscher.		
BORGES, Alberto de C. <b>Topografia aplicada à Engenharia Civil.</b> São Paulo: Edgard Blucher.		
COSTA, Aluizio Alves. <b>Topografia.</b> São Paulo: Do Livro Técnico.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 13133:</b> execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro.		
BORGES Alberto de C. <b>Topografia, 2.</b> São Paulo: Edgard Bluscher.		
BORGES, Alberto de Campos. <b>Exercícios de topografia.</b> São Paulo: Edgard Blucher.		
DAVIS, R. Earl. <b>Tratado de topografia.</b> Madrid: Aguilar.		
MCCORMAC, Jack. <b>Topografia.</b> São Paulo: LTC.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> DESENHO TÉCNICO		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60h	<b>Período:</b> 2º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	GEOMETRIA DESCRITIVA	
<b>Ementa</b>		
Desenho técnico básico. Instrumentos. Escalas. Vistas ortográficas principais no 1 diedro.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. <b>Desenho técnico e tecnologia gráfica</b> . São Paulo: Globo.		
PRINCIPE JÚNIOR, Alfredo dos Reis. <b>Introdução Geometria Descrita, 1</b> . São Paulo: Nobel.		
SPECK, H. José; PEIXOTO, V. Vieira. <b>Manual básico de desenho técnico</b> . São Paulo: EDUFSC.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 5984</b> : norma geral de desenho técnico (Antiga NB 8). Rio de Janeiro.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 8403</b> : aplicação de linhas em desenhos – tipos de linhas – larguras das linhas. Rio de Janeiro.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR10126</b> : cotagem em desenho técnico. Rio de Janeiro.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 10647</b> : desenho técnico: norma geral. Rio de Janeiro.		
SILVA, Arlindo et al. <b>Desenho técnico moderno</b> . Rio de Janeiro: LTC.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> METODOLOGIA CIENTÍFICA		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30 h	<b>Período:</b> 2º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	Nenhum	
<b>Ementa</b>		
<p>Estudo dos conceitos do processo de construção do conhecimento científico. Pesquisa. Princípios gerais para a elaboração de trabalhos acadêmicos. Estrutura: Elementos pré-textuais. Elementos textuais. Elementos pós-textuais. Regras gerais de apresentação de um trabalho científico. Regras de apresentação da numeração progressiva. Publicação Periódica. Patente. Citações em documentos. Modelo de artigo de periódico – ABNT.</p>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>MARCONI, M. de Andrade; LAKATOS, E. Maria. <b>Fundamentos de metodologia científica</b>. Editora Atlas: São Paulo.</p> <p>SANTOS, A. Raimundo. <b>Metodologia científica: a construção do conhecimento</b>. São Paulo: DP&amp;A.</p> <p>SILVA, José Maria da; SILVEIRA, Emerson Sena da. <b>Apresentação de trabalhos acadêmicos: normas e técnicas</b>. São Paulo: Vozes.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>Normalização da documentação no Brasil</b>. Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação: Rio de Janeiro.</p> <p>BARROS, Aidil de Jesus Paes. <b>Projeto de pesquisa: propostas metodológicas</b>. Petrópolis: Vozes.</p> <p>CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. <b>Metodologia científica</b>. São Paulo: Makron Books.</p> <p>GIL, Antonio Carlos. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b>. São Paulo: Atlas.</p> <p>HUHNE, Leda Miranda (Org.). <b>Metodologia científica: caderno de textos e técnicas</b>. Rio de Janeiro: Agir.</p>		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 3º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	GEOMETRIA ANALÍTICA, CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	
<b>Ementa</b>		
Equações paramétricas. Coordenadas polares. Sequências, séries numéricas e séries de potências. A série de Taylor, Maclaurin, binomial e aproximações de funções de uma variável. Funções Vetoriais.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
LARSON, Ron. <b>Cálculo aplicado:</b> Curso Rápido. São Paulo. Cengage Learning.		
STEWART, James. <b>Cálculo II.</b> São Paulo: Pioneira Thomson Learning.		
SWOKOWSKI, Earl William. <b>Cálculo com geometria analítica, 2.</b> São Paulo: Makron Books.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ANTON, Howard. <b>Cálculo, 2.</b> Porto Alegre: Bookman.		
BOULOS, Paulo. <b>Cálculo diferencial e integral, 1.</b> São Paulo: Makron Books.		
LEITHOLD, Louis. <b>O cálculo com geometria analítica, 2.</b> São Paulo: Harbra.		
SHENK, A. <b>Cálculo e geometria analítica, 2.</b> Rio de Janeiro: Campus.		
SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com geometria analítica, 2.</b> São Paulo: Pearson Makron Books.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> FÍSICA GERAL II		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 3º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	FÍSICA GERAL I	
<b>Ementa</b>		
Dinâmica da rotação. Conservação do momento angular. Oscilações. Gravitação. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Ondas em meios elásticos. Ondas sonoras. Temperatura. Ondas sonoras. Temperatura. Calor e 1ª. Lei da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Entropia e 2ª. Lei da Termodinâmica.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
FEYNMAN, Richard P. <b>Lições de física, 2.</b> Porto Alegre: Bookman.		
HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, Jearl. <b>Fundamentos de física, 2.</b> Rio de Janeiro: LTC.		
TIPLER, P. A. <b>Física, 2.</b> Rio de Janeiro: LTC.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. <b>Física: um curso universitário, 2: mecânica.</b> São Paulo: Edgard Blücher.		
KELLER, F.J.; GETTYS, W.E.; SKOVE, M.J. <b>Física, 1.</b> São Paulo: Makron Books.		
NUSSENZEVEIG, H. Moyses. <b>Curso de física básica.</b> São Paulo: Blucher.		
SEARS; ZEMANSKY, <b>Física II:</b> mecânica. São Paulo: Addison Wesley.		
SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. <b>Princípios de Física:</b> mecânica clássica, 2. São Paulo: Thomson.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus PMaceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 3º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	
<b>Ementa</b>		
<p>O Papel da estatística em engenharia. Estatística descritiva. Distribuições amostrais e estimação pontual de parâmetros. Intervalos estatísticos para uma única Amostra. Probabilidade. Variáveis aleatórias discretas e distribuições de Probabilidades. Variáveis aleatórias contínuas e distribuições de probabilidades. Distribuições de probabilidades conjuntas. Noções de testes de hipóteses para uma única amostra. Inferência estatística para duas amostras. Regressão linear. A Análise de variância. Controle estatístico da qualidade. Modelos probabilísticos.</p>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>CRESPO, Antonio Arnot. <b>Estatística fácil</b>. Rio de Janeiro: Saraiva.</p> <p>MEYER, Paul L. <b>Probabilidade</b>:aplicações à estatística. Rio de Janeiro: LTC.</p> <p>MONTGOMERY, Douglas C. , RUNGER, George C. <b>Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros</b>. Rio de Janeiro: LTC.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>BARROS NETO, Benicio de. <b>Como fazer experimentos</b>: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. São Paulo: Editora UNICAMP.</p> <p>CARVALHO, Sérgio. <b>Estatística básica simplificada</b>. São Paulo: Campus.</p> <p>FONSECA, Jairo S. <b>Curso de estatística</b>. São Paulo: Atlas.</p> <p>LAPPONI, Juan Carlos. <b>Estatística usando excel</b>.Rio de Janeiro: Elsever.</p> <p>LARSON, Ron; FARBER, Betsy. <b>Estatística aplicada</b>. São Paulo: Pearson.</p>		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL I		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 3º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	INTRODUÇÃO A ENGENHARIA CIVIL	
<b>Ementa</b>		
Materiais usados em engenharia. Estrutura Atômica da Matéria e Ligações Químicas. Reações Químicas e Propriedades Físico-Químicas da Água. Aglomerantes. Material de construção.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
FALCÃO BAUER, L. A. <b>Materiais de construção, 1.</b> São Paulo: LTC.		
FALCÃO BAUER, L. A. <b>Materiais de construção, 2.</b> São Paulo: LTC.		
VAN VLACK, L. H. <b>Princípios de ciência dos materiais.</b> São Paulo: Edgard Blücher.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
AZEVEDO, Hélio. A. <b>O edifício até sua cobertura.</b> São Paulo: Edgard Bucher.		
ISAIA, G. E., et al. <b>Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais,</b> IBRACON.		
MEHTA, P. K., MONTEIRO, P. J. M., <b>Concreto:</b> microestrutura, propriedades e materiais: IBRACON.		
RIPPER, E. <b>Manual prático de materiais de construção.</b> São Paulo: PINI.		
PETRUCCI, E. G. R. <b>Materiais de Construção.</b> Porto Alegre: Globo.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> CÁLCULO NUMÉRICO		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 3º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO, CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	
<b>Ementa</b>		
<p>Noções básicas sobre erros. Zeros reais de funções reais. Falsa posição do ponto fixo de Newton. Resolução de sistemas de equações lineares. Métodos iterativos. Interpolação e extrapolação. Integração numérica. Regra dos trapézios. Regra de Simpson.</p>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>CHAPRA, Steven C.; CANALE, Raymond P. <b>Métodos numéricos para engenharia</b>. São Paulo: McGraw-Hill.</p> <p>RUGGIERO, Marcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. <b>Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais</b>. São Paulo: Pearson Makron Books.</p> <p>SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monkey e. <b>Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos</b>. São Paulo: Prentice Hall.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>BARROSO, Leonidas Conceição. <b>Cálculo numérico com aplicações</b>. São Paulo: Harbra.</p> <p>CHAPRA, S.C.; CANALE, R.P. <b>Métodos numéricos para engenharia</b>. Tradução técnica Helena Castro. São Paulo: McGraw-Hill.</p> <p>SPERANDIO, D.; MENDES, J.T.; SILVA, L.H.M. <b>Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos</b>. São Paulo: Prentice Hall.</p> <p>ZAMBONI, Lincoln César; MONEZI JR., Orlando. PAMBOUKIAN, Sérgio V. D. <b>Métodos quantitativos e Computacionais</b>. São Paulo: Ed. Páginas &amp; Letras.</p> <p>ZAMBONI, L. C.; MONEZI JR., O. <b>cálculo numérico para universitários</b>. São Paulo: Páginas &amp; Letras.</p>		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>			
<b>Curso:</b> Engenharia Civil			
<b>Componente Curricular:</b> DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR			<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 75 h	<b>Período:</b> 3º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 05 horas/aulas	
<b>Pré-requisitos:</b>	DESENHO TÉCNICO		
<b>Ementa</b>			
Apresentação do Software. Configurando o AutoCAD. Desenho técnico com a utilização do computador. Impressão.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
BALDAM, Roquemar & COSTA, Lourenço. <b>AutoCAD 2010:</b> utilizando totalmente. São Paulo: Érica.			
OMURA, G. <b>Dominando o AutoCAD 2010.</b> Rio de Janeiro: LTC.			
SILVEIRA, Samuel João da. <b>Aprendendo AutoCAD 2010:</b> simples e rápido. Florianópolis: Visual Books.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
CORAINI, A. Lúcia S; SIHN, Ieda M. Nolla. <b>Curso de autocad - Avançado &amp; 3d.</b> São Paulo: Makron Books.			
GIESECKE, Frederick E. et al. <b>Comunicação gráfica moderna.</b> Porto Alegre: Bookman.			
MONTENEGRO, Gildo. A. <b>Desenho arquitetônico.</b> São Paulo: Edgard Blücher.			
MATSUMOTO, E.Y. <b>AutoCAD 2010:</b> guia prático 2D e 3D. São Paulo: Érica.			
RIBEIRO, Claudia Pimentel Bueno do Valle; PAPAZOGLU, Rosarita Steil. <b>Desenho técnico para Engenharías.</b> Curitiba: Juruá.			

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 4º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	
<b>Ementa</b>		
Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Integrais múltiplas. Cálculo Vetorial.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
ANTON, Howard. <b>Cálculo, 2</b> . Porto Alegre: Bookman.		
LARSON, Ron. <b>Cálculo aplicado: Curso Rápido</b> . São Paulo. Cengage Learning.		
SWOKOWSKI, Earl Willian. <b>Cálculo com geometria analítica, 2</b> . São Paulo: Makron Books.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ANTON; BIVENS; DAVIS. <b>Cálculo, 2</b> . Rio de Janeiro: Bookman.		
BOULOS, Paulo. <b>Cálculo diferencial e integral, 1</b> . São Paulo: Makron Books.		
LEITHOLD, Louis. <b>O Cálculo com geometria analítica, 3</b> . São Paulo: Harbra.		
STEWART, James. <b>Cálculo II</b> . São Paulo: Pioneira Thomson Learning.		
THOMAS, G. B. <b>Cálculo, 2</b> . São Paulo: Pearson Education.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> FÍSICA GERAL III		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 4º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	FÍSICA GERAL II	
<b>Ementa</b>		
Lei de Coulomb. Potencial de cargas discretas e de um dipolo. Capacito. Corrente elétrica. Campo magnético. Indutor. Corrente alternada. Campos magnéticos induzidos. Corrente de deslocamento. As equações de Maxwell.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. <b>Lições de física</b> . Bookman: Porto Alegre.		
NUSSENZVEIG, H. Moyses. <b>Eletromagnetismo, 3</b> . São Paulo: Edgard Blücher.		
TIPLER, Paul Allen. <b>Física: para cientistas e engenheiros, 3</b> . Rio de Janeiro: LTC.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. <b>Física: um curso universitário</b> . São Paulo: Edgard Blücher.		
HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, Jearl. <b>Fundamentos de Física</b> , v. 3. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos.		
MARTINS, N. <b>Introdução à teoria da eletricidade e do magnetismo</b> . São Paulo: Edgard Blücher.		
NUSSENZVEIG, H. Moyses. <b>Curso de física básica: eletromagnetismo, 3</b> . São Paulo: Edgard Blücher.		
SEARS, F., ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. <b>Física, 3</b> . Rio de Janeiro: LTC.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso: Engenharia Civil</b>		
<b>Componente Curricular: MECÂNICA DOS SÓLIDOS I</b>		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária: 60 h</b>	<b>Período: 4º</b>	<b>Carga Horária Semanal: 04 horas/aulas</b>
<b>Pré-requisitos:</b>	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRALII, FÍSICA GERAL II	
<b>Ementa</b>		
Introdução à mecânica vetorial. Estática dos pontos materiais. Estática dos corpos rígidos. Equilíbrio dos corpos rígidos. Esforços internos solicitantes. Forças distribuídas. Características das seções transversais.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
BEER, Ferdinand Pierre, JOHNSTON JR., E. Russel. <b>Resistência dos materiais</b> . São Paulo: Makron Books.		
BEER, Ferdinand Pierre, JOHNSTON JR., E. Russel. <b>Mecânica vetorial para engenheiros: estática</b> . São Paulo: Makron Books.		
HIBBELER, Russel C. <b>Resistência dos materiais</b> . 5 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
CARVALHO, Miguel Scherpl. <b>Resistência dos materiais</b> . São Paulo: Exped.		
MACHADO JÚNIOR, E. F. <b>Introdução à isostática</b> . São Paulo: EESC/USP.		
NASH, William Arthur. <b>Resistência dos materiais</b> : resumo da teoria, problemas resolvidos, problemas propostos. São Paulo: McGraw-Hill.		
POLILLO, Adolpho. <b>Exercícios de hiperestática</b> . Rio de Janeiro: Editora Científica.		
POPOV, Egor Paul. <b>Introdução à mecânica dos sólidos</b> . São Paulo: Edgard Blucher Koogan.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL II		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 4º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL I	
<b>Ementa</b>		
Materiais de uso corrente em Engenharia Civil. Aglomerantes. Cimento Portland, Dosagem e Controle tecnológico. Agregados. Argamassas. Fabricação e concretagem. Polímeros para uso em construção civil. Aços para concreto armado e protendido. Laboratório de Materiais.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
BAUER, L. A. Falcão. <b>Materiais de construção</b> . São Paulo: LTC.		
PETRUCCI, Eládio. <b>Materiais de construção</b> . Rio de Janeiro: Globo.		
VAN VLACK, Lawrence H. <b>Princípios de ciência dos materiais</b> . São Paulo: Edgard Blücher.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ISAIA, Geraldo Cochella et al. <b>Concreto: ensino, pesquisa e realizações</b> . São Paulo: IBRACON.		
ISAIA, Geraldo Cochella et al. <b>Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais</b> . São Paulo: IBRACON.		
MEHTA, P. Kumar; MONTEIRO, Paulo J. M. <b>Concreto: microestrutura, propriedades e materiais</b> . São Paulo: IBRACON.		
NEVILLE, A. M. <b>Propriedades de concreto</b> . Tradução de Salvador E. Giamusso. São Paulo: PINI.		
PETRUCCI, Eládio. <b>Concreto de cimento portland</b> . Rio de Janeiro: Globo.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> GEOLOGIA APLICADA		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 45 h	<b>Período:</b> 4º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 03 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	TOPOGRAFIA	
<b>Ementa</b>		
Histórico da Geologia Aplicada. Estrutura da terra. Minerais. Rochas. Intemperismo. Solos. Aplicação de rochas e solos em obras de engenharia. Investigação do subsolo.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
AMARAL, S.; LEINZ, V. <b>Geologia geral</b> . São Paulo: Nacional.		
POPP, José H. <b>Geologia geral</b> . Rio de Janeiro: LTC		
SANTOS, Álvaro Rodrigues dos. <b>Geologia de engenharia: conceitos, métodos e prática</b> . O Nome da Rosa. (Net: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental).		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
GUERRA, Antônio Texeira. <b>Novo dicionário geológico-geomorfológico</b> . São Paulo. Bertand Brasil.		
OLIVEIRA, Antonio Manoel dos Santos; BRITO, Sergio Nerton Alves de. <b>Geologia de engenharia</b> . São Paulo: ABGE.		
ORTIGÃO, J. A. R. <b>Introdução a mecânica dos solos dos estados Críticos</b> . Rio de Janeiro: LTC.		
PINTO, Carlos Sousa. <b>Curso básico de mecânica dos Solos</b> . São Paulo: Oficina de textos.		
SUGUIO, K. <b>Geologia do quaternário e mudanças ambientais: passado + presente= futuro?</b> São Paulo: Comunicação e Artes Gráficas.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> DESENHO ARQUITETÔNICO		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 4º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR	
<b>Ementa</b>		
<p>Conhecimento básico dos meios de expressão e representação de projetos de arquitetura e urbanismo. Utilização de instrumentos, meios e materiais utilizados para expressão e representação. Normas e convenções (ABNT e DIN). Desenho de projetos de instalações hidrossanitárias. Desenho de projeto de instalações Elétricas e Telefônicas. Normalização das pranchas, escalas gráficas, selo e indicações de apoio à leitura de projetos.</p>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>DAGOSTINO, Frank R. <b>Desenho arquitetônico contemporâneo</b>. São Paulo: Hemus.</p> <p>MONTENEGRO, Gildo Aparecido. <b>Desenho arquitetônico</b>. São Paulo: Edgard Blucher.</p> <p>OBERG, L. <b>Desenho arquitetônico</b>. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6492</b>: normas técnicas para representação de projetos de arquitetura.</p> <p>CHING, Francis D.K. <b>Representação gráfica em arquitetura</b>. Porto Alegre: Bookma.</p> <p>Código de Obras do Município de Maceió – AL.</p> <p>MONTENEGRO, Gildo A. <b>Ventilação e cobertas</b>. São Paulo: Edgard Blücher.</p> <p>NEUFERT, Ernst. <b>A arte de projetar em arquitetura</b>. São Paulo: Gustavo Gili.</p> <p>SARAPKA, Elaine Maria et al. <b>Desenho arquitetônico básico</b>. São Paulo: PINI.</p>		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> ENGENHARIA ECONÔMICA		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30 h	<b>Período:</b> 4º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	
<b>Ementa</b>		
Estudo de questões metodológicas da ciência econômica. Introdução. Matemática Financeira. Avaliação de Alternativas Econômicas. Estimção, Risco e Incerteza. Modelos de Decisão Econômica. Comparação de Alternativas de Investimento. Análise e Elaboração de Projetos.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
LAPPONI, Juan Carlos. <b>Estatística usando excel</b> . Rio de Janeiro: Elsever.		
MARIANO, Jefferson. <b>Introdução à economia brasileira</b> . São Paulo: Saraiva.		
MORAES, Edmilson Alves de; ERLICH, Pierre Jacques. <b>Engenharia econômica</b> : avaliação e seleção de projetos de investimento. São Paulo: Atlas.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
MONTORO FILHO, André et al. <b>Manual de economia</b> . São Paulo: Saraiva.		
SAMANEZ, Carlos Patrício. <b>Engenharia econômica</b> . São Paulo: Prentice Hall.		
SINGER, Paul. <b>Introdução a economia solidária</b> . São Paulo: Perseu Abramo.		
VASCONCELLOS, Marco Antonio. <b>Economia</b> : micro e macro. São Paulo: Atlas.		
WOILER, Samsão. Mathias, Washington F. <b>Projetos</b> : planejamento, elaboração e análise. São Paulo: Atlas.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> PROJETO INTEGRADOR I		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30 h	<b>Período:</b> 4º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>		
<b>Ementa</b>		
Estudo de questões metodológicas referentes a construção de uma pesquisa aberta, de forma que articulem as competências desenvolvidas pelas disciplinas já cursadas e em curso. Desenvolvendo técnicas ABNT para construção de um artigo.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. MSPROJECT 2010 - GESTÃO E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS. Érica, 2010.		
CARVALHAL, Eugenio do; ANDRADE, Gersem Martins de; ANDRÉ NETO, Antônio.		
NEGOCIAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DE CONFLITOS - 2ª Ed. - Série Gerenciamento de Projetos. FGV, 2009.		
OLIVEIRA, Guilherme Bueno de. MS PROJECT & GESTÃO DE PROJETOS. Makron Books, 2005.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<b>Complementar:</b>		
ALLEMAND, Renato Neves. APOSTILA SOBRE ELABORAÇÃO E GESTÃO DE PROJETOS. 2011.		
ALMEIDA, Ana Paula de; MARTINELLI, Dante P. NEGOCIAÇÃO E SOLUÇÃO DE CONFLITOS. Atlas, 1998.		
CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JR., Roque. GERENCIAMENTO DE PROJETOS NA PRÁTICA - CASOS BRASILEIROS. Vol. 1. Atlas, 2006.		
CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JR., Roque. GERENCIAMENTO DE PROJETOS NA PRÁTICA - CASOS BRASILEIROS. Vol. 2. Atlas, 2006.		
LIMA, Jean Carlos. NEGOCIAÇÃO DE CONFLITOS. LTR, 2009.		
PINTO, Américo; CAVALIERI, Adriane; DINSMORE, Paul Campbell. PROJETOS BRASILEIROS - CASOS REAIS DE GERENCIAMENTO. Brasport, 2007.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> FENÔMENOS DE TRANSPORTE		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 5º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II, FÍSICA GERAL II	
<b>Ementa</b>		
Fundamentos de fenômenos de transporte. Conceitos termodinâmicos relacionados com o cálculo de propriedades. Conservação de energia. Classificação e caracterização dos escoamentos. Transferência de calor. Transferência de massa.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
CENGEL, Y.A. <b>Transferência de calor e massa</b> . São Paulo: McGraw- Hill.		
FOX, Robert W.; MCDONALD, Allan T. <b>Introdução à mecânica dos fluidos</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Dois.		
KREITH, Frank; BOHN, Mark S. <b>Princípios de transferência de calor</b> . São Paulo: Thomson.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
AZEVEDO NETTO, J. M. de et al. <b>Manual de hidráulica</b> . São Paulo: Edgard Blücher.		
BRUNETTI, Franco. <b>Mecânica dos fluidos</b> . São Paulo: Pearson.		
POTTER, Merle C.; WIGGERT, D. C.; HONDZO, Midhat. <b>Mecânica dos fluidos</b> . São Paulo: Pioneira Thomson Learning.		
ROMA, W. N. L. <b>Fenômenos de transporte para engenharia</b> . Local: Rima.		
WHITE, Frank M. <b>Mecânica dos fluidos</b> . Rio de Janeiro: McGraw-Hill.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> MECÂNICA DOS SOLOS I		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 5°	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	GEOLOGIA APLICADA	
<b>Ementa</b>		
Introdução a mecânica dos solos. Índices físicos. Composição química e mineralógica. Textura e Estrutura dos solos. Plasticidade e Consistência dos Solos. Caracterização e Classificação dos solos. Compactação.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
CRAIG, R.F. <b>Mecânica dos solos</b> . Rio de Janeiro: LTC.		
SOUSA PINTO, J. <b>Curso básico de mecânica dos solos em 16 Aulas</b> . São Paulo: Oficina de Textos.		
VARGAS, M. <b>Introdução à mecânica dos solos</b> . São Paulo: McGRAW - HILL do Brasil.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
BUENO, Benedito de Souza; VILAR, Orenco Monje. <b>Mecânica dos solos</b> . Universidade Federal de Viçosa – MG.		
NOGUEIRA, J. B. <b>Índices Físicos dos Solos</b> . São Carlos: EESC / USP.		
PINTO, C. S. <b>Curso Básico de Mecânica dos Solos em 16 Aulas</b> . São Paulo: Oficina de Textos.		
QUEIROZ CARVALHO, J.B. <b>Fundamentos da Mecânica dos Solos</b> Campina Grande: Gráfica Marconi.		
SCHNAID, F. <b>Ensaio de campo e suas aplicações</b> . São Paulo: Oficina de textos.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> MECÂNICA DOS SÓLIDOS II		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 5°	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	MECÂNICA DOS SÓLIDOS I	
<b>Ementa</b>		
Introdução de conceitos Básicos. Análise de tensões e deformações. Tração e compressão. Torção.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
BEER, F.P.; JOHNSTON JR, E.R. <b>Resistência dos materiais</b> . São Paulo: Makron Books do Brasil.		
HIBBELER, R. C. <b>Resistência dos materiais</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall.		
POPOV, E.P. <b>Introdução à mecânica dos sólidos</b> . São Paulo: EdgardBlücher.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ALMEIDA, M. C. <b>Estruturas isostáticas</b> . São Paulo: Oficina de textos.		
BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russell Jr.; CLAUSEN, William E. <b>Mecânica vetorial para engenheiros: dinâmica</b> . Rio de Janeiro: McGraw-Hill.		
HIBBELER, R. C. <b>Mecânica – Dinâmica, 2</b> . São Paulo: Prentice Hall.		
SILVA, V.D. <b>Mecânica e resistência dos materiais</b> . Coimbra: Editora Zuari.		
RILEY, William F.; STURGERS, Leroy D., DON, H. Morris. <b>Mecânica dos materiais</b> . Rio de Janeiro: LTC.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> TECNOLOGIA DE CONSTRUÇÃO CIVIL I		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 5º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL II	
<b>Ementa</b>		
Regularização de imóveis. Serviços preliminares. Movimento de terra. Infraestrutura. Estruturas. Fechamentos. Revestimentos. Impermeabilização.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
ALONSO, U. R. <b>Previsão e controle das fundações.</b> São Paulo: Edgar Blücher.		
AZEVEDO, Hélio Alves de. <b>O edifício até a sua cobertura.</b> São Paulo: Blucher.		
HACHICH, Waldermar et.al. <b>Fundações: teoria e prática.</b> São Paulo: PINI.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
AZEVEDO, Hélio Alves de. <b>Acabamento de obras.</b> São Paulo: Edgard Blucher.		
BAUER, Falcão L.A. <b>Materiais de construção.</b> São Paulo: LTC.		
SALGADO, Júlio. <b>Técnicas e práticas construtivas para edificação.</b> São Paulo: Érica.		
TCPO – <b>Tabela de Composição de Preços e Orçamentos.</b> São Paulo: PINI.		
YAZIGI, Walid. <b>A Técnica de edificar.</b> São Paulo: PINI.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> LABORATÓRIO DE MECÂNICA DOS SOLOS I		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 45 h	<b>Período:</b> 5°	<b>Carga Horária Semanal:</b> 03 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	GEOLOGIA APLICADA	
<b>Ementa</b>		
Identificação Tátil e Visual dos Solos. Determinação dos Índices Físicos do Solo. Análise Granulométrica Conjunta. Limites de Consistência. Ensaio de Permeabilidade. Ensaio de Compactação. Ensaio de Índice de Suporte Califórnia. Controle de Compactação.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
CAPUTO, Homero P. <b>Mecânica dos solos e suas aplicações, 2.</b> São Paulo: Livros Técnicos e Científicos.		
VARGAS, M. <b>Introdução à mecânica dos solos.</b> São Paulo: McGraw - Hill do Brasil.		
SOUSA PINTO, Carlos de. <b>Curso básico de mecânica dos solos em 16 aulas.</b> São Paulo: Oficina de Textos.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ABNT. Normas técnicas específicas para cada ensaio.		
DAS, Braja M. <b>Fundamentos de engenharia geotécnica.</b> São Paulo: Thomson.		
NOGUEIRA, J.B. <b>Índices físicos dos solos.</b> São Carlos: EESC / USP.		
PINTO, C.S. <b>Curso básico de mecânica dos solos com exercícios resolvidos.</b> São Paulo: Oficina de Textos.		
VILAR, Orenco Monge; BUENO, Benedito de Souza. <b>Mecânica dos Solos.</b> Universidade Federal de Viçosa - MG.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> SOCIOLOGIA DO TRABALHO		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30 h	<b>Período:</b> 5º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	Nenhum	
<b>Ementa</b>		
Fundamentos da Sociologia. Crítica à divisão do trabalho. Trabalho e Sociedade. Globalização e Trabalho. A sociedade e as organizações.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
ANTUNES, Ricardo. <b>Adeus ao trabalho?</b> :sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. São Paulo: Cortez.		
CARVALHO, Ruy. <b>Tecnologia e trabalho industrial</b> . Porto Alegre: L&M.		
GORZ, André. <b>Metamorfoses do Trabalho: crítica da razão econômica</b> . São Paulo: Ed. Annablume, 2007.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ANTUNES, Ricardo. <b>Os sentidos do trabalho</b> . Ensaios sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo : Boitempo.		
CARLEIAL, Liana, VALLE, Rogério (Orgs.). <b>Reestruturação produtiva e mercado de trabalho no Brasil</b> . São Paulo: HUCITEC-ABET.		
CASTEL, Robert. <b>As metamorfoses da questão social: uma crônica do salário</b> . Petrópolis: Vozes.		
CASTELLS, Manuel. <b>A sociedade em rede, v. I</b> , São Paulo, Paz e Terra.		
CHESNAIS, François. <b>A mundialização do capital</b> . São Paulo: Xamã.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> TEORIA DAS ESTRUTURAS I		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 5º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	MECÂNICA DOS SÓLIDOS I	
<b>Ementa</b>		
Introdução. Diagramas de esforços internos solicitantes para estruturas isostáticas. Estudo das treliças. Estudo dos fios e cabos. Estudo das cargas móveis. O princípio dos trabalhos virtuais.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
ALMEIDA, M. C. <b>Estruturas isostáticas</b> . São Paulo: Oficina de textos.		
MACHADO Jr, E. F. <b>Introdução à Isostática</b> . São Paulo: EESC USP.		
SORIANO, H.L. <b>Estática das estruturas</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
BEER, F.P.; JOHNSTON JR, E.R. <b>Resistência dos materiais</b> . São Paulo: Makron Books do Brasil Editora Ltda.		
CAMPANARI, F.A. <b>Teoria das estruturas</b> . Rio de Janeiro, Guanabara Dois.		
HIBBELER, R. C. <b>Resistência dos materiais</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall.		
NASH, William A. <b>Resistência dos materiais</b> . São Paulo: McGraw-Hill.		
POPOV, Egor Paul. <b>Introdução à mecânica dos sólidos</b> . São Paulo: Edgard Blucher Koogan.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> HIDRÁULICA		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 6°	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	FENÔMENO DE TRANSPORTES	
<b>Ementa</b>		
Escoamento à superfície livre. Escoamento em condutos forçados. Bombas hidráulicas. Transientes hidráulicos. Orifícios, Bocais e Adufas. Vertedores. Transientes Hidráulicos.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
AZEVEDO NETTO, José Martiniano et al. <b>Manual de hidráulica</b> . São Paulo: Edgard Blücher.		
BAPTISTA, Márcio; LARA, Márcia. <b>Fundamentos de engenharia hidráulica</b> . Belo Horizonte: Editora UFMG.		
GARCEZ, L. <b>Elementos de engenharia hidráulica e sanitária</b> . São Paulo: Edgard Blucher.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
GRIBBIN, John E. <b>Introdução à hidráulica e hidrologia na gestão de águas pluviais</b> . São Paulo: Cengage Learning.		
HOLMAN, J. P. <b>Transferência de calor</b> . São Paulo: McGraw-Hill.		
MALISKA, Clovis R. <b>Mecânica de fluidos e transferência de calor</b> . Rio de Janeiro: LTC.		
MORAN; SHAPIRO; MUNSON; DEWITT. <b>Engenharia de sistemas térmicos: Termodinâmica</b> . Rio de Janeiro: LTC.		
MULLER, A. C. <b>Hidrelétricas, meio ambiente e desenvolvimento</b> . São Paulo. Makron Books.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> ESTRADAS		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 6º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	TOPOGRAFIA, MECÂNICA DOS SOLOS I	
<b>Ementa</b>		
Introdução ao estudo de estradas. Fatores que Afetam o Traçado Viário. Curvas Horizontais e Verticais. Terraplenagem. Drenagem de bueiros. Drenagem de bueiros. Sinalização e Segurança Viária. Aderência Pneu/Pavimento.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
CARVALHO, M. Pacheco de. <b>Curso de estradas</b> . Rio de Janeiro: Científica.		
COSTA, Pedro Segundo; FIGUEIREDO, Wellington C. <b>Estudos e projetos de estradas</b> . Salvador: Editora da UFBA.		
PONTES F., Glauco. <b>Estradas de rodagem</b> : projeto geométrico. São Carlos: BIDIM.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
BRASIL. <b>Lei 8.666/93</b> . Licitações e contratos administrativos.		
BRASIL. <b>Lei 8.883/94</b> . Altera dispositivos da Lei nº 8.666.		
FONTES, L. C. A. de A. <b>Engenharia de estradas</b> : projeto geométrico Salvador: Editora da UFBA.		
PONTES FILHO, Glauco. <b>Estradas de rodagem</b> : projeto geométrico. São Carlos: BIDIM.		
RICARDO, Hélio de Souza; CATALANI, Guilherme. <b>Manual prático de escavação</b> : terraplanagem e escavação de rocha. São Paulo: PINI.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> MECÂNICA DOS SÓLIDOS III		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 6º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	MECÂNICA DOS SÓLIDOS II	
<b>Ementa</b>		
Flexão transversal reta. Flexão oblíqua. Flexão composta. Métodos de energia. Instabilidade elástica.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
BEER, F.P.; JOHNSTON JR, E.R. <b>Resistência dos materiais</b> . São Paulo: Makron Books do Brasil Editora Ltda.		
HIBBELER, R. C. <b>Resistência dos materiais</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall.		
NASH, William A. <b>Resistência dos materiais</b> . São Paulo: McGraw-Hill.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
GERE, J.M. <b>Mecânica dos materiais</b> . São Paulo: Pioneira Thomson Learning Ltda.		
HIBBELER, R.C. <b>Mecânica para engenharia</b> . São Paulo: Prentice Hall.		
POPOV, Egor Paul. <b>Introdução à mecânica dos sólidos</b> . São Paulo: Edgard Blucher Koogan.		
SILVA, Vitor Dias da. <b>Mecânica e resistência dos materiais</b> . São Paulo: Zuari.		
TIMOSHENKO, Stephen; GERE, James M. <b>Mecânica dos sólidos</b> . Rio de Janeiro: LTC.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> TECNOLOGIA DE CONSTRUÇÃO CIVIL II		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 6º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	TECNOLOGIA DE CONSTRUÇÃO CIVIL I	
<b>Ementa</b>		
Cobertura. Instalações hidro-sanitárias. Instalações elétricas, lógica, telefônica. Esquadrias. Novas tecnologias. Pintura. Orçamento.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
AZEVEDO, Hélio Alves de. <b>O edifício até a sua cobertura</b> . São Paulo: Edgard Blucher.		
BAUER, L. A. Falcão. <b>Materiais de construção</b> . Rio de Janeiro: LTC.		
MATOS, Aldo Dórea. <b>Como preparar orçamentos de obras</b> . São Paulo: PINI.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
AZEVEDO, Hélio Alves. <b>O edifício e seu acabamento</b> . São Paulo: Edgard Blücher.		
CHING, Francis D. K.; ADAMS, Cassandra. <b>Técnicas de construção ilustradas</b> . Porto Alegre: Bookman.		
PINI. <b>Alternativas tecnológicas para edificações</b> . São Paulo: PINI.		
TCPO – <b>Tabela de Composição de Preços e Orçamentos</b> . São Paulo: PINI.		
YAZIGI, Walid. <b>A técnica de edificar</b> . São Paulo: PINI.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> MECÂNICA DOS SOLOS II		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 6º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	MECÂNICA DOS SOLOS I	
<b>Ementa</b>		
Permeabilidade ao ar e à água. Capilaridade e sucção. Fluxo de água o solo. Tensões Atuantes no Maciço Terroso. Teoria do Adensamento Unidimensional. Compressibilidade dos Solos. Introdução a resistência ao cisalhamento. Empuxo de terras.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
CRAIG, R.F. <b>Mecânica dos solos</b> . Rio de Janeiro: LTC.		
DAS, B.M. <b>Fundamentos da engenharia geotécnica</b> . São Paulo: Thomson Learning.		
VARGAS, M. <b>Introdução à mecânica dos solos</b> . São Paulo: McGRAW - HILL do Brasil.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
CAPUTO, Homero Pinto. <b>Mecânica dos solos e suas aplicações, 1</b> . São Paulo: LTC.		
CAPUTO, Homero Pinto. <b>Mecânica dos solos e suas aplicações, 2</b> . São Paulo: LTC.		
MELLO, V.F.B.; TEIXEIRA, A.H. <b>Mecânica dos solos</b> . São Carlos:EESC/ USP.		
ORTIGÃO, J. A. R. <b>Introdução a mecânica dos solos dos estados críticos</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A.		
QUEIROZ CARVALHO, J.B. <b>Fundamentos da mecânica dos solos</b> . Campina Grande: Gráfica Marconi.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> LABORATÓRIO DE MECÂNICA DOS SOLOS II		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 45 h	<b>Período:</b> 6º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	MECÂNICA DOS SOLOS I	
<b>Ementa</b>		
Ensaio de Adensamento, Cisalhamento Direto, Compressão Triaxial e Compressão Simples, Ensaio Especiais.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
CAPUTO, H. P. <b>Mecânica dos Solos e suas Aplicações, 2.</b> São Paulo: Livros Técnicos e Científicos.		
HACHICH, Waldemar et al. <b>Fundações: teoria e prática.</b> São Paulo: Pini.		
MASSAD, Faical. <b>Obras de terra: curso básico de geotecnia.</b> São Paulo: Oficina de textos.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
SOUSA PINTO, J. <b>Curso Básico de Mecânica dos Solos em 16 Aulas.</b> São Paulo: Oficina de Textos.		
Das, B. <b>Fundamentos de Engenharia Geotécnica.</b> São Paulo: Thomson.		
SCHNAID, Fernando. <b>Ensaio de campo e suas aplicações à engenharia de fundações.</b> São Paulo: Oficina de Textos.		
PINTO, C.S. <b>Curso Básico de Mecânica dos Solos com exercícios resolvidos.</b> Oficina de Textos.		
VILAR MONJE, O., BUENO, Benedito de Souza. <b>Mecânica dos Solos.</b> Universidade Federal de Viçosa - MG.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> TEORIA DAS ESTRUTURAS II		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 6º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	TEORIA DAS ESTRUTURAS I	
<b>Ementa</b>		
Introdução. Processo dos esforços. Processo dos deslocamentos. Vigas contínuas. Estruturas tridimensionais.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
SORIANO, Humberto Lima. <b>Análise de estruturas:</b> método das forças e método dos deslocamentos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna.		
SORIANO, Humberto Lima. <b>Análise de estruturas:</b> formulação e implementação computacional. Rio de Janeiro: Ciência Moderna.		
ALMEIDA, M. C. <b>Estruturas isostáticas.</b> São Paulo: Oficina de textos.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
BEER; JOHNSTON. <b>Resistência dos materiais.</b> São Paulo: Pearson Makron Books.		
HIBBELER, R. C. <b>Resistência dos materiais.</b> São Paulo: Pearson Prentice Hall.		
POPOV, Egor Paul. <b>Introdução à mecânica dos sólidos.</b> São Paulo: Edgard Blucher Koogan.		
SALES, José Jairo de et al. <b>Segurança nas estruturas:</b> teoria e exemplos. São Carlos: Livrarias EDUSP.		
SUSSEKIND, José Carlos. <b>Curso de análise estrutural, 1.</b> Rio de Janeiro: Globo..		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> PROJETO INTEGRADOR II		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30 h	<b>Período:</b> 6°	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	PROJETO INTEGRADOR I	
<b>Ementa</b>		
Integrar, através de uma atividade de projeto contextualizado, os conhecimentos desenvolvidos nas unidades curriculares do 1° ao 6° períodos do curso. Desenvolver habilidades de trabalho em grupo, comunicação oral e escrita, resolução de problemas, pensamento crítico, pensamento criativo. Desenvolver um estudo de caso de algum problema ou método de engenharia.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
BROCKMAN, Jay B. Introdução à engenharia: modelagem e solução de problemas. Rio de Janeiro : LTC, 2012.		
CARVALHO, J. D. A; LIMA, R. M. Organização de um processo de aprendizagem baseado em projetos interdisciplinares em engenharia. In: Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE), Passo Fundo, 2006		
YIN. K. ROBERT. Estudo de Caso, Planejamento e Métodos, 5ªEdição, Bookman.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normalização da documentação no Brasil. Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação: Rio de Janeiro.		
BARROS, Aidil de Jesus Paes. Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. Petrópolis: Vozes.		
CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. Metodologia científica. São Paulo: Makron Books.		
GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas.		
HUHNE, Leda Miranda (Org.).Metodologia científica: caderno de textos e técnicas. Rio de Janeiro: Agir.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> HIDROLOGIA		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 7º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	GEOLOGIA APLICADA	
<b>Ementa</b>		
A água. Hidrologia e geografia. Dados hidrológicos. Métodos probabilísticos e estatísticos na hidrologia. Bacias hidrográficas brasileiras. Elaboração de trabalho de campo.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
GRIBBIN, John E. <b>Introdução à hidráulica e hidrologia na gestão de águas pluviais</b> . São Paulo: Cengage Learning.		
LEINZ, V. e AMARAL, S. E. <b>Geologia Geral</b> . Companhia Editora Nacional, São Paulo.		
PINTO, Nelson L. de S.et al. <b>Hidrologia básica</b> . Rio de Janeiro: Edgar Blücher Ltda.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
BOTELHO, Manoel Henrique Campos; RIBEIRO JR., Geraldo de Andrade. <b>Instalações hidráulicas prediais</b> . São Paulo: Edgard Blucher.		
CRUZ, Jussara Cabral; SILVEIRA, André L. L. da; SILVEIRA, Geraldo Lopes da. <b>Seleção ambiental de barragens:</b> análise de favorabilidades ambientais em escala da bacia hidrográfica. Santa Maria: UFSM.		
MÜLLER, Arnaldo. <b>Hidrelétricas, meio ambiente e desenvolvimento</b> . São Paulo: MakronBooks.		
POPP, José Henrique. <b>Geologia geral</b> . São Paulo: LTC.		
TUCCI, Carlos E.M. <b>Hidrologia:</b> ciência e aplicação. Porto Alegre: FAURGS.		

<b>Curso: Engenharia Civil</b>		
<b>Componente Curricular:</b> FUNDAÇÕES I		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 7º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	MECÂNICA DOS SOLOS II	
<b>Ementa</b>		
Sondagem de simples reconhecimento. Amostragem. Tipos de Fundações. Estimativas de recalque e capacidade suporte. Estimativas de recalque e capacidade suporte. Processos executivos. Estudo e projeto de fundações.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
ALONSO, U. R. <b>Dimensionamento de fundações profundas</b> . São Paulo: Edgar Blücher.		
ALONSO, Urbano Rodrigues. <b>Exercício de fundações</b> . São Paulo: Edgar Blücher.		
SCHNAID, Fernando. <b>Ensaio de campo e suas aplicações à engenharia de fundações</b> . São Paulo: Oficina de Textos.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6122</b> : projeto e execução de fundações.		
AZEVEDO, Hélio Alves de. <b>O edifício até a sua cobertura</b> . São Paulo: Edgard Blücher.		
CAPUTO, Homero Pinto. <b>Mecânica dos Solos e suas aplicações</b> . Editora Livro Técnico.		
JOPPERT Jr., Ivan. <b>Fundações e contenções de edifícios</b> : qualidade total na gestão do projeto e execução. São Paulo: PINI.		
REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. <b>Fundações</b> : guia prático de projeto, execução e dimensionamento. São Paulo: Zigurate.		
<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> TECNOLOGIA DE CONSTRUÇÃO CIVIL III		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30 h	<b>Período:</b> 7º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	TECNOLOGIA DE CONSTRUÇÃO CIVIL II	
<b>Ementa</b>		
Administração e planejamento de obras. Curva ABC. Estudo e controle de produção e produtividade de serviços. Planejamento do canteiro e dimensionamento de layout. Ferramentas de controle e acompanhamento de obras. Apropriação de índices.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
AZEVEDO, Hélio Alves de. <b>O edifício até a sua cobertura</b> . São Paulo: Edgard Blücher.		
MATOS, Aldo Dórea. <b>Como preparar orçamentos de obras</b> . São Paulo: PINI.		
TCPO – <b>Tabela de Composição de Preços e Orçamentos</b> . São Paulo: PINI.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 7200</b> : revestimento de paredes e tetos com argamassas: materiais, preparo, aplicação e manutenção: procedimento. Rio de Janeiro.		
BERALDO, A. L.; NAAS, I. A.; FREIRE, W. J. <b>Construções Rurais</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.		
FREIRE, W. J. BERALDO, A. L. <b>Tecnologia e materiais alternativos de construção</b> . São Paulo: editora Unicamp.		

SOUZA, Roberto; MEKBEKIAN, Geraldo. **Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras**. São Paulo: PINI.

VARELLA, Ruy. **Planejamento e controle de obras**. São Paulo: O Nome da Rosa.

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO I		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 7º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	MECÂNICA DOS SÓLIDOS III, TEORIA DAS ESTRUTURAS II	
<b>Ementa</b>		
Introdução. Fundamentos do projeto estrutural em concreto armado. Cálculo de seções à flexão pura e simples. Cálculo de seções à flexão pura e simples. Cálculo de peças ao esforço cortante. Cálculo de lajes maciças retangulares. Cálculo de pilares à compressão centrada.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
ADÃO, F. Xavier; HEMERLY, A. Chequeto. <b>Concreto armado: novo milênio</b> cálculorático e econômico. São Paulo: Interciência.		
CARVALHO, Roberto Chust; FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues de. <b>Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado.</b> São Carlos: Universidade Federal de São Carlos.		
CARVALHO, Roberto Chust; PINHEIRO, Libânio Miranda. <b>Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado;</b> v.2. São Paulo: PINI		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6118:</b> projeto de estruturas de concreto. Rio de Janeiro.		
FUSCO, Péricles Brasiliense. <b>Estruturas de concreto:</b> solicitações normais. Rio de Janeiro: LTC.		
NEVILLE, A. M. <b>Propriedades do concreto.</b> São Paulo: PINI.		
PINHEIRO, L.M.; GIONGO, J.S. <b>Concreto armado:</b> propriedades dos materiais. São Carlos: EESC/USP.		
PINHIERO, L.M. <b>Concreto armado:</b> tabelas e ábacos. São Carlos: EESC/USP.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> ELETRICIDADE APLICADA		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 7º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	FÍSICA GERAL III	
<b>Ementa</b>		
Introdução às instalações elétricas em baixa tensão. Conceitos básicos de eletricidade para aplicação em projetos elétricos. Fundamentos de instalações elétricas. Estudo dos tipos e características dos fusíveis. Introdução à instalação elétrica residencial predial.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
CRUZ, Eduardo. <b>Eletricidade aplicada em corrente contínua</b> . São Paulo: Érica.		
CREDER, Hélio. <b>Instalações elétricas</b> . São Paulo: Livros Técnicos e Científicos.		
GUSSOW, Milton. <b>Eletricidade básica</b> . Schaum McGraw-Hill - São Paulo.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ALBUQUERQUE, R. Oliveira. <b>Circuitos em corrente alternada</b> . São Paulo: Editora Érica.		
BOYLESTAD, Robert L. <b>Introdução á análise de circuitos</b> . Prentice - Hall do Brasil.		
CASTRO JR., Carlos Alberto de; TANAKA, Márcia R. <b>Circuitos de corrente alternada</b> . Campinas: Editora da Unicamp.		
CAVALIN, G.; CERVELIN, Severino. <b>Instalações elétricas prediais</b> . São Paulo: Érica.		
SILVA, Rui Wagner; Mendonça Roberlan G. <b>Eletricidade básica</b> . São Paulo: Do Livro Técnico.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> PAVIMENTAÇÃO		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30 h	<b>Período:</b> 7º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	ESTRADAS, MECÂNICA DOS SOLOS II	
<b>Ementa</b>		
Introdução. Materiais utilizados em obras de pavimentação. Dimensionamento. Construção de Pavimentos. Drenagem. Conservação, gerência e restauração. Composição de custos.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 12891:</b> dosagem de misturas betuminosas pelo método Marshall. Rio de Janeiro.		
BALBO, José Tadeu. <b>Pavimentos de concreto.</b> São Paulo: Oficina de textos.		
SENCO, Wlastermiler de. <b>Manual de técnicas de pavimentação, 1.</b> São Paulo: PINI.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
BERNUCCI, Liedí B. et al. <b>Pavimentação asfáltica:</b> formação básica para engenheiros. Rio de Janeiro: Petrobrás: Abeda.		
BONFIM, W. <b>Fresagem de Pavimentos asfálticos.</b> São Paulo: Eventos. Técnico S.A.		
MAGALHÃES, Sidclei Teixeira. <b>Misturas de módulo elevado para pavimentos de alto desempenho.</b> Rio de Janeiro: UFRJ.		
PINTO, Salomão; PREUSSLER, Ernesto. <b>Pavimentação rodoviária:</b> conceitos fundamentais sobre pavimentos flexíveis. Rio de Janeiro: Copiadora e Artes Gráficas Ltda.		
SENCO, Wlastermiler de. <b>Manual de técnicas de pavimentação, 2.</b> São Paulo: PINI.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 45 h	<b>Período:</b> 7º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 03 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	HIDRÁULICA	
<b>Ementa</b>		
Escoamento à superfície livre. Escoamento em condutos forçados. Bombas hidráulicas. Orifícios, bocais e adufas. Vertedores. Transientes hidráulicos.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
AZEVEDO NETTO, José Martiniano et al. <b>Manual de hidráulica</b> . São Paulo: Edgard Blücher.		
GARCEZ, L. <b>Elementos de engenharia hidráulica e sanitária</b> . São Paulo: Edgard Blucher.		
GRIBBIN, John E. <b>Introdução à hidráulica e hidrologia na gestão de águas pluviais</b> . São Paulo: Cengage Learning.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
BAPTISTA, Márcio; LARA, Márcia. <b>Fundamentos de engenharia hidráulica</b> . Belo Horizonte: EDUFMG.		
BOTELHO, Manoel Henrique Campos; RIBEIRO JR., Geraldo de Andrade. <b>Instalações hidráulicas prediais</b> . São Paulo: Edgard Blucher.		
LENCASTRE, Armando. <b>Hidráulica geral</b> . Lisboa, Portugal: Hidroprojecto.		
MULLER, A. C. <b>Hidrelétricas, meio ambiente e desenvolvimento</b> . São Paulo: Makron Books.		
PORTO, Rodrigo de Melo. <b>Hidráulica básica</b> . São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos USP.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> ADMINISTRAÇÃO APLICADA À CONSTRUÇÃO CIVIL		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30 h	<b>Período:</b> 7º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	ENGENHARIA ECONÔMICA	
<b>Ementa</b>		
<p>Conceitos e funções do processo de Administração aplicada à Engenharia Civil. A evolução da percepção do homem nas organizações. Cultura organizacional. Aprendizagem organizacional. As principais abordagens da administração. Competição. Funções administrativas da empresa. Visão contemporânea da gestão nas organizações.</p>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>CHIAVENATO, Idalberto. <b>Introdução à teoria geral da administração</b>. Rio de Janeiro: Campus.</p> <p>MAXIMIANO, Antonio César Amaru. <b>Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital</b>. São Paulo: Atlas.</p> <p>MAXIMIANO, Antonio César Amaru. <b>Teoria geral da administração: da escola científica à competitividade em economia globalizada</b>. São Paulo: Atlas.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>DRUCKER, Peter. <b>Fator humano e desempenho</b>. São Paulo: Pioneira.</p> <p>HUMMEL, Paulo; TASCHNER, Mauro R. <b>Análise e decisão sobre investimentos e financiamentos</b>. São Paulo: Atlas.</p> <p>MOTTA, Fernando C. Prestes. <b>Teoria geral da administração</b>. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.</p> <p>MORAZ, Andrade. <b>Administração de empresas com excel: técnicas profissionais para usar os poderosos recursos do excel</b>. São Paulo: Digerati Books.</p> <p>OLIVEIRA, Djalma de P. R.; <b>Sistemas Organização &amp; Métodos- Uma Abordagem Gerencial</b>. Editora Atlas. São Paulo.</p>		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> FUNDAÇÕES II		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30 h	<b>Período:</b> 8º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	FUNDAÇÕES I	
<b>Ementa</b>		
Patologias em fundações. Estabilidade de taludes. Teorias clássicas de empuxos de terra. Aplicações a projetos de muros de contenção. Rebaixamento de lençol freático.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
ALONSO, U. R. <b>Dimensionamento de fundações profundas</b> . São Paulo: Edgar Blücher.		
ALONSO, U. R. <b>Previsão e controle das fundações</b> . São Paulo: Edgar Blücher Ltda.		
HACHICH, W.; FALCONI, F; SAES, J. L.; FROTA, R. G. Q.; CARVALHO, C. S. & NIYAMA, S.: <b>Fundações</b> : teoria e prática. São Paulo: PINI.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6122</b> : projeto e execução de fundações.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6484</b> : execução de sondagens de simples reconhecimento dos solos.		
JOPPERT JR., Ivan. <b>Fundações e contenções de edifícios</b> : qualidade total na gestão do projeto e execução. São Paulo: PINI.		
MORAES, M C.: <b>Estruturas de fundações</b> . São Paulo: Mc Graw-Hill.		
VELLOSO, D. A. & LOPES, F. R.: <b>Fundações, 1</b> . Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 8º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	HIDRÁULICA	
<b>Ementa</b>		
Sistema predial de água fria. Sistema predial de água quente. Sistema predial de combate ao incêndio. Sistema predial de esgoto sanitário. Sistema predial de coleta de águas pluviais.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
BAPTISTA, Márcio; LARA, Márcia. <b>Fundamentos de engenharia hidráulica</b> . Belo Horizonte: Editora UFMG.		
CARVALHO JUNIOR, Roberto de. <b>Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura</b> . São Paulo: Edgard Blucher.		
CREDER, Helio. <b>Instalações hidráulicas e sanitárias</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 5626</b> : instalação predial de água fria. Rio de Janeiro.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 7198</b> : instalações prediais de água quente. Rio de Janeiro.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 8160</b> : instalação predial de esgoto sanitário e ventilação. Rio de Janeiro.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 10844</b> : instalações prediais de águas pluviais. Rio de Janeiro.		
GARCEZ, L. <b>Elementos de engenharia hidráulica e sanitária</b> . São Paulo: Edgard Blucher.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO II		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 8°	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO I	
<b>Ementa</b>		
Dimensionamento à tração centrada. Dimensionamento à flexo-tração. Fissuração. Dimensionamento à compressão. Dimensionamento à flexo-compressão. Dimensionamento de pilares. Prática em programa de dimensionamento estrutural universitário com base na NBR 6118.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
CARVALHO, Roberto Chust; FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues de. <b>Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado.</b> São Carlos: Universidade Federal de São Carlos.		
CARVALHO, Roberto Chust; PINHEIRO, Libânio Miranda. <b>Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado;</b> v.2. São Paulo: PINI		
FUSCO, Péricles Brasiliense. <b>Estruturas de concreto:</b> solicitações normais. Rio de Janeiro: LTC.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6118:</b> projeto de estruturas de concreto. Rio de Janeiro.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 8953:</b> concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência. Rio de Janeiro.		
FUSCO, Péricles Brasiliense. <b>Técnica de armar as estruturas de concreto.</b> São Paulo: PINI.		
MEHTA, P.Kumar; MONTEIRO, Paulo J.M. <b>Concreto:</b> estrutura, propriedades e materiais. São Paulo: PINI.		
ROCHA, Anderson Moreira. <b>Curso prático de concreto armado:</b> estruturas usuais em edifícios, 2. São Paulo: Científica.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 8º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	ELETRICIDADE APLICADA	
<b>Ementa</b>		
Simbologia padronizada. Utilização de esquemas. Projetos de instalações elétricas. Luminotécnica.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. <b>Instalações elétricas prediais</b> . São Paulo: Érica.		
COTRIM, Ademaro A. M. B. <b>Instalações elétricas</b> . São Paulo: Prentice Hall Brasil.		
CREDER, Hélio. <b>Instalações elétricas</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos editora.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 5.410</b> : instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro.		
EDMINISTER, Joseph A. <b>Circuitos elétricos</b> . São Paulo: Makron Books.		
GUERRINI, Délio Pereira. <b>Iluminação</b> : teoria e projeto. São Paulo: Érica.		
LIMA FILHO, Domingos Leite. <b>Projetos de instalações elétricas prediais</b> : estude e use. São Paulo: Érica.		
NISKIER, Júlio; MACINIYRE, A. J. <b>Manual de instalações elétricas</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos editora.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> SISTEMA DE DRENAGEM URBANA		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30 h	<b>Período:</b> 8º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	TOPOGRAFIA, HIDROLOGIA E PAVIMENTAÇÃO	
<b>Ementa</b>		
Origem e caracterização das águas residuárias. Esgotos sanitários. Dimensionamento da rede. Esgotos pluviais. Dimensionamento de sarjetas e bocas coletoras. Dimensionamento de galerias. Operação e manutenção dos sistemas. Confecção de relatórios.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
CANHOLI, Aluísio. <b>Drenagem urbana e controle de enchentes</b> . São Paulo: Oficina de Textos.		
CETESB/DAEE. <b>Drenagem Urbana: manual de projeto</b> . São Paulo: Editora da CETESB.		
TUCCI, Carlos E. M; PORTO, R. L.; BARROS, M. T. <b>Drenagem urbana</b> . Porto Alegre: EDUFRGS		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
GRIBBIN, John E. <b>Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais</b> . São Paulo: Cengage Learning.		
POMPÊO, C. A. <b>Notas de aula em drenagem urbana</b> . Florianópolis: EDUFSC.		
PORTO, R. L. <b>Técnicas quantitativas para o gerenciamento de recursos hídricos</b> . Porto Alegre: EDUFRGS.		
TUCCI, C.E.M. <b>Hidrologia: ciência e aplicação</b> . Porto Alegre: EDURGS.		
WILKEN, P.S. <b>Engenharia de drenagem superficial</b> . São Paulo: Editora da CETESB.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 36 h	<b>Período:</b> 8º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	HIDRÁULICA	
<b>Ementa</b>		
Adutoras. Bombas e Estações elevatórias. Reservatórios de distribuição. Redes de Distribuição.. Relatório técnico preliminar. Projeto hidráulico sanitário.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
AZEVEDO NETTO, J. M.; RICHTER C.A. <b>Tratamento de água:</b> tecnologia atualizada. São Paulo: Edgard Blücher Ltda.		
GRIBBIN, John E. <b>Introdução à hidráulica e hidrologia na gestão de águas pluviais.</b> São Paulo: Cengage Learning.		
HELLER, L.; PADUA, V. L. <b>Abastecimento de água para consumo humano.</b> Belo Horizonte: UFMG.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 12211:</b> estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água. Rio de Janeiro.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 12213:</b> projeto de captação de água de superfície. Rio de Janeiro.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 12214:</b> projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento publico. Rio de Janeiro.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 12218:</b> projeto de rede de distribuição de água para abastecimento publico. Rio de Janeiro.		
. <b>Elementos de engenharia hidráulica e sanitária.</b> São Paulo: Edgard Blucher.		
VON SPERLING, M. V. <b>Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos.</b> Belo Horizonte: UFMG.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> TRANSPORTES I		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30 h	<b>Período:</b> 8º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	TECNOLOGIA DE CONSTRUÇÃO CIVIL II	
<b>Ementa</b>		
Estudo da engenharia de tráfego e do transporte urbano.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
BRASILEIRO, A. et al. <b>Transportes no Brasil: história e reflexões</b> . Recife: EDUFPE.		
CAIXETA, J. Vicente Filho; MARTINS, Ricardo Silveira. <b>Sistema de gerenciamento de transporte</b> . São Paulo: Atlas.		
FERRAZ, A. C. P. <b>Transporte público urbano: operação e administração</b> . São Paulo: EDUSP.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
FERRAZ, A. C. P.; Torres, I. G. <b>Transporte público urbano</b> . São Carlos: RIMA.		
GOMIDE, A. A. <b>Transporte urbano e inclusão social: elementos para políticas públicas</b> . Brasília: IPEA.		
MELO, Márcio J. V. Saraiva de. <b>A cidade e o tráfego: uma abordagem estratégica</b> . Recife: EDUFPE.		
SANTOS, E. M.; ARAGÃO, J. G. de. <b>Transporte em tempos de reforma</b> . Natal: EDUFRN.		
VASCONCELLOS, Eduardo A. <b>Transporte urbano, espaço e equidade: análise das políticas públicas</b> . São Paulo: Annablume.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> PROJETO INTEGRADOR III		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30 h	<b>Período:</b> 8º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>		
<b>Ementa</b>		
Estudo de questões metodológicas referentes a construção de um projeto de intervenção, original ou não visando melhorar o ambiente de trabalho laboratorial ou de engenharia civil. O projeto integrador II deve articular as competências desenvolvidas pelas disciplinas já cursadas no curso. Desenvolvendo técnicas ABNT para construção de um artigo.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. <b>MSPROJECT 2010 - GESTÃO E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS</b> . Érica, 2010.		
CARVALHAL, Eugenio do; ANDRADE, Gerssem Martins de; ANDRÉ NETO, Antônio. <b>NEGOCIAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DE CONFLITOS</b> - 2ª Ed. - Série Gerenciamento de Projetos. FGV, 2009.		
OLIVEIRA, Guilherme Bueno de. <b>MS PROJECT &amp; GESTÃO DE PROJETOS</b> . Makron Books, 2005.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ALLEMAND, Renato Neves. <b>Apostila sobre Elaboração e Gestão de Projetos</b> . 2011.		
ALMEIDA, Ana Paula de; MARTINELLI, Dante P. <b>Negociação e Solução de Conflitos</b> . Atlas, 1998.		
CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JR., Roque. <b>Gerenciamento de Projetos na Prática - CASOS BRASILEIROS</b> . Vol. 1. Atlas, 2006.		
LIMA, Jean Carlos. <b>Negociação de Conflitos</b> . LTR, 2009.		
PINTO, Américo; CAVALIERI, Adriane; DINSMORE, Paul Campbell. <b>Projetos Brasileiros - Casos Reais de Gerenciamento</b> . Brasport, 2007.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>			
<b>Curso:</b> Engenharia Civil			
<b>Componente Curricular:</b> TRANSPORTES II			<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30h	<b>Período:</b> 9º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas	
<b>Pré-requisitos:</b>	TRANSPORTES I		
<b>Ementa</b>			
Estudo do fluxo de tráfego contínuo (não interrompido). Avaliação das condições de tráfego. Estudo do fluxo de tráfego interrompido. Sinalização de trânsito. Tráfego Urbano e Rodoviário. Sistema viário.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
CÓDIGO de Trânsito Brasileiro. Disponível em: < <a href="http://www.denatran.gov.br/ctb.htm">http://www.denatran.gov.br/ctb.htm</a> >.			
GOLD, P. A. <b>Segurança no trânsito:</b> aplicações de engenharia para reduzir acidentes. Brasília: Banco Interamericano de Desenvolvimento.			
GOLDNER, Lenisegrando; PORTUGAL, Licínio da silva. <b>Estudo de polos geradores de tráfego e de seus impactos nos sistemas viários e de transporte.</b> São Paulo: Edgad Blucher.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
MELO, M. J. V. S. de. <b>A cidade e o tráfego:</b> uma abordagem estratégica. Recife: EDUFPE.			
NOVAES, A. G. <b>Sistemas logísticos.</b> São Paulo: Blücher.			
PAOLILLO, André Milton; REJOWSKI, Mirian. <b>Transportes:</b> coleção ABC do turismo. São Paulo: Aleph.			
SANTOS, E. M.; ARAGÃO, J. G. de. <b>Transporte em tempos de reforma.</b> Natal: EDUFRN.			
VALENTE, Amir Mattar; PASSAGLIA, Eunice; NOVAES, Antônio Galvão. <b>Gerenciamento de transporte e frotas.</b> São Paulo: Pioneira Thomson Learning.			

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30h	<b>Período:</b> 9º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	SISTEMA DE DRENAGEM URBANA, SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.	
<b>Ementa</b>		
Sistemas urbanos de esgoto sanitário. Esgotos sanitários. Sistemas urbanos de esgotos. Capacidade dos sistemas urbanos. Rede coletora. Emissários. Instalações elevatórias. Tratamento de esgotos. Lixo urbano.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
GARCEZ, L. <b>Elementos de engenharia hidráulica e sanitária</b> . São Paulo, Edgard Blucher.		
LEME, F. P. <b>Engenharia do saneamento ambiental</b> . São Paulo: LTC.		
NUVOLARI, Ariovaldo et al. <b>Esgoto Sanitário: Coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola</b> . São Paulo: Blucher.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 15527</b> : aproveitamento não potável de águas pluviais de coberturas. São Paulo.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 12209</b> : projeto de Estações de Tratamento de Esgoto Sanitário. Rio de Janeiro.		
HAMMER, J. M. <b>Sistemas de abastecimento de águas e esgotos</b> . São Paulo: LTC.		
VON SPERLING, M. <b>Princípios de tratamento de águas residuárias, 1</b> . Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG.		
VON SPERLING, M. <b>Princípios de tratamento de águas residuárias, 2</b> . Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> SEGURANÇA DO TRABALHO		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30 h	<b>Período:</b> 9º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	Tecnologia de Construção Civil I	
<b>Ementa</b>		
Introdução à segurança do trabalho. Acidentes e doenças do trabalho. Riscos que envolvem a higiene do trabalho. Legislação previdenciária. A utilização dos equipamentos de proteção individual e coletivos. A prevenção e o combate aos incêndios nos ambientes de trabalho. Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA e a lei. Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA		
<b>Bibliografia Básica</b>		
ATLAS. <b>Segurança e Medicina do Trabalho:</b> Lei nº 6.514, de 22 de Dezembro de 1977. São Paulo: Atlas.		
BARBOSA, Adriano Aurélio Ribeiro. <b>Segurança do trabalho.</b> São Paulo: Do Livro Técnico.		
SÁ, Anneliza Soares de; AVELAR, Cristina Lúcia F. de. <b>Manual prático NR 18:</b> condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção. São Paulo: LTR.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
CARDELLA, Benedito. <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes:</b> uma abordagem holística. São Paulo: Atlas.		
MORAES, Giovanni A. et al. <b>Normas regulamentadoras comentadas.</b> Rio de Janeiro: Gerenciamento Verde Editora e Livraria Virtual.		
SALIBA, Tuffi Messias. <b>Curso básico de segurança e higiene ocupacional.</b> São Paulo: LTR.		
SEITO, Alexandre Itiuetal. <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes:</b> uma abordagem holística. São Paulo: Projeto.		
ZOCCHIO, Álvaro. <b>Segurança e saúde no trabalho.</b> São Paulo: LTR.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> ESTRUTURAS METÁLICAS		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 9º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL II e TEORIA DAS ESTRUTURAS II	
<b>Ementa</b>		
Introdução às estruturas metálicas. Segurança nas estruturas e método dos estados limites. Dimensionamento de elementos em aço segundo a NBR-8800. Dimensionamento de ligações em aço segundo a NBR-8800. Projeto de estruturas metálicas.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
DIAS, L. A. M. <b>Edificações de aço no Brasil</b> . São Paulo: PINI.		
PFEIL, W.; PFEIL, M. <b>Estruturas de aço</b> : dimensionamento prático segundo as normas brasileiras. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.		
PINHEIRO, B. <b>Estruturas metálicas</b> : cálculos, detalhes, exercícios e projetos. São Paulo: Edgard Blucher.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 8800</b> : projeto e execução de estruturas de aço e de estruturas mistas aço-concreto de edifícios. Rio de Janeiro.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 8681</b> : ações e Segurança nas Estruturas - Procedimento. Rio de Janeiro.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6123</b> : forças devidas ao vento em edificações. Rio de Janeiro.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6120</b> : cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações. Rio de Janeiro.		
BELLEI, I. H.; OTTOBONI, F.P. <b>Edifícios de múltiplos andares em aço</b> . São Paulo: PINI.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> DIREITO E LEGISLAÇÃO		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30 h	<b>Período:</b> 9º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	NENHUM	
<b>Ementa</b>		
Generalidades. Legislação Profissional. Lei 8.666 de 1993 e suas alterações. Lei das incorporações e condomínios. Responsabilidade Civil do Engenheiro. Direito de propriedade. Direito de vizinhança. Legislação ambiental.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
BRASIL. <b>Código civil</b> . São Paulo: Saraiva.		
CONSTITUIÇÃO da República Federativa do Brasil de 1988. São Paulo: Saraiva.		
DINIZ, Maria Helena. <b>Curso de direito civil brasileiro, 4: direito das coisas</b> . São Paulo: Saraiva.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
BRASIL. <b>Consolidação das leis trabalhistas</b> . São Paulo: Saraiva.		
CORETO, Aline C.; ALBANO Cícero J. <b>Legislação e organização empresarial</b> . São Paulo: Do Livro Técnico.		
MARTINS, S. P. <b>Instituições de direito público e privado</b> . São Paulo: Atlas.		
MONTEIRO, Washington de Barros. <b>Curso de direito civil, 4: Direitos das obrigações</b> . São Paulo: Saraiva.		
NASCIMENTO, A. M. <b>Iniciação ao direito do trabalho</b> . São Paulo: LTR.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> ESTRUTURAS DE MADEIRA		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 9º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	TEORIA DAS ESTRUTURAS II e MATERIAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL II	
<b>Ementa</b>		
Introdução. Características mecânicas e dimensionamento. Estudo das ligações. Projeto prático sobre uma estrutura de madeira.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
CALIL JR. C.; MOLINA, J. C. (Orgs). <b>Coberturas em estruturas de madeira:</b> exemplos de calculo. São Paulo: PINI.		
MOLITERNO, A. <b>Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira.</b> São Paulo: PINI.		
PFEIL, Walter; PFEIL, Michéle. <b>Estruturas de madeira.</b> Rio de Janeiro: LTC.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6123:</b> forças devidas ao vento nas edificações. Rio de Janeiro.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 7190:</b> projeto de estruturas de madeira: Rio de Janeiro.		
BLESSMANN, Joaquim. <b>Introdução ao estudo das ações dinâmicas do vento.</b> Porto Alegre: EDUFRGS.		
CHING, D.K, <b>Técnicas Construtivas Ilustradas,</b> Porto Alegre: Bookman.		
MONTENEGRO, G. A. <b>Ventilação e cobertas.</b> São Paulo: Edgard Blucher.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> ESTRUTURAS DE CONCRETO PROTENDIDO		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> 9º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO II	
<b>Ementa</b>		
Introdução ao concreto protendido. Dimensionamento, verificação e detalhamento de peças protendidas. Perdas de protensão.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
FUSCO, Péricles Brasiliense. <b>Técnica de armar as estruturas de concretos</b> . São Paulo: PINI.		
FUSCO, Péricles Brasiliense. <b>Tecnologia do concreto estrutural: tópicos aplicados</b> . São Paulo: PINI.		
PFEIL, Walter. <b>Concreto protendido</b> . Rio de Janeiro: LTC.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6118</b> : projeto de estruturas de concreto: procedimento.		
AGOSTINI, Luiz R. S. <b>Concreto protendido</b> : estudo das vigas isostáticas. São Paulo: Livraria Ciência e Tecnologia.		
DIAS, L. A. M., <b>Edificações de Aço no Brasil</b> , Editora Ziguarte, São Paulo.		
LEONHARDT, F. <b>Construções de Concreto-Concreto Protendido, 5</b> , Editora Interciência, Rio de Janeiro.		
MOLITERNO, A. <b>Estruturas em Alvenaria e Concreto Simples</b> . São Paulo: Edgard Blucher.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30 h	<b>Período:</b> 9º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	NENHUM	
<b>Ementa</b>		
Introdução. A cultura empreendedora. O papel do estado no estímulo a uma cultura empreendedora. O empreendedorismo social. O processo de inovação. As incubadoras de empresa e o apoio ao desenvolvimento de novos produtos. O plano de negócios.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
DOLABELA, Fernando. <b>O segredo de Luísa</b> . São Paulo: Sextante.		
DORNELAS, José Carlos Assis. <b>Empreendedorismo</b> : transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Campus.		
HISRICH, Robert D; PETERS, Michael P. <b>Empreendedorismo</b> . Porto Alegre: Bookaman.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
CALDAS, Ricardo. <b>Políticas públicas municipais de apoio às micro e pequenas empresas</b> . São Paulo: SEBRAE.		
CHIAVENATTO, Idalberto. <b>Empreendedorismo</b> : dando asas ao espírito empreendedor. Local: São Paulo: Atlas.		
DOLABELA, Fernando. <b>Oficina do empreendedor: a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza</b> . São Paulo: Sextante.		
DOLABELA, Fernando; FILION, Louis Jacques. <b>Boa idéia! E agora? Plano de negócio, o caminho mais seguro para criar e gerenciar sua empresa</b> . São Paulo: Cultura Editores.		
PAIXÃO, Regina. <b>O empreendedorismo e suas características</b> . Espírito Santo: SEBRAE- ES.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> ENGENHARIA AMBIENTAL		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30 h	<b>Período:</b> 10º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	HIDROLOGIA e SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	
<b>Ementa</b>		
Evolução da questão ambiental. A política ambiental no Brasil. Gestão do meio ambiente. Licenciamento e avaliação de impacto ambiental. Gestão de recursos hídricos. Legislação do Meio Ambiente. Avaliação de impacto ambiental. Metodologias de avaliação de impactos. Gerenciamento ambiental. Ecoprodutos e o consumidor verde.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
BRAGA, Benedito et al. <b>Introdução à engenharia ambiental:</b> o desafio do desenvolvimento sustentável. São Paulo: Prentice Hall.		
CRUZ, Jussara Cabral; SILVEIRA, André L. L. da; SILVEIRA, Geraldo Lopes da. <b>Seleção ambiental de barragens:</b> análise de favorabilidades ambientais em escala da bacia hidrográfica. Santa Maria: UFSM.		
PHILIPPI Jr. Arlindo. <b>Curso de gestão ambiental.</b> São Paulo: Manole.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. <b>Segurança no trabalho e gestão ambiental.</b> São Paulo: Atlas.		
DERÍSIO, J.C. <b>Introdução ao controle de poluição ambiental.</b> São Paulo: Signus.		
FELLENBERG, Günter; MAAR, Juergen Enrich <b>Introdução aos problemas da poluição ambiental.</b> São Paulo, EPU.		
MILLER JÚNIOR, G. Tyler. <b>Ciência ambiental.</b> São Paulo: Thomson Pioneira.		
PEREIRA, Mário Jorge. <b>Meio ambiente e tecnologia.</b> Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> ÉTICA E EXERCÍCIO PROFISSIONAL		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30 h	<b>Período:</b> 10º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	NENHUM	
<b>Ementa</b>		
Engenharia no contexto da sociedade. Exercício profissional. Ética profissional. Responsabilidade profissional e sanções disciplinares. Educação para Direitos Humanos. História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
BOBBIO, N. <b>A era dos direitos</b> . São Paulo: Campus.		
<b>BRASIL</b> . Lei Federal nº 10.639, de 09 de Janeiro de 2003. Altera a Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências).		
<b>BRASIL</b> . Presidência da República. Lei Federal nº 11.645 de 10 de março de 2008. Brasília/DF: DOU 11/03/2008.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
BENEVIDES, M. V. (1993). <b>A cidadania ativa</b> . São Paulo: Ática.		
MOREIRA, Joaquim Manhães. <b>Ética empresarial no Brasil</b> . São Paulo: Pioneira.		
PAULA, Benjamin Xavier de; PERON, Cristina Mary Ribeiro Perón. <b>Educação, história e cultura da África e Afro-Brasileira</b> . Uberlândia: PROEX/UFU; Franca: Ribeirão Editora.		
SROUR, Robert Henry. <b>Ética empresarial: a gestão da reputação</b> . Rio de Janeiro: Elsevier.		
Normas e Legislação do Sistema CONFEA-CREA.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso: Engenharia Civil</b>		
<b>Componente Curricular:</b> PATOLOGIA, MANUTENÇÃO E RECUPERAÇÃO DAS CONSTRUÇÕES		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30 h	<b>Período:</b> Eletiva I	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>		
<b>Ementa</b>		
<p>Introdução. Conceitos. Agentes causadores das patologias. Patologia do concreto armado: Corrosão das armaduras, fissuração. Análise da estrutura acabada. Metodologias de diagnóstico e procedimentos de reparo. Estudo dos materiais de reparo</p> <p>Terminologia. Administração do imóvel. Âmbito da manutenção e reforma. Setores de atividades dos serviços. Atividades não concernentes. Gestão da manutenção e reforma.</p>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>HELENE, Paulo. <b>Manual para Reparo, Reforço e Proteção de Estruturas de Concreto</b>. Ed. PINI, 1992.</p> <p>LICHTENSTEIN, N. B. <b>Patologia das Construções</b>. Ed. USP, 1986.</p> <p>THOMAS, E. <b>Trincas em Edifícios, Causas, Prevenção e Recuperação</b>. Ed. PINI, 1990.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>ANDRADE, C. <b>Manual para Diagnóstico de Obras Deterioradas</b>. Ed. PINI, 1992.</p> <p>RIPPER, E. <b>Como Evitar Erros na Construção</b>. Ed. PINI, 1991.</p>		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso: Engenharia Civil</b>		
<b>Componente Curricular: AVALIAÇÃO E PERÍCIA</b>		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30 h	<b>Período:</b> Eletiva I	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>		
<b>Ementa</b>		
<p>Avaliação: conceitos gerais. Avaliação de bens urbanos e rurais: Princípios fundamentais e métodos. Normas Brasileiras (séries ISO e NBR). Pesquisa de dados. Homogeneização de informações. Estatística aplicada aos métodos de pesquisa. Avaliação de terrenos urbanos. Avaliação de Construções. Depreciação. Normas e Procedimentos de Perícias Judiciais. A posição do Perito e Assistentes Técnicos. O processo expropriatório no Direito Brasileiro. Avaliação de bens comerciais; Arbitramento de aluguéis. O mercado diante da nova legislação e novo indexador. Avaliações Especiais: cinemas, teatros, postos de gasolina, hotéis, motéis. Modelos usuais. Ações revisionais em Imóveis Residenciais. O modelo de Mandelblatt. Determinação do valor locativo em lojas de shopping centers. Desapropriações: Mutilações e Faixas de servidão. O fundo de Comércio nas desapropriações. Avaliação de Máquinas e Equipamentos. Perícias em Sinistros: incêndios, desabamentos. Estudos de casos. Vícios de construção. Perícias mais comuns nestes casos. A Prova Pericial de Engenharia no Processo Cível. Aulas práticas: Perícias e vistorias reais, realizadas in loco. Debates gerais.</p>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>ABUNAHMAN, Sergio Antonio. <b>Curso Básico Legal e de Avaliações</b>. Ed. Pini.</p> <p>DANTAS, Rubens Alves. <b>Engenharia de Avaliações – Introdução à Metodologia Científica</b>. Ed. Pini.</p> <p>MOREIRA, Alberto Lélío. <b>Princípios de Engenharia de Avaliações</b>.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>MORAES, Giovanni; Regazzi, Rogério. <b>Perícia e Avaliação Ambiental de Ruído e Calor</b>. Ed. Passo-a-Passo. 1999.</p> <p>SOLER, Andrés Nobeil. <b>Manual de Avaliação Imobiliária</b>. Ed. Pini.</p>		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso: Engenharia Civil</b>		
<b>Componente Curricular:</b> MATEMÁTICA FINANCEIRA		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30 h	<b>Período:</b> Eletiva I	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>		
<b>Ementa</b>		
Juros Simples. Juros Compostos. Séries de pagamento ou rendas. Sistemas de amortização de débitos. Cálculo de depreciação.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
ASSAF NETO, A. 2003. <b>Matemática financeira e suas aplicações</b> . São Paulo, Ed. Atlas, 8 <sup>a</sup> ed.		
FARO, C. de. 1982. <b>Matemática Financeira</b> . São Paulo, Ed. Atlas.		
FRANCISCO, W. de. 1994. <b>Matemática financeira</b> . São Paulo, Ed. Atlas.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
PILÃO, N. E. e HUMMEL, P. R. V. 2004. <b>Matemática Financeira e Engenharia Econômica: A teoria e a prática da análise de projetos de investimentos</b> . São Paulo, Ed. Pioneira Thomson Learning.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> LIBRAS		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30h	<b>Período:</b> Eletiva I	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	Nenhum	
<b>Ementa</b>		
Aspectos básicos da língua de Sinais e sua importância. Identidade surda. Introdução aos aspectos linguísticos na Língua Brasileira de Sinais. Noções básicas de escrita de sinais. Processo de aquisição da Língua de Sinais observando as diferenças e similaridades existentes entre esta e a Língua Portuguesa.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
QUADROS, Ronice Muller. <b>Educação de surdos:</b> a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas.		
QUADROS, Ronice Muller; KARNOPP, Lodenir. <b>Língua de sinais brasileira:</b> estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed.		
SACKS, Oliver W. <b>Vendo vozes:</b> uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, Walkíria Duarte. <b>Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais.</b> São Paulo: Imprensa Oficial.		
GESSER, Audrei. Libras? Que língua é essa? São Paulo, Editora Parábola.		
LEGISLAÇÃO Específica de Libras – MEC/SEESP. Disponível em:< <a href="http://portal.mec.gov.br/seesp">http://portal.mec.gov.br/seesp</a> >		
PIMENTA, N. <b>Números na língua de sinais brasileira.</b> LSB Vídeo: Rio de Janeiro. 1 DVD.		
SKLIAR, Carlos (org.). <b>A surdez: Um olhar sobre a diferença.</b> Porto Alegre: Mediação, 1998.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> MÉTODOS NUMÉRICOS AVANÇADOS		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 45 h	<b>Período:</b> Eletiva I	<b>Carga Horária Semanal:</b> 03 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	CÁLCULO NUMÉRICO	
<b>Ementa</b>		
Introdução aos métodos numéricos avançados. Introdução ao Método dos Elementos Finitos; Introdução ao Método dos Elementos de Contorno; Introdução ao Método dos Volumes Finitos; Introdução ao Método dos Elementos discretos;		
<b>Bibliografia Básica</b>		
BANERJEE, P.K. ; BUTTERFIELD, R. <b>Developments in Boundary Element Methods -1.</b> London: Applied Science Publishers Ltd., 1979, 292p.		
BATHE, K. J. <b>Finite Element Procedures in Engineering Analysis</b> , Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 1982.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
BREBBIA, C. A. ; DOMINGUEZ, J. <b>Boundary Elements an Introductory Course.</b> Southampton: Computational Mechanics Publications, 1989, 291p.		
BREBBIA, C. A. <b>The Boundary Element Method for Engineering.</b> London: Pentech Press, 1978, 188p.		
GREENBERG, M. D, <b>Foundations of Applied Mathematics</b> , Prentice-Hall, 1978.		
STRANG, G. <b>Linear Algebra and its Applications</b> , 3rd Edition, Harcourt Brace Jovanovich, 1988.		
WYLIE, C. R. & BARRETT, L. C. <b>Advanced Engineering Mathematics</b> , 5th. Edition, McGraw-Hill, 1985.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> INTRODUÇÃO A CIÊNCIA DOS MATERIAIS		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> Eletiva II	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>		
<b>Ementa</b>		
Classificação dos Materiais. Estrutura atômica da matéria. Estruturas Cristalinas e Amorfas. Ligações químicas. Sólidos cristalinos e não cristalinos. Imperfeições em sólidos. Propriedades mecânicas dos materiais. Processamento de materiais.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
R. E. Hummel, <b>Understanding Materials Science</b> , 2nd Edition (Springer, 2004).		
W. D. Callister Jr., <b>Materials Science and Engineering</b> , 7th Edition (John Wiley & Sons, 2007).		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
James F. Shackelford, <b>Introduction to Materials Science for Engineers</b> , 7th Edition (Prentice Hall, 2009); D. R. Askeland and P. P. Fulay, <b>Essentials of Materials Science &amp; Engineering</b> , 2nd Edition (CL-Engineering, 2009); B. S. Mitchell, <b>An Introduction to Materials Engineering and Science</b> (John Wiley & Sons, 2004);		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> PLANEJAMENTO ECONOMICO FINANCEIRO		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30h	<b>Período:</b> Eletiva I	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	Nenhum	
<b>Ementa</b>		
Contabilidade das empresas de engenharia e construção civil; Princípios de análise econômica; Princípios de análise financeira, Indicadores para análise: Investimento, Retorno, Taxa Interna de retorno e Pay-Back; Critérios econômicos de comparação entre projetos; Simulações e análises de riscos.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
ASSAF NETO, Alexandre. 1994. <b>Matemática financeira e suas aplicações</b> . Ed. Atlas. 8ª ed. São Paulo.		
COSTA, Magnus Amaral da. 2005. <b>Contabilidade da construção civil e atividade imobiliária</b> . Ed Atlas. 2ª ed. São Paulo.		
HOCHHEIM, N. 2002. <b>Planejamento Econômico e Financeiro</b> (Apostila). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ROCHA LIMA JR, João da. 1993. <b>Análise de Investimentos</b> : Princípios e Técnicas para Empreendimentos do Setor de Construção Civil. São Paulo, Escola Politécnica da USP. (Texto Técnico, Departamento de Engenharia de Construção Civil, TT/PCC/06, 35p).		
ROCHA LIMA JR, João da. <b>Fundamentos de Planejamento Financeiro para o Setor da Construção Civil</b> . São Paulo, Escola Politécnica da USP, 1995 (Texto Técnico, Departamento de Engenharia de Construção Civil, TT/PCC/11, 113p).		
ROCHA LIMA JR, João da. 1993. <b>Planejamento do Produto no Mercado Habitacional</b> . São Paulo, Escola Politécnica da USP. (Boletim Técnico, Departamento de Engenharia de Construção Civil, BT/PCC/110, 26p).		
ROCHA LIMA JR, João da. 1995. <b>Qualidade do Empreendimento na Construção Civil – Inovação e Competitividade</b> . São Paulo, Escola Politécnica da USP, (Boletim Técnico, Departamento de Engenharia de Construção Civil, BT/PCC/114, 44p).		
ROCHA LIMA JR, João da. 1993. <b>Avaliação de risco nas análises econômicas de empreendimentos habitacionais</b> . São Paulo, Escola Politécnica da USP, (Boletim Técnico, Departamento de Engenharia de Construção Civil, BT/PCC/30/91, 51p).		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> ALVENARIA ESTRUTURAL		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 30 h	<b>Período:</b> Eletiva I	<b>Carga Horária Semanal:</b> 02 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>		
<b>Ementa</b>		
Introdução, modulação, concepção e ações atuantes, distribuição de ações verticais e horizontais, paredes, tensões admissíveis, dimensionamentos, aspectos construtivos e controle de qualidade da alvenaria estrutural.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>COÊLHO, Ronaldo S. A. <b>Alvenaria Estrutural</b>. UEMA. São Luiz. 1998.</p> <p>PARSEKIAN, Guilherme Aris. <b>Parâmetros de projeto de alvenaria estrutural com blocos de concreto</b>. EDUFSCAR</p> <p>RAMALHO, Márcio A.; CORRÊA, Márcio R. S. <b>Projeto de edifícios de alvenaria estrutural</b>. PINI. São Paulo, 2003, 200p.</p> <p>TAUIL, Carlos Alberto; NESSE, Flávio José Martins. <b>Alvenaria Estrutural</b>. São Paulo: PINI, 2010.</p> <p>SÁNCHEZ FILHO, Emil de Souza. <b>Alvenaria Estrutural - Novas tendências técnicas e de Mercado</b>. Editora Interciência. Rio de Janeiro. 2002.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>Bloco vazado de concreto simples para alvenaria com função estrutural – NBR 7186</b>. Rio de Janeiro. 1982.</p> <p>LORDSLEEM Jr., Alberto C. <b>Execução e inspeção de alvenaria racionalizada</b>. O nome da rosa editora ltda. São Paulo. 2001.</p> <p>PRUDÊNCIO Jr., Luiz R.; OLIVEIRA, Alexandre L.; BEDIN, Carlos, A. <b>Alvenaria estrutural de blocos de concreto</b>. Gráfica e editora Palloti: ABCP, Florianópolis. 2002.</p>		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> Eletiva II	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>		
<b>Ementa</b>		
<p>Origem e produção de lixo. Classificação, composição e caracterização dos resíduos sólidos. Limpeza pública: manejo de resíduos, planejamento e legislação. Coleta seletiva e reciclagem. Processos de tratamento e/ou destinação final. Seleção de áreas. Resíduos de construção e demolição, de indústrias, e de serviços de saúde. Generalidades sobre construção civil e meio ambiente. Impacto ambiental das construções, geração de resíduos de construção e demolição (RCD), materiais não renováveis. Soluções de engenharia: Redução do consumo de materiais, desperdícios/novas tecnologias, reutilização, reciclagem e ciclo de vida. Tecnologias limpas. Resolução CONAMA 307. Projeto de gerenciamento de Resíduos de construção e demolição. Utilização de resíduos: estudo de casos, aspectos técnicos, ambientais e normalização.</p>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>AMORIM, V.P. <b>Resíduos Sólidos Urbanos</b>. Roteiro Editorial LTDA., 1996.  LIMA, J.L. (2000) - <b>Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil</b>. ABES, Paraíba, 2000.  LIMA, L.M.Q. (1995) - <b>Lixo: Tratamento e biorremediação</b>. Hemus Editora LTDA., 1995.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
<p><b>Legislação Brasileira de Resíduos Sólidos a Ambiental Correlata</b>, Volume II, Legislação Federal; Brasília, 1999.  MASSUNARI, I.S. <b>Pesquisa e seleção de áreas para aterro sanitário</b>. Ed. 54, 2000, 17-22p.  Normas Técnicas - Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.  PHILIP JÚNIOR, A. org. <b>Saneamento do Meio</b>. FUNACENTRO. Universidade de São Paulo, 1982.  <b>PROSAB</b> - Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. Manual prático de compostagem de biossólidos. Rio de Janeiro, ABES, 1999.  <b>PROSAB</b> - Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. Resíduos Sólidos do saneamento: Processamento, reciclagem e destinação final. Rio de Janeiro, ABES, 2001.  <b>PROSAB</b> - Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. Resíduos Sólidos do saneamento: Metodologias e Técnicas de minimização, reciclagem e reutilização de resíduos sólidos urbanos. Rio de Janeiro, ABES, 1999.</p>		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> ELEMENTOS ESPECIAIS DE CONCRETO		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> Eletiva II	<b>Carga Horária Semanal:</b> 03 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO II	
<b>Ementa</b>		
Blocos sobre estacas e tubulões. Sapatas de fundação. Consolos curtos. Escadas. Noções sobre muros de arrimos e paredes de contenção. Reservatórios em concreto armado e vigas-parede.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. <b>Cálculo e detalhamento de estruturas usuais.</b> São Carlos: EDUFSCar.		
FUSCO, P. B. <b>Estruturas de concreto:</b> fundamentos do projeto estrutural. São Paulo: Mc Graw-Hill.		
FUSCO, Pericles B. <b>Técnica de armar as estruturas de concreto.</b> São Paulo: PINI.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
LEONHARDT, F.; MÖNNIG, E. <b>Construções de concreto, I.</b> São Paulo: Interciência.		
LEONHARDT, F.; MÖNNIG, E. <b>Construções de concreto, II.</b> São Paulo: Interciência.		
LEONHARDT, F.; MÖNNIG, E. <b>Construções de concreto, III.</b> São Paulo: Interciência.		
SÜSSEKIND, José Carlos. <b>Curso de concreto, I.</b> Rio de Janeiro: Globo.		
SÜSSEKIND, José Carlos. <b>Curso de concreto, II.</b> Rio de Janeiro: Globo.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> QUALIDADE E PRODUTIVIDADE		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> Eletiva II	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>		
<b>Ementa</b>		
Controle estatístico da Qualidade; Ferramentas da Qualidade Total; Gestão pela Qualidade Total; Gestão da Rotina; Programa 5S; Círculo de Controle da Qualidade; Ciclo PDCA; MASP; Plano de Ação; Procedimentos Operacionais; Gestão da Melhoria; QFD; Auditoria Interna; FMEA; Marketing na Gestão pela QT; Benchmarking; Custos da Qualidade; Administração por políticas; ISO 9000; ISO Guide 25; QS 9000.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
YAZIGI, W.A. – <b>A Técnica de Edificar</b> – 5ª Ed. Editora PINI – São Paulo – 2003.		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
VIEIRA, S; WADA, R. <b>As 7 Ferramentas Estatísticas para o Controle da Qualidade</b> . Brasília: QA&T Consultores Associados Ltda., 1995, 133p. básica Apostila.		

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Maceió</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Civil		
<b>Componente Curricular:</b> PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DE OBRAS		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 60 h	<b>Período:</b> Eletiva II	<b>Carga Horária Semanal:</b> 04 horas/aulas
<b>Pré-requisitos:</b>		
<b>Ementa</b>		
Planejamento de obras – ferramentas. Controle e acompanhamento do desenvolvimento de obra. Projeto de canteiro de obras. Introdução. Aquisição e regularização de terreno. Processos de regularização de uma obra. Gestão administrativa de implantação de um canteiro de obra. Recursos humanos (mão de obra). Confecção de folha de pagamento. Acompanhamento de obra (apropriação de serviços). Regularização e entrega de obra.		
<b>Bibliografia Básica</b>		
GOLDMAN, Pedrinho. <b>Introdução ao Planejamento e Controle de Custo na Construção Civil Brasileira</b> . PINI.		
INSUCAR, Sílvia Pessoa – <b>Gerenciamento de Empreendimentos</b> : da ideia do estágio operacional.		
MOREIRA, Maurício e BERNARDES Silva - <b>Planejamento e Controle para Empresas de Construção Civil</b> .		
HALPIN, Ronald W. e WODDHEAD, Daniel W.. <b>Administração da Construção Civil (2ª Edição)</b> .		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
NETTO, Antônio Vieira. <b>Construção Civil e Produtividade</b> : ganhe pontos contra o desperdício – PINI.		
SOUZA, Ubiraci; E. Lenas de. <b>Como aumentar a eficiência da mão-de-obra</b> – PINI.		
TCPO – <b>Tabela de Composição de Preços para Orçamentos</b> . PINI, 4ª, 8ª, 11ª e 12ª Edição.		
THOMAZ, Ercio. <b>Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção</b> – PINI.		
VIE NETO, A. V. <b>Como gerenciar Construções</b> . PINI, 1988.		

#### **XIV. Diplomas Expedidos aos Concluintes**

Os diplomas serão emitidos pela Reitoria e deverão ser obrigatoriamente, registrados pelo setor competente vinculado a Pró- Reitoria de Ensino. Para os cursos de graduação é obrigatória a realização do estágio supervisionado e situação regular no ENADE.

O ENADE é um exame com participação obrigatória aos cursos de graduação, conforme disposição do art. 5º, § 5º, da Lei no 10.861/2004. É aplicado em periodicidade trienal aos ingressantes e concluintes dos cursos de graduação. Será inscrita no histórico escolar do estudante somente a situação regular em relação a essa obrigação, atestada pela sua efetiva participação.

## XV. Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS E TÉCNICAS. **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**- ICS 91.010.49 ABNT NBR 9050:2004. 97 p.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 05 de outubro de 1988.

BRASIL. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/catálogos/indicadores](http://www.ibge.gov.br/catálogos/indicadores)>. Acesso em: Agosto de 2012.

BRASIL. **Instrução Normativa N° 22/2011-CS/IFAL**, de 08 de Agosto de 2011. Regulamenta a Política de Assistência Estudantil do Instituto Federal de Alagoas.

BRASIL. **Instrução Normativa N° 1714 /2010**- Reitoria/IFAL, de 1° de dezembro de 2010. Cria a Núcleo Docente Estruturante.

BRASIL. **Instrução Normativa N° 1713/2010**- Reitoria/IFAL, de 1° de dezembro de 2010. Cria o Colegiado de Curso.

BRASIL. **Instrução Normativa N° 909/GR**- Reitoria/IFAL, de 22 de maio de 2012. Cria o Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas.

BRASIL. **Instrução Normativa N° 02/2011**- Pró- reitoria de ensino /IFAL, de 07 de Novembro de 2011.

BRASIL. **Lei no 8.948**, de 08 de dezembro de 1994. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8948.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8948.html)>. Acesso em: 11 de maio de 2012.

BRASIL. **Lei nº 11.892**, de 29 de dezembro de 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm)>. Acesso em: 10 de maio de 2012.

BRASIL. **Lei nº 10.861**, de 14 de abril de 2004. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/leisinaes.pdf>>. Acesso em: 08 de maio de 2012.

BRASIL, **Lei nº 5.194**, de 24 de dezembro de 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L5194.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5194.htm)>. Acesso em 10 de Setembro de 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos. **Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos**. Brasília:MEC , 2003. 52 p.

BRASIL. Secretaria de Especial de Direitos Humanos. **Decreto N° 7.177**, de 12 de maio/2010. Aprova o Programa Nacional de Educação em Direitos Humanos- PNDH-3.

Brasília: MEC, 2010. Disponível em:  
<<http://portal.mj.gov.br/sedh/pndh/pndhII/Texto%20Integral%20PNDH%20II.pdf>>.  
Acesso em: 07 de agosto de 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Superior. Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia**. Brasília: MEC, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução Nº8 de 06 de março 2012**. Dispõe sobre Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Brasília: MEC, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Superior. **Resolução Nº 2**, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Brasília: MEC, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial e Tecnológica. **Decreto nº 5.224** de 1º de outubro de 2004. Dispõe sobre a organização dos Centros Federais de Educação Tecnológica e dá outras providências. Brasília: MEC, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Superior. **Portaria Nº 3.284**, de 07 de novembro de 2003. Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições. Brasília: MEC, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Ensino Superior. **Princípios Norteadores das Engenharias nos Institutos Federais**. MEC/SETEC- Brasília: MEC, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial e Tecnológica. **Decreto Federal Nº 2406/97** de 27 de novembro de 1997. Regulamenta a Lei Federal nº 8.948/94. Trata de Centros de Educação Tecnológica. Brasília: MEC, 1997.

BRASIL. Presidência da República. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional-LDBEN**. Brasília: MEC, 1996.

Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA. **RESOLUÇÃO Nº 1.010**, de 22 de agosto de 2005. Disponível em:  
<<http://www.confex.org.br/media/res1010.pdf>>. Acesso em: 11 de Setembro de 2012.

PARUCKER, M. L. APRENDIZAGEM BASEADA NO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS INTEGRADORES NO CICLO BÁSICO DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA. **Anais XLI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia**. Disponível em: <[http://www.fadep.br/engenharia-eletrica/congresso/pdf/118520\\_1.pdf](http://www.fadep.br/engenharia-eletrica/congresso/pdf/118520_1.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2015

**Plano de Desenvolvimento Institucional- PDI: 2009-2013** – Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional. Maceió: IFAL, 2009.162 p.

SANTOS, M. C. C.; BARRA, S. R. O PROJETO INTEGRADOR COMO FERRAMENTA DE CONSTRUÇÃO DE HABILIDADES E COMPETÊNCIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA. **Anais XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia**. Disponível em: <<http://www.abenge.org.br/CobengeAnteriores/2012/artigos/104305.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2015

Secretaria de Estado do Planejamento e do Desenvolvimento Econômico- SEPLANDE. **Superintendência de Produção da Informação e do Conhecimento Anuário Estatístico do Estado de Alagoas 2010**-Publicação 2011.

SOUSA. Wilma Pastor de Andrade. **A inclusão da pessoa surda**: especificidades no âmbito educacional. 2011.10p.