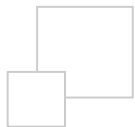


The logo consists of the letters 'UF' in a bold, blue, sans-serif font. The 'U' is on the left and the 'F' is on the right, both sharing a common top horizontal bar. The letters are set against a white background that is partially overlaid by a yellow bar at the top and a dark blue bar on the right side of the page.

**UNIFACEX**

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

A decorative graphic element consisting of several overlapping rectangles in various shades of grey and white, creating a layered, architectural effect. The rectangles are positioned at the bottom of the page, behind the date.

**Março, 2016**

## Sumário

<b>1.</b>	<b>DADOS GERAIS DA IES E DO CURSO .....</b>	<b>5</b>
1.1.	ATO DE CREDENCIAMENTO DA IES .....	5
1.2.	ATENDIMENTO DA IES AOS REQUISITOS LEGAIS.....	5
1.3.	ATO DE CREDENCIAMENTO DO CURSO .....	7
1.4.	HISTÓRICO DO CURSO .....	7
<b>2.</b>	<b>CONTEXTOS INSTITUCIONAIS .....</b>	<b>9</b>
2.1.	DA MANTENEDORA .....	9
2.1.1.	IDENTIFICAÇÃO .....	9
2.1.2.	DIRIGENTE PRINCIPAL .....	9
2.1.3.	FINALIDADES .....	9
2.2.	DA MANTIDA .....	10
2.2.1.	IDENTIFICAÇÃO .....	10
2.2.2.	ATOS LEGAIS DE CONSTITUIÇÃO .....	11
2.2.3.	DIRIGENTES PRINCIPAIS .....	11
2.2.4.	HISTÓRICO DA IES.....	11
2.2.5	ÁREA DE ATUAÇÃO E INSERÇÃO REGIONAL .....	13
2.2.6	POPULAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO UNIFACEX .....	13
2.3.	CARACTERÍSTICAS DA INSTITUIÇÃO .....	21
2.3.1.	PERFIL INSTITUCIONAL .....	21
2.3.1.1.	MISSÃO .....	21
2.3.1.2.	VISÃO DE FUTURO .....	21
2.3.1.3.	PRINCÍPIOS .....	21
2.3.1.4.	OBJETIVO GERAL.....	22
2.3.1.5.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	24
2.3.2.	AUTOAVALIAÇÃO INSTITUCIONAL .....	25
2.3.3.	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E DE COMUNICAÇÃO .....	28
<b>3.</b>	<b>ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA .....</b>	<b>30</b>
<b>4.</b>	<b>CORPO DOCENTE.....</b>	<b>59</b>
<b>5</b>	<b>INFRAESTRUTURA .....</b>	<b>66</b>

---

<b>5.1. SALAS DE AULAS.....</b>	<b>66</b>
<b>5.2. INSTALAÇÕES PARA A COORDENAÇÃO DO CURSO.....</b>	<b>67</b>
<b>5.3 AUDITÓRIO/SALA DE CONFERÊNCIA .....</b>	<b>67</b>
<b>5.4 SALA DOS PROFESSORES.....</b>	<b>67</b>
<b>5.5 CONDIÇÕES DE ACESSO PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS.....</b>	<b>68</b>
<b>5.6 ACESSO A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA PELOS ALUNOS .....</b>	<b>69</b>
<b>5.7 BIBLIOTECA DO UNIFACEX .....</b>	<b>70</b>
<b>5.7.1 INSTALAÇÕES FÍSICAS DA BIBLIOTECA.....</b>	<b>70</b>
<b>5.7.2 HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO DA BIBLIOTECA .....</b>	<b>71</b>
<b>5.7.3 SERVIÇOS OFERTADOS PELA BIBLIOTECA .....</b>	<b>71</b>
<b>5.7.4 POLÍTICA DE AQUISIÇÃO, EXPANSÃO E ATUALIZAÇÃO DO ACERVO BIBLIOGRÁFICO .....</b>	<b>72</b>
<b>5.7.5 ACERVO DA BIBLIOTECA .....</b>	<b>72</b>
<b>5.8 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR DAS DISCIPLINAS DO CURSO.....</b>	<b>74</b>
<b>5.9 LABORATÓRIOS DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS .....</b>	<b>120</b>
<b>5.9.1 NORMATIZAÇÃO, QUALIDADE E ADEQUAÇÃO .....</b>	<b>123</b>

## 1. DADOS GERAIS DA IES E DO CURSO

### 1.1. ATO DE CREDENCIAMENTO DA IES

O Centro Universitário UNIFACEX foi criado considerando-se o que normatiza a alínea *d* do artigo 2º do Estatuto da Mantenedora: “criar, instalar e manter estabelecimentos de ensino de todos os níveis, prioritariamente de nível superior, com estrita observância de legislação que lhe for aplicável”. A criação foi legitimada pelo Decreto n. 85.977, de 05 de maio de 1981, publicado no Diário Oficial da União (D.O.U.) de 06 de maio do mesmo ano. Por solicitação da Mantenedora e considerando a implantação de novos cursos em diversas áreas, pelo Parecer CES nº 1.194/99, a Instituição teve sua denominação modificada de Faculdade para Executivos para Faculdade de Ciências, Cultura e Extensão – FACEX, conforme Parecer homologado pelo Despacho do Ministro da Educação, publicado no D.O.U., de 19 de janeiro de 2000. Através da Portaria Nº 1.099 do Ministério da Educação, de 31 de agosto de 2012, a FACEX passa a condição de Centro Universitário denominado UNIFACEX.

### 1.2. ATENDIMENTO DA IES AOS REQUISITOS LEGAIS

Requisitos Legais	Contemplado Como
Condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme o disposto na Lei 10.098/2002, nos Decretos 3.095/2001, 5.296/2004, 6.949/2009, 7.611/2011 e na Portaria 3.284/2003.	A instituição apresenta condições adequadas de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Referência localizada na página 67.
Titulação do Corpo Docente	Todos os docentes do curso possuem pós-graduação.
Comissão Própria de Avaliação (CPA), conforme o art. 11 da Lei nº 10.861, de	A IES possui CPA implantada e atuante. Referência localizada na página 24.

14 de abril de 2004.	
Disciplina de Libras	A IES mantém a disciplina na matriz curricular como obrigatória no caso das licenciaturas, e ao mesmo tempo oferta como optativa para os demais cursos. Referência localizada na página 49.
Carga horária mínima do curso	A Instituição está cumprindo integralmente esta exigência. Referência localizada na página 49.
Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e africana e indígena, conforme o disposto na Lei nº 11.645 de 10/03/2008, na Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004 e na Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003.	A Instituição está cumprindo às exigências das legislações através das disciplinas de Cultura e Sociedade e Liderança e Gestão de Pessoas e em outras atividades de forma transversal. Referências localizadas nas páginas 78 e 90, respectivamente.
Diretrizes Nacionais para Educação em Direitos Humanos	A Instituição está cumprindo às exigências das legislações através da disciplina de Legislação e Ética Profissional e em outras atividades de forma transversal. Referências localizadas na página 117.
Políticas de educação ambiental, conforme o disposto na Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e no Decreto nº 4.281, de junho de 2002.	A Instituição está cumprindo às exigências das legislações através das disciplinas de Ciências do Ambiente e em outras atividades de forma transversal. Referências localizadas nas páginas 86.
NDE	Pelo menos o coordenador e 5 professores; Pelo menos 50% dos docentes com <i>stritu sensu</i> ; e pelo menos 60% dos docentes em regime TP e TI. Referência localizada na página 59.
Estágio Supervisionado, Atividades Complementares e TCC	Consoante com as Diretrizes do curso. Referências localizadas nas páginas 42, 44 e 45, respectivamente.
Tempo de Integralização	Consoante as Diretrizes do Curso na página 07.

### 1.3. ATO DE CREDENCIAMENTO DO CURSO

<b>Denominação do curso:</b>	Engenharia Civil				
<b>Habilitação:</b>	Bacharelado				
<b>Modalidade:</b>	Presencial				
<b>Endereço de oferta do curso:</b>	Rua Orlando Silva, 2896 – Capim Macio – Natal/RN				
<b>Ato Legal de Autorização e Reconhecimento do Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Facex (UNIFACEX)</b>	Resolução No. 003/2012 – CEPEX/UNIFACEX, de 07 de novembro de 2012.				
<b>Turno de funcionamento:</b>	<b>Integral</b>	<b>Matutino</b>	<b>Vespertino</b>	<b>Noturno</b>	<b>Total</b>
<b>(*)Nº. de vagas anuais oferecidas:</b>	-	100	-	100	200
<b>Regime de matrícula:</b>	Semestral por disciplina				
<b>Dimensão das turmas:</b>	<b>Teórica</b>		<b>Prática</b>		
	50 (cinquenta) alunos				
<b>Duração do curso:</b>	<b>Tempo Mínimo</b>		<b>Tempo Máximo</b>		
	10 (Dez) semestres = 5 (cinco) anos		20 (Vinte) semestres = 10 (Dez) anos		

### 1.4. HISTÓRICO DO CURSO

Segundo Telles (2015), no livro intitulado A Engenharia e os Engenheiros na Sociedade Brasileira, “O conceito atual de engenheiro, isto é, uma pessoa diplomada e legalmente habilitada a exercer alguma das múltiplas atividades da engenharia, é relativamente recente, podendo-se dizer que data da Segunda metade do Século XVIII”.

No Brasil o ensino da engenharia originou-se em 1699, período em que o Rei D. Pedro II de Portugal, ordenou a criação de aulas fortificação em vários pontos do Império Colonial Português. O objetivo era a formação de técnicos de engenharia militar nos territórios ultramarinos, tornando-os menos dependentes de engenheiros vindos do Reino. No

território brasileiro foram criadas destas aulas no Rio de Janeiro, em Salvador da Baía e no Recife.

Mas a mais antiga escola de engenharia de formato moderno foi a Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho, fundada no Rio de Janeiro em 1792 pela rainha D. Maria I, conforme modelo da academia já existente em Lisboa com o nome semelhante. A Escola Politécnica do Rio de Janeiro e o Instituto Militar de Engenharia (IME) são considerados hoje os sucessores desta academia, razão pela qual o IME se considera a mais antiga escola de engenharia das Américas.

Os profissionais de engenharia e de áreas correlatas são regulamentados pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) e fiscalizados pelos conselhos regionais (CREA's).

Há um crescente déficit de engenheiros no Brasil devido, em grande parte, ao alto índice de evasão dos estudantes da graduação na área. A Federação Nacional dos Engenheiros estima que seriam necessários ao menos 60 mil novos engenheiros formados por ano em um “cenário de expansão econômica”. Todavia, em 2011, esse número foi de apenas 42,8 mil segundo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep.

O curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Facex, UNIFACEX, foi criado em 2012, através da resolução No. 003/2012 – CEPEX/UNIFACEX, de 07 de novembro, e começou a funcionar no início de 2013, com duas turmas no turno matutino e três turmas no noturno, totalizando cerca de 270 alunos. São oferecidas semestralmente 200 vagas, sendo 100 vagas no turno matutino e 100 vagas no turno noturno.

Para a criação do curso a Instituição identificou uma demanda local e regional reprimida, e que se tornou real em razão do momento favorável da economia, com a construção civil em alta com o aquecimento do mercado imobiliário e as obras de infraestrutura para a copa do mundo 2014. No Rio Grande do Norte atualmente, 10 instituições de ensino superior oferecem o curso de Engenharia Civil. O Centro universitário Facex realiza atividades ensino de graduação com a utilização de laboratórios, extensão e iniciação científica, através do Programa de Incentivo à Iniciação Científica- PROIC. (Colocar na Justificativa do Curso?)

## 2. CONTEXTOS INSTITUCIONAIS

### 2.1. DA MANTENEDORA

#### 2.1.1. Identificação

<b>Mantenedora</b>	CIFE – CENTRO INTEGRADO PARA FORMAÇÃO DE EXECUTIVOS			
<b>CNPJ:</b>	08.241.911/0001-12			
<b>End.:</b>	Rua ORLANDO SILVA			<b>nº:</b> 2896
<b>Bairro:</b>	CAPIM MACIO	<b>Cidade:</b> NATAL	<b>CEP:</b> 59080-020	<b>UF:</b> RN
<b>Fone:</b>	(84) 3235-1415		<b>Fax:</b> (84) 3235-1433	
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:secretaria@facex.com.br">secretaria@facex.com.br</a>			

#### 2.1.2. Dirigente Principal

<b>Nome:</b>	JOSÉ MARIA BARRETO DE FIGUEIREDO			
<b>CPF:</b>	004.254.604-44			
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:secretaria@facex.com.br">secretaria@facex.com.br</a>			

#### 2.1.3. Finalidades

A Mantenedora tem como finalidades educativas o desenvolvimento:

- De uma atitude de curiosidade, reflexão e crítica frente ao conhecimento e à interpretação da realidade;
- Da capacidade de utilizar crítica e criativamente as diversas linguagens do mundo contemporâneo;



- Da autonomia, cooperação e sentido de coresponsabilidade nos processos de desenvolvimento individuais e coletivos;
- De uma atitude de valorização, cuidado e responsabilidade individual e coletiva em relação à saúde;
- Da competência para atuar no mundo do trabalho dentro de princípios de respeito por si mesmo, pelos outros e pelos recursos da comunidade;
- Do exercício da cidadania para a transformação crítica, criativa e ética das realidades sociais;
- Da motivação para dar prosseguimento à própria educação, de forma sistemática e assistemática;
- Do pleno exercício de suas funções cognitivas e socioafetivas;
- Da capacidade de aprender com autonomia e assimilar o crescente número de informações, adquirindo novos conhecimentos e habilidades;
- Da capacidade de enfrentar situações inéditas com dinamismo, flexibilidade e criatividade; e
- Da capacidade de usar o conhecimento para ser feliz, relacionar-se com a natureza, ser gestor da própria vida e ajudar os outros.

## 2.2. DA MANTIDA

### 2.2.1. Identificação

---

<b>Mantida:</b>	Centro Universitário Facex (UNIFACEX)		
<b>End.:</b>	Rua Orlando Silva	<b>nº:</b>	2897
<b>Bairro:</b>	Capim Macio	<b>Cidade:</b>	Natal
		<b>CEP:</b>	59.080-020
		<b>UF:</b>	RN
<b>Fone:</b>	(84) 3235-1415	<b>Fax:</b>	(84) 3235-1433
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:secretaria@facex.com.br">secretaria@facex.com.br</a>		
<b>Site</b>	<a href="http://www.unifacex.com.br">www.unifacex.com.br</a>		

---

### 2.2.2. Atos Legais de Constituição

DADOS DE CREDENCIAMENTO:	
Documento/Nº:	Portaria nº 1.099/2012
Data Documento:	31 de agosto de 2012
Data da Publicação:	04 de setembro de 2012

### 2.2.3. Dirigentes Principais

Cargo	Reitor		
Nome:	Raymundo Gomes Vieira		
CPF:	010.813.814-34		
Fone:	(84) 3235-1404	Fax:	(84) 3235-1433
E-mail:	<a href="mailto:vieira@unifacex.com.br">vieira@unifacex.com.br</a>		

Cargo	Pró-Reitor Acadêmico		
Nome:	Ronald Fábio de Paiva Campos		
CPF:	673.006.424-20		
Fone:	(84) 3235-1403	Fax:	(84) 3235-1433
E-mail:	<a href="mailto:ronald@unifacex.com.br">ronald@unifacex.com.br</a>		

Cargo	Pró-Reitora Administrativa		
Nome:	Candysse Medeiros de Figueiredo		
CPF:	664.876.684-00		
Fone:	(84) 3217-8348	Fax:	(84) 3235-1433
E-mail:	<a href="mailto:candysse@unifacex.com.br">candysse@unifacex.com.br</a>		

### 2.2.4. Histórico da IES

O Centro Universitário Facex - UNIFACEX tem os seus primórdios em 23 de maio de 1972, quando por determinação de sua mantenedora, o Centro Integrado para Formação de Executivos, foi implantado o curso de Secretariado Executivo. Surgiu, através desta primeira ação pedagógica da mantida, a Faculdade para Executivos. Como tivesse sua origem em

curso livre, a Faculdade pautou o seu fazer educacional, cumprindo o currículo pleno estabelecido pelo Conselho Federal de Educação.

Essa autonomia permitiu à mantenedora regularizar sua mantida, consoante ao disposto na Portaria Ministerial nº 942/79, bem como autorizar o seu curso matriz. Nesse aspecto a comissão verificadora foi incisiva no seu parecer ao pronuncia-se *in verbis*: este curso oferece condições para autorização e funcionamento. Através do Parecer SESU 267/19881, ficou autorizado o Curso de Secretariado Executivo, homologado através do Decreto nº 85.977, de 05 de maio de 1981.

Estava assim a Faculdade de Ciências, Cultura e Extensão do Rio Grande do Norte, sucedânea da Faculdade para Executivos, devidamente legalizada, bem como suas ações pedagógicas retroagindo a 1972. Em síntese, o UNIFACEX conta hoje com 26 cursos superiores devidamente autorizados. Destes, quinze já passaram pelo processo de Reconhecimento, três aguardam a designação de Comissão para Reconhecimento e quatro ainda não atingiram o tempo mínimo necessário para solicitar o Reconhecimento.

A Instituição possui um Corpo Docente com mais de 180 professores qualificados: Doutores, Mestres e Especialistas, os quais se dedicam a preparar seus discentes cuidadosamente para construir o Brasil do futuro. Colaboradores da Central de Atendimento, Biblioteca e Laboratórios estão sempre disponíveis para recebê-los.

A instituição tem 5 Unidades construídas, com 89 salas de aulas, auditórios, anfiteatros, laboratórios especializados, reservadas ainda as salas da Educação Infantil, com 20.000m<sup>2</sup> de área construída. Todas as instalações são modernas, bem equipadas, adaptadas aos Portadores de Necessidades Especiais, permitindo o amplo funcionamento de todas as atividades acadêmicas desenvolvidas no ensino, na pesquisa e extensão.

O UNIFACEX já formou ao longo destes 43 anos, mais de 5000 alunos, nos seus diversos cursos, colocando, no mercado de trabalho, profissionais capacitados, com espírito inovador e empreendedor, mudando a realidade regional e do país.

O programa da Pós-Graduação conta cerca de 33 cursos de pós-graduação *lato sensu*. Todos os cursos da Pós-graduação do UNIFACEX seguem rigorosamente a legislação

pertinente e os certificados têm validade nacional, atendendo a Resolução CNE/CES nº 1, de 8 de junho de 2007.

A instituição apresenta IGC 4. Em 2012, foi publicada a homologação do Parecer 106/2012, do Conselho Nacional de Educação pelo Exmo. Ministro da Educação, transformando a Instituição em Centro Universitário FACEX.

### **2.2.5 Área de Atuação e Inserção Regional**

Localizado na região Nordeste do Brasil, o estado do Rio Grande do Norte possui uma área de 52.796,791 km<sup>2</sup> e, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, tem uma população estimada em 3.168.027 habitantes. A capital, Natal, de acordo com a última atualização do Censo 2010, tem 807.739 habitantes.

Além de Natal, o estado tem duas outras cidades com mais de 150 mil habitantes: Mossoró (259.815 habitantes) e Parnamirim (202.456 habitantes). Com mais de 50 mil habitantes, temos os municípios de São Gonçalo do Amarante (87.668 habitantes), Ceará-Mirim (68.141 habitantes), Macaíba (69.467 habitantes), Caicó (62.709 habitantes) e Assu (53.227 habitantes).

### **2.2.6 População da Área de Influência do UNIFACEX**

O UNIFACEX é uma instituição de ensino superior localizada na região metropolitana da cidade de Natal-RN. Além da capital do Estado, o UNIFACEX atende a outros municípios em uma região bastante povoada. A Tabela 1 a seguir demonstra a área de atuação do UNIFACEX que, de forma geral, atende à região metropolitana de Natal e municípios circunvizinhos, totalizando aproximadamente 1.350.000 habitantes.

LOCAL	POPULAÇÃO
ESTADO	3.168.027
Natal	803.739
Parnamirim	202.456
Ceará-Mirim	69.005
Macaíba	69.467
Extremoz	24.569
São Gonçalo do Amarante	87.668
São José de Mipibú	39.776
Monte Alegre	20.685
Nísia Floresta	23.784

Tabela 1: População de natal e municípios circunvizinhos

Fonte: IBGE (2010)

Vivemos um momento na história humana pelo qual conhecer é empoderar-se. O mercado busca profissionais que apresentem um currículo onde fique evidenciado seu interesse pelo conhecimento, pois em um mundo globalizado é exigido dos profissionais o estabelecimento de conexões e competências que só o conhecimento é capaz de mobilizar.

É importante destacar que a dinamicidade das mudanças de natureza social, política, econômica, cultural e tecnológica, oriundas do reflexo da globalização, repercute na necessidade das pessoas apropriarem-se do conhecimento sistematizado para fazer frente às novas exigências do mundo do trabalho e da própria sociedade.

Nesse contexto, a busca da população pelo acesso à educação tornou-se um imperativo por parte dos cidadãos, fato que tem ocasionado impactos na educação superior, sob diversos aspectos.

No Rio Grande do Norte, o UNIFACEX desenvolve suas atividades no município de Natal, mas os reflexos da sua ação são sentidos numa área de abrangência formada, principalmente, por 09 municípios, conforme mostra a Tabela 1 anterior.

Apesar dos avanços obtidos, nos últimos anos, com o Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), é evidente a importância da participação das instituições privadas para a inclusão e melhoria do ensino superior no Brasil, devido, principalmente, à limitação que os meios públicos demonstram de atender a demanda existente.

De forma qualitativa, o quadro educacional da sociedade brasileira, e também norte-rio-grandense, tem mostrado avanços significativos. As instituições privadas participam ativamente do processo de inclusão dos brasileiros que até então estavam marginalizados e excluídos da educação superior.

## **2.2. 7 Contexto Educacional**

Até a segunda metade da década de 1990 foi realizada no Brasil uma reforma educacional sem precedentes, que ainda está em processo. Com efeito, do ensino fundamental ao superior uma institucionalização de leis e decretos, promulgados desde 1995, acionou mudanças em aspectos tão variados quanto financiamento, gestão, acesso, avaliação, currículo e carreira docente. Continuou avançando através de outros modelos de gestão da educação brasileira.

A oferta no Ensino Médio em 2012 totalizou 8.376.852 matrículas, 0,3% menor que em 2011. Assim como em anos anteriores, a rede estadual continua a ser a maior responsável pela oferta de ensino médio, com 85% das matrículas. A rede privada atende 12,7% e as redes federal e municipal atendem juntas pouco mais que 2% (INEP 2013).

De acordo com a tabela dados preliminares do Censo escolar 2014 mostraram que essa distribuição está presente em todas as regiões, com pequenas variações. No Rio Grande do Norte a distribuição de matrículas referente ao ensino médio na esfera estadual: 108.276 matrículas, municipal: 0 matrículas, Federal: 8.688 matrículas, privadas: 18.123 matrículas.

Unidades da Federação	Nº Matrículas Ensino Médio
Nordeste	2.486.394
Maranhão	306.762
Piauí	127.171
Ceará	384.808
<b>R. G. do Norte</b>	<b>134.491</b>
Paraíba	136.705
Pernambuco	381.091
Alagoas	127.191
Sergipe	81.156
Bahia	295.472

Número de matrículas no ensino médio em 2014.

Fonte: MEC/Inep/Deed.

A Educação Básica tem por finalidade, segundo o artigo 22 da LDB, "desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores".

Esta última finalidade deve ser desenvolvida precipuamente pelo ensino médio, uma vez que entre as suas finalidades específicas incluem-se "a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando" a ser desenvolvida por um currículo que destacará a educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência, das letras e das artes; o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura; a língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania.

O MEC está em processo de implementação do Plano de Desenvolvimento da Escola (PDE) que é definido como uma ferramenta gerencial que orienta a administração escolar. Todas as ações realizadas com os Estados e Municípios necessitam de articulações através da construção e apresentação de Plano de Ações que contemplem inclusão, espaço de participação da comunidade escolar, atuação dos conselhos, garantindo a democracia e descentralização do poder, e desconcentração do fazer administrativo, acadêmico e pedagógico.

A expansão do ensino superior tem sido uma realidade educacional em todo o Brasil, pois as Instituições de Ensino Superior (IES), respondem às necessidades e exigência do mercado. Para uma melhor visualização do crescimento vejamos os dados a seguir.

**Evolução do Número de Cursos de Graduação, por Categoria Administrativa e Matrículas – Brasil – 2009 – 2013.**

<b>Categoria Administrativa</b>						
<b>Ano</b>	<b>Total Geral</b>	<b>Total Pública</b>	<b>Federal</b>	<b>Estadual</b>	<b>Municipal</b>	<b>Privada</b>
2009	28.671	8.628	4.647	3.245	736	20.043
2010	29.507	9.245	5.326	3.286	633	20.262
2011	30.420	9.833	5.691	3.359	783	20.587
2012	31.866	10.905	5.978	3.679	1.248	20.961
<b>2013</b>	<b>32.049</b>	<b>10.850</b>	<b>5.968</b>	<b>3.656</b>	<b>1.226</b>	<b>21.199</b>
<b>Matrículas</b>						
<b>Ano</b>	<b>Total Geral</b>	<b>Total Pública</b>	<b>Federal</b>	<b>Estadual</b>	<b>Municipal</b>	<b>Privada</b>
2013	7.526.681	2.105.042	1.252.952	660.819	191.271	5.421.639

Tabela elaborada pela Deed/Inep. Observação: Não inclui Área Básica de Ingresso (ABI).

Fonte: MEC/Inep

O Brasil registrou 7.305.977 estudantes matriculados em cursos de graduação no ensino superior, segundo dados do Censo da Educação Superior divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) (09/2014). Os números são referentes ao ano de 2013.

São 268.289 matrículas a mais que em 2012, um crescimento de 3,8%, sendo 1,9% na rede pública e 4,5% na rede privada. O censo mostrou também que o número de formandos caiu pela primeira vez desde 2003. O crescimento do número de matrículas foi inferior em relação ao censo anterior, quando o número de matrículas aumentou 4,4% de 2011 para 2012.

Deste total de estudantes universitários, 5,3 milhões (73,5%) estão nas instituições particulares. O restante (1,9 milhão) divide-se entre instituições federais (1,1 milhão), estaduais (604 mil) e municipal (190 mil). Os alunos matriculados em cursos de graduação no Brasil estão distribuídos em 31.866 cursos, oferecidos por 2.391 instituições.



Os dados mostram uma leve diminuição no número de alunos que entram no ensino superior (caiu de 2.747.089 em 2012 para 2.742.950 em 2013). O total de estudantes que ingressaram no ensino superior somente em 2013 chegou a 2.742.950, um número 76,4% maior do que o registrado há dez anos. No Rio Grande do Norte podemos visualizar a seguir o perfil das IES que compõem a oferta no Estado Potiguar.

#### Instituições de Ensino Superior (IES) no RN (2009-2013)

Ano	Instituição de Ensino Superior			
	Privadas	% variação	Públicas	% variação
2009	19	-	5	-
2010	22	13,6	5	0
2011	20	-9,0	5	0
2012	19	-5,0	5	0
2013	20	5,0	5	0

Fonte: Plano Estadual de Educação/RN (2015)

Os dados mostram que o número de IES públicas permaneceu inalterado no RN no período analisado, 2009-2013. Quanto às instituições privadas, exibiram um crescimento significativo de 15,7%, no ano de 2010. No entanto, nos anos seguintes, 2011 e 2012 apresentou taxa negativa de crescimento e no ano de 2013 voltou a ter as mesmas 20 instituições que existiam em 2011.. Em 2013 o aumento nas IES privadas foi de 5%. Avançando, demonstramos as matrículas ocorridas nas IES de 2009 até 2013.

#### Matrícula nos cursos de graduação presencial das IES do RN (2009-2013)

Ano	IES Públicas	% variação	IES Privadas	% variação
2009	39.966	-	43.125	-
2010	39.698	-0,6	47.317	8,8
2011	44.714	12,6	52.333	9,5
2012	44.896	0,3	57.926	9,6
2013	50.901	11,8	63.074	8,1

Fonte: Plano Estadual de Educação/RN (2015)

As matrículas nos cursos de graduação presencial das instituições públicas e privadas aumentaram no geral em 27% no RN, no período de 2009 a 2013, passando de 83.091 para 113.975. As IES públicas detêm 44,6% das matrículas e as privadas 55,3%. Nas públicas o aumento de matrículas foi de 22% e nas privadas chegou a 31,1%.

O crescimento do número de matrículas nas IES privadas acontece de modo crescente e contínuo, enquanto que nas IES públicas há oscilação, inclusive com taxa de crescimento negativa, a de -0,6% no ano de 2010. Mesmo assim, o aumento nas IES públicas foi menor em relação à expansão de matrículas na rede privada que apresentou um aumento significativo. Os números de cursos de graduação ofertados no RN acompanharam o crescimento do número de matrículas, como se visualiza a seguir.

**Número de Cursos de Graduação presencial nas IES do RN (2009-2013)**

<b>Ano</b>	<b>IES Públicas</b>	<b>% variação</b>	<b>IES Privadas</b>	<b>% variação</b>
2009	233	-	144	-
2010	268	13	161	10,5
2011	278	3,6	167	3,6
2012	288	3,4	170	1,7
2013	278	-3,4	185	8,1

Fonte: Plano Estadual de Educação/RN (2015)

O Quadro anterior mostra o número de cursos de graduação presencial nas IES do RN que totalizam 463, no período de 2009 a 2013, sendo que, em 2013, as públicas detinham 60% dos cursos e superam em 93 cursos as IES privadas.

Embora os dados apresentem o domínio das IES públicas no que diz respeito ao número de cursos de graduação presencial, é importante observar que houve um decréscimo de 3,4% em 2013. Na rede privada percebe-se que em 2011 e 2012 ocorreu um pequeno aumento voltando a ter um crescimento maior em 2013, totalizando 185 cursos.

As 25 (vinte e cinco) IES do estado do Rio Grande do Norte equivalem apenas a 1% do total do País e 5,5% da Região Nordeste. Destas, 20 são instituições privadas que respondem por 69.621 matrículas que correspondem a 50,3% das efetivadas no ensino superior do Estado, dados do Censo do Ensino Superior de 2013.

O INEP (2015) traz um panorama do Plano Nacional de Educação- PNE (2014-2024), em que mostra a necessidade de ampliação da oferta de vagas no ensino superior brasileiro. A meta 12 do PNE objetiva elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% e a taxa líquida para 33% (trinta e três por cento) da população de 18 a 24 anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% (quarenta por cento) das novas matrículas, no segmento público. Com isso o espaço institucional para contribuição do Centro Universitário FACEX com o cumprimento da referida meta vai ao encontro da necessidade da própria política de educação proposta.

É evidente que a Meta é desafiadora, pois como reflete o INEP (2015) não obstante a tendência de crescimento da taxa bruta de matrícula observada entre 2004 e 2013, o indicador ainda se encontra distante da meta para 2024 que é de 50%.

Esse crescimento que o mundo da educação vem carecendo é o *locus* de ação das IES Privadas, que somada com as demais decisões de outras IES devem envidar esforços para o alcance da Meta 12 e das demais constantes no PNE e que couberem ao ensino superior. De forma qualitativa, o quadro educacional da sociedade brasileira, e também norte-rio-grandense, tem mostrado avanços significativos. As instituições privadas participam ativamente do processo de inclusão dos brasileiros que até então estavam marginalizados e excluídos da educação superior.

Diante dessa realidade, o UNIFACEX, respaldado em 43 anos de serviços prestados a educação regional, apresenta-se à sociedade norte-rio-grandense como uma opção de ensino superior que contribui para melhorar a oferta de conhecimentos técnicos e científicos para os alunos oriundos do ensino médio através de cursos reconhecidos pelo MEC distribuídos nas diversas áreas do conhecimento.

A proposta de desenvolvimento do UNIFACEX vem ao encontro do compromisso de manter o progressivo crescimento para atender às necessidades locais e regionais de forma que faça desta Instituição uma das principais referências em ensino, pesquisa/iniciação científica e extensão do Estado do Rio Grande Norte.

## **2.3. CARACTERÍSTICAS DA INSTITUIÇÃO**

### **2.3.1. Perfil Institucional**

#### **2.3.1.1. Missão**

A missão do Centro Universitário FACEX, é “disseminar os saberes, entendendo o contexto e atendendo a sociedade por meio do ensino, da extensão e da iniciação científica, comprometido com o desenvolvimento político, ético, cultural e socioambiental.”

#### **2.3.1.2. Visão de Futuro**

Em sua visão de futuro, o Centro Universitário FACEX pretende consolidar-se como uma das mais importantes instituições de ensino superior do país, contribuindo com o ensino de qualidade, a extensão e a iniciação científica, sempre sintonizado com as tendências e vocações do mundo do trabalho e com o desenvolvimento sustentável da região onde está inserido.

#### **2.3.1.3. Princípios**

A missão institucional demonstra que o Centro Universitário FACEX está comprometido com a qualidade intelectual da formação de seus alunos, com a qualidade do atendimento às necessidades, aos anseios e às expectativas da sociedade, formando profissionais competentes e capazes de encontrar soluções criativas para os problemas locais, regionais e nacionais.

Este compromisso institucional está ancorado em princípios filosóficos e crenças ético-educacionais que norteiam as suas ações, entre os quais cabe destacar:

- Consciência de sua responsabilidade social, comprometido com os valores de justiça, igualdade e fraternidade;
- Atuação permanente no resgate da cidadania – na formação do cidadão, ser ético e político, consciente de seus direitos e deveres, apto a intervir no processo de desenvolvimento socioeconômico da comunidade em que atua, com uma visão integradora de sociedade e do mundo;
- Ação aglutinadora, aberta a todo saber, crítica, criativa e competente, capaz de contribuir com o desenvolvimento do Estado e da região em que está inserido.
- Compromisso com resultados na busca contínua do elevado desempenho acadêmico-científico de sua comunidade;
- Disponibilidade para fazer parcerias e alianças com outras instituições, objetivando desenvolver programas de integração com vistas à formação e ao aperfeiçoamento dos valores humanos;
- Igualdade de condições para o acesso e a permanência na Instituição;
- Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
- Pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;
- Respeito à liberdade e apreço à tolerância;
- Garantia de padrão de qualidade e vinculação entre a formação acadêmica, o trabalho e as práticas sociais.

#### **2.3.1.4. Objetivo Geral**

Formar profissionais e desenvolver atividades acadêmicas nas diversas áreas do conhecimento, estimulando a criação cultural, o espírito científico e o pensamento reflexivo, bem como a construção dos valores humanos, tendo em vista os problemas do mundo presente, visando contribuir para o desenvolvimento local, regional e nacional.

---

Destaca-se que o objetivo geral será traduzido da seguinte forma:

- Estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo, propiciando condições de educação ao homem, como sujeito e agente de seu processo educativo e de sua história, pelo cultivo do saber, em suas diferentes vertentes, formas e modalidades;
- Formar valores humanos nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira;
- Incentivar e apoiar a iniciação e a investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia e a criação e difusão da cultura;
- Promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;
- Suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;
- Estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;
- Promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas no Centro Universitário;
- Preservar os valores éticos, morais, cívicos e cristãos, contribuindo para aperfeiçoar a sociedade, na busca do equilíbrio e bem estar do homem;
- Ser uma instituição aberta à sociedade, contribuindo para o desenvolvimento de todas as faculdades intelectuais, físicas e espirituais do homem; e

- Ser uma instituição comprometida com o desenvolvimento da cidade de Natal e, em especial, do Estado do Rio Grande do Norte e com a preservação da memória das manifestações culturais e folclóricas de seu povo.

#### **2.3.1.5. Objetivos Específicos**

Para atender ao objetivo geral, foram delineados os seguintes objetivos específicos:

- Aperfeiçoar, permanentemente, a organização administrativa com vistas à eliminação de disfunções burocráticas e à promoção da gestão proativa de médio e longo prazo;
- Desenvolver o corpo docente e técnico-administrativo, viabilizando a associação entre o máximo de qualificação acadêmica com o máximo de compromisso social da Instituição;
- Sistematizar projetos e programas para garantir o acesso, a permanência e o desenvolvimento do corpo discente;
- Aperfeiçoar a organização didático-pedagógica de forma a garantir atividades e serviços acadêmicos de excelência;
- Ofertar cursos de graduação e de pós-graduação nas diferentes áreas de conhecimento e em consonância com os anseios da sociedade e, conseqüentemente, com o mercado de trabalho;
- Fomentar a investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, a difusão da cultura e o entendimento do homem e do meio em que vive;
- Promover a extensão e a cultura extensionista, aberta à participação da comunidade, visando à difusão dos resultados e benefícios da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica;

- Propiciar condições e infraestrutura compatível com a comunidade acadêmica e com o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão realizadas pelo Centro;
- Consolidar mecanismos de gestão financeira e orçamentária que permitam o desenvolvimento institucional sustentável;
- Aprimorar o processo de acompanhamento e avaliação das atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão, do planejamento e da gestão universitária.

Ressalta-se que esses objetivos específicos representam o fundamento para a construção das metas e do plano de ação institucional.

### **2.3.2. Autoavaliação Institucional**

A política adotada pela Instituição para a avaliação institucional visa assegurar uma sistemática de avaliação interna e externa, que contemple as dimensões qualitativa e quantitativa, vitais para o acompanhamento e o aperfeiçoamento do modelo de gestão atual.

Para o sucesso do planejamento e da gestão organizacional, e para que os objetivos e metas aqui definidos sejam efetivamente atingidos, é fundamental que haja um acompanhamento efetivo de todo o processo de elaboração e implantação do PDI, bem como, verificar se os resultados obtidos estão em consonância com os planejados. O acompanhamento dos objetivos e das ações realizadas permite que os mesmos possam ser revistos e alterados, ante o dinamismo do processo educacional.

Em sendo assim, seja para cuidar que as ações estejam sendo cumpridas, seja para rever as metas inicialmente estabelecidas, o UNIFACEX faz o constante acompanhamento do Plano de Desenvolvimento Institucional, dos objetivos traçados e das metas estabelecidas por meio de um processo bem definido de avaliação.



Neste sentido, os objetivos e metas que foram frutos de ampla discussão devem ser acompanhadas por toda a comunidade acadêmica. Nesta perspectiva, a avaliação do desenvolvimento institucional é um processo de criação de cultura, de busca contínua de atualização e de auto-superação pelos atores-sujeitos e de auto-regulação institucional, ao nível das estruturas de poder e do sistema, assegurando, assim, sintonia com as mudanças operadas no entorno, na economia, na ciência e tecnologia.

Pressupõe o envolvimento e a disposição de cada ator-sujeito do processo universitário na busca de patamares superiores de qualidade e de relevância de seu fazer acadêmico. Trata-se de um processo de mudança e de melhoria lento, gradual, com avanços e retrocessos, de não acomodação, de compromisso com o futuro.

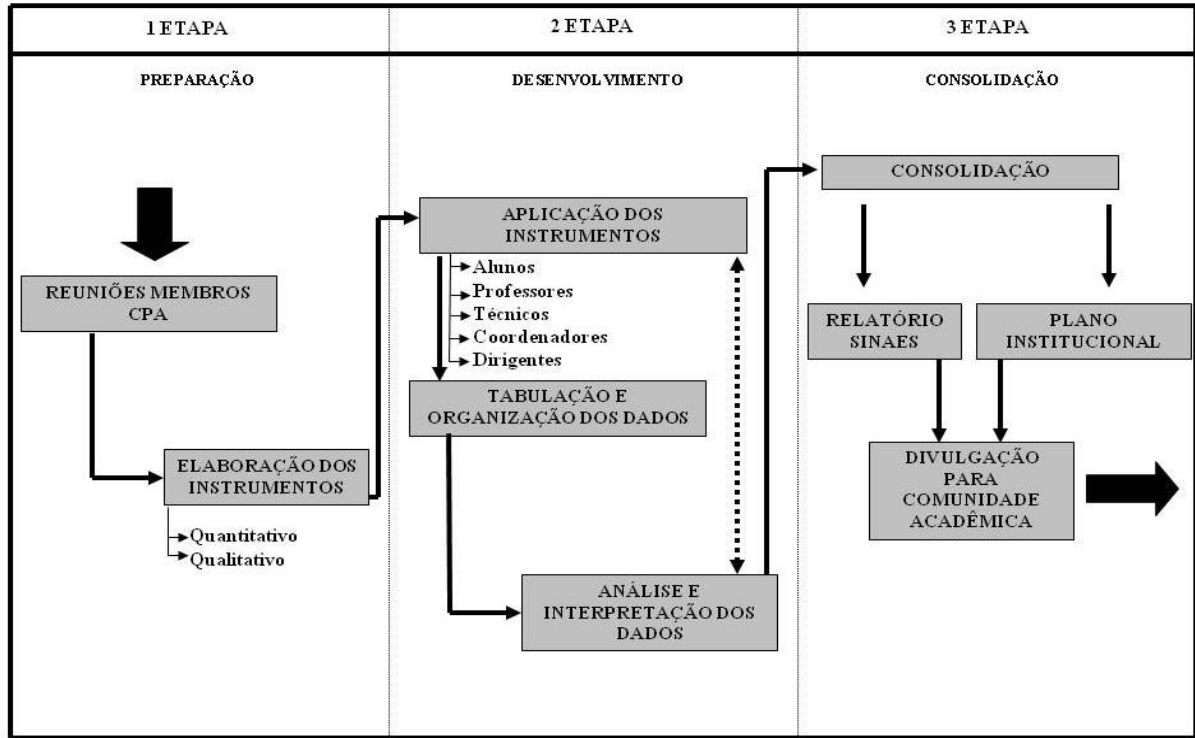
A avaliação do desenvolvimento institucional é um processo, sem fim, de busca da qualidade do fazer universitário e pressupõe e exige predisposição à mudança. Desta forma, a política para a avaliação institucional no UNIFACEX esta assentada nos seguintes objetivos:

- Orientar a gestão institucional, em suas dimensões política, acadêmica e administrativa, para promover os ajustes necessários à elevação do seu padrão de desempenho, em consonância com a Lei n. 10.861, de 14 de abril de 2004;
- Reformular as políticas gerais da Instituição e implementar as medidas apontadas pelo processo avaliativo mediante o compromisso da administração com o Programa;
- Aprimorar o sistema de geração, captação e sistematização dos dados acadêmicos e administrativos, permitindo assim o melhor planejamento organizacional, bem como a avaliação continuada dos produtos e processos;
- Incrementar o Processo de Avaliação Institucional, interna e externa, realizando estudos e diagnósticos das atividades-fim e das atividades-meio, identificando em que medidas elas se articulam e correspondem à missão da Instituição na formação do profissional, na produção, divulgação e aplicação do conhecimento;
- Tornar permanente a avaliação institucional das atividades acadêmicas e administrativas como um dos pilares da melhoria da qualidade.

Assim, a Avaliação do Desenvolvimento Institucional implica a criação de uma metodologia de acompanhamento ordenado das ações e prioridades, analisando a distância entre o pretendido e o realizado com a finalidade de contribuir para o aprimoramento dos processos acadêmicos e administrativos do UNIFACEX e de sua imagem junto à sociedade, tendo como parâmetro de eficácia o alcance social das atividades, a eficiência do funcionamento e o crescimento destas atividades.

Desde a criação da Comissão Própria de Avaliação – CPA, instituída pelo Ato GD nº 02, de 10 de junho de 2004 e aprovada pelo CONSUP em 11 de agosto de 2004, o processo de Autoavaliação passou a ser uma das atribuições da CPA. Para tanto se utiliza de uma gama de instrumentos de acompanhamento e avaliação institucional que se encontra descrita no documento intitulado de “Plano de Avaliação Institucional”. Nele são detalhadas todas as fase do processo de avaliação interna, bem como aspectos metodológicos e epistemológicos relevantes. É importante ressaltar que, de forma geral e independente do instrumento utilizado, a CPA entende que as orientações do Conselho Nacional de Ensino Superior - CONAES, através das 10 dimensões, norteiam as políticas institucionais de planejamento e de avaliação. Atualmente a autoavaliação da Instituição segue a sistemática da figura a seguir:

**DESENHO DA AVALIAÇÃO**



**Figura 3:** Sistemática de Avaliação da CPA.

### 2.3.3. Sistemas de Informação e de Comunicação

O registro e controle acadêmico, envolvendo todas as atividades discentes, são feitos pela Secretaria da Instituição por meio de programas informatizados apropriados para este fim. O registro acadêmico é feito por um sistema que atende aos requisitos de segurança, confiabilidade, transparência e agilidade das informações.

O sistema de informação *Universus* registra os dados desde o processo seletivo até a graduação dos alunos. O sistema permite: a matrícula dos alunos; a geração das turmas; acompanhamento das notas; a emissão do histórico escolar; emissão do diário de classe; acompanhamento financeiro; protocolo; espelho da folha de pagamento dos professores; gráficos de avaliação individual, em grupo, por disciplina, por curso, ingresso, evasão,

transferências e outros. Servindo à comunidade, o *Universus-Net* possibilita ao discente ter acesso as informações quanto ao vínculo com a instituição, histórico escolar, acompanhamento de notas, boletos de pagamento e demais requerimentos de interesse acadêmico, tudo pela internet.

Para garantir o bom funcionamento da organização é preciso trabalhar e aprimorar os meios de comunicação internos e externos da organização. A comunicação interna é um dos responsáveis pela eficiência operacional das atividades institucionais. Permite o adequado fluxo da informação e a correta execução das tarefas em todos os níveis organizacionais. Já a comunicação externa garante a interação com a sociedade, promovendo um canal bilateral de comunicação.

Para garantir a boa comunicação interna, o UNIFACEX utiliza, dentre outras ferramentas, o *e-mail*. O UNIFACEX possui domínio próprio e todos os setores e funcionários têm e-mails corporativos, facilitando assim a comunicação rápida, segura e eficiente. Para a comunicação com os alunos, a instituição edita bianualmente o Manual do Aluno no qual são colocadas todas as informações necessárias para o direcionamento acadêmico e administrativo.

Nesse Manual estão expostos os principais pontos dos regulamentos institucionais, bem como os direitos e deveres de todos que fazem parte da comunidade acadêmica. Além disso, a instituição faz uso da importante ferramenta AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem), utilizado para viabilizar o fluxo de informação entre a comunidade acadêmica bem como para dar suporte nas atividades servindo de apoio ao ensino e aprendizagem.

Sempre que necessário a Reitoria edita Ofício Circular comunicando as informações importantes para o bom andamento das atividades previstas no calendário acadêmico. As diversas unidades de ensino dispõem, ainda, de murais nos quais são fixadas informações pertinentes aos cursos e as suas respectivas Coordenações. O UNIFACEX também mantém em sua página na Internet, no endereço [www.unifacex.com.br](http://www.unifacex.com.br), as informações atualizadas do calendário acadêmico, bem como as últimas informações institucionais. Atualmente, a

Internet tem se mostrado um canal bastante eficiente para garantir um fluxo contínuo de informação entre a instituição e o meio externo.

### 3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA



#### 3.1 Aspectos Gerais

##### 3.1.1. Apresentação do projeto do curso

Um Projeto Pedagógico de Curso encerra em si um ideal político pré-definido e uma proposta de trabalho acadêmico detalhada que, por sua vez, descreve um conjunto de capacidades e habilidades a serem desenvolvidas em um dado público alvo pretendido, tudo com base nos referenciais e preceitos associados a tais capacidades, e a metodologia a ser adotada.

Este projeto foi elaborado em atendimento ao artigo 12 da Lei 9.394/96 (LDB) que determina *“os estabelecimentos de ensino, respeitadas as normas comuns e as do seu sistema de ensino, terão a incumbência de: I. Elaborar e executar a sua proposta pedagógica;”*.

Neste projeto se explicita a identidade do curso pretendido contemplando as tendências que regem a produção do saber na área do conhecimento das ciências jurídicas, pautando-se nelas para formar o profissional que se ajuste ao mercado de trabalho, quando essa necessidade se fizer presente. Em outras palavras, em sua intencionalidade, é comandado pelo futuro, pela visão prospectiva, a partir de um presente que se vive.

##### 3.1.2. Justificativa do Curso

O recente crescimento e desenvolvimento econômico do país, iniciado principalmente na última década, fez com que a construção civil brasileira alcançasse gradativa importância, se destacando como atividade de extrema relevância. Isto expôs uma realidade: a prioridade dada à criação de cursos na área de humanas e ciências sociais aplicadas levou a uma significativa carência de cursos na área tecnológica.

No Brasil há significativas carências de obras de infraestrutura sejam elas rodoviárias, ferroviárias, portuárias, aeroportuárias, de geração de energia, entre outras. Sem falar no déficit habitacional que, segundo dados que fazem parte da pesquisa do Déficit Habitacional Municipal no Brasil 2010 (analisa todas as cidades do país com o objetivo de auxiliar nas discussões e na elaboração de políticas públicas relacionadas à necessidade de moradia), é de 6,5 milhões de moradias. Esta conjuntura denota uma necessidade de formação de profissionais de engenharia civil, garantindo a viabilidade da implantação e permanência do curso.

A formação da Engenharia Civil brasileira está entre as mais avançadas do mundo, principalmente, no que concerne à tecnologia do concreto armado. Esta se situa em posição de vanguarda, possibilitando soluções arrojadas na área de estruturas. Neste sentido, a busca pela qualificação dos profissionais envolvidos com o seu exercício é uma prioridade das universidades brasileiras na atualidade. Estão também relacionadas com a Engenharia Civil, as áreas de desenvolvimento tecnológico de novos materiais, reaproveitamento de resíduos da construção civil e atividades nas indústrias, com reconhecimento nacional e internacional, aonde atuam centenas de Engenheiros Civis formados no Brasil. As empresas de Engenharia Civil atuam na sua grande maioria, na área de edificações e têm como característica marcante a diversidade de áreas de atuação, o que facilita a integração das mesmas em quase todos os tipos de mercados.

De acordo com dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, a engenharia civil brasileira já realizou obras monumentais e avançadas em mais de cinquenta países ao redor do mundo, construindo plataformas de petróleo, metrô, gasodutos, ferrovias e aeroportos. A Engenharia Civil, entre as várias modalidades, é

---

efetivamente a que está mais estreitamente vinculada aos cidadãos e ao seu convívio social. Está muito ligada à qualidade da vida humana, uma vez que ela é fundamental na construção de domicílios e edifícios; captação e distribuição de água; geração e distribuição de energia; construção e controle dos sistemas de tráfego de pessoas e bens; estradas, ferrovias, pontes, barragens e muitas outras atividades. A indústria da construção nacional impulsiona a grande maioria dos segmentos produtivos, o que justifica a sua denominação de “poderosa alavanca para o desenvolvimento sustentável do país” (TREVISAN, 1998; p.17). O Rio Grande do Norte, no presente momento, tem dez instituições de ensino superior que oferecem a graduação em Engenharia Civil. O Centro Universitário Facex, com a experiência da implantação de outros cursos que atingiram reconhecimento pela qualidade, atendendo à solicitação do MEC e à crescente demanda por profissionais na área tecnológica criou o seu bacharelado em engenharia civil.

O curso de Engenharia Civil do UNIFACEX traz consigo as diretrizes curriculares, bem como a adequação à uma nova realidade onde a flexibilidade, a rapidez nas decisões, a formação técnico-científica, aliadas à formação humanística, dentre outras, se constituam em ingredientes necessários para liderar o desenvolvimento tecnológico, proporcionando a melhoria da qualidade de vida da sociedade e a preservação do meio ambiente. O maior desafio do curso de Engenharia Civil está em formar um egresso que atenda às demandas de mercado de trabalho variável, instável, dependente da situação econômica do momento, assim como das características de desenvolvimento regional nos locais de atuação dos profissionais, atendendo, de certa forma, às expectativas do mercado de trabalho.

### **3.1.3. Concepção do Curso**

O atual projeto pedagógico foi construído de forma participativa, reunindo a visão intelectual multidisciplinar e as experiências dos profissionais que integram o corpo docente e representação discente, buscando contemplar a realidade local e regional, onde se acha inserida o Centro Universitário que o sustenta.

Na concepção do seu PPC foram adotados como princípios norteadores a flexibilização curricular, a interdisciplinaridade, a articulação entre a teoria e a prática, a indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão e a integralidade como eixo da mudança na formação do Engenheiro Civil.

O curso foi planejado para ser desenvolvido em dez semestres letivos, com aulas de segunda a sexta e os sábados são utilizados com o intuito de complementar a carga horária, possibilitando o desenvolvimento de ações relativas a extensão e atividades complementares.

#### **3.1.4. Articulação do PPC com o PPI e o PDI**

No ato da formulação do Projeto Político-Pedagógico do Curso de Engenharia Civil do UNIFACEX, e suas atualizações seguintes, o PPI e o PDI (institucionais) foram e sempre serão os norteadores em relação aos aspectos teórico-metodológicos, princípios, diretrizes, abordagens, estratégias e ações de formação que o Curso de Engenharia Civil precisa seguir e respeitar, para se alinhar às ideias e determinações de tais documentos político-normativos maiores da IES.

O curso é concebido como sendo uma unidade acadêmica dotada de autonomia acadêmico-pedagógica para formar profissionais para atuarem em determinada área do conhecimento e mercado. Para que sua concepção seja levada efetivamente até as atividades acadêmicas, sua missão e seus objetivos, e para que o perfil desejado do egresso seja atingido, tona-se fundamental a articulação do PPC do Curso com o PDI e o PPI da IES.

De forma mais geral e definitiva, o PPC do curso de Engenharia Civil UNIFACEX está relacionado e adequado com as políticas apresentadas no PPI e no PDI em relação a:

- Flexibilização do currículo a fim de proporcionar ao aluno maior autonomia na sua formação acadêmica, o que se comprova inquestionavelmente pela oferta na Matriz Curricular do Curso de várias disciplinas de tipologias, nomenclaturas e conteúdos variáveis ou optativos;



- Reuniões com o corpo docente do Curso, especialmente com o NDE e o CONSEC do Curso, para discussão e análise (e até atualização) permanente do seu Projeto Político-Pedagógico, levando-se em consideração sempre as Diretrizes Curriculares Nacionais e as demandas consolidadas e emergentes postas às profissões jurídicas;
- Incentivo à produção técnico-científica e didática do corpo docente;
- Qualificação permanente do corpo docente, em termos de titulação acadêmica e de competências didático-pedagógicas;
- Discussão sobre a qualidade do curso de graduação, nos diferentes fóruns, envolvendo Pró-reitores, Reitoria, Coordenadores e Conselhos .

### **3.1.5. Concepção do processo ensino-aprendizagem**

A concepção do processo ensino-aprendizagem atual do Curso de Engenharia Civil UNIFACEX encontra resposta na máxima de que somente com atividades, ações e características produtivas e eficazes de envolvimento do corpo discente, a proposta pedagógica maior do Curso será atingida e cumprida. O ensino, de valores e conteúdos, depende de ferramentas próprias de cumprimento de suas finalidades, que é formar o aluno.

### **3.1.6. Regime acadêmico, estrutura e duração do Curso**

O Curso é organizado no regime Seriado Semestral (com disciplinas obrigatórias e específicas para o respectivo período/turma, segundo a Matriz Curricular vigente, disciplinas estas organizadas segundo uma sistemática/lógica crescente de habilidades, competências, /especialização e conhecimentos técnicos), em que cada “Semestre Letivo” de oferta sequencial corresponde a um “Período” do Curso, tendo o Curso 10 (Dez) Semestres Letivos ao todo, correspondentes cada um a 01 (Um) Período Acadêmico.

### 3.1.7. Interdisciplinaridade no Curso

A interdisciplinaridade oferece a interação entre os vários campos do conhecimento, favorecendo uma visão contextualizada e uma percepção sistêmica da realidade e assim permitindo uma compreensão mais abrangente do saber.

No curso de Engenharia Civil do UNIFACEX, o NDE buscou introduzir de forma consistente conceitos ligados à sustentabilidade ambiental e à industrialização da construção. Estes conceitos permeiam diversas disciplinas, umas que tratam especificamente dos temas e outras, clássicas da engenharia civil, que são diretamente afetadas por elas.

O tema ambiental é abordado especificamente em disciplinas como Ciências do Ambiente, e Geração de Energia e Recursos Naturais. Além disso, de forma interdisciplinar, o tema é recorrente em disciplinas como Introdução à Engenharia Civil, que contemplará os impactos ambientais gerados pela construção civil, Hidrologia, Saneamento Básico, Drenagem e Pavimentação, Instalações Hidráulicas e Sanitárias que abordam a exploração, o uso e o reuso da água de forma responsável e sustentável. Disciplinas como Construção Civil I, II e III abordam aspectos ambientais inerentes ao licenciamento e à gestão de canteiro de obras, onde se deve destacar a questão dos resíduos, bem como as construções sustentáveis e suas certificações. Até mesmo disciplinas como Estruturas de Concreto Armado I e II, de Madeira e Metálica abordam questões ambientais envolvidas nos processos de fabricação do aço e do cimento e do uso de madeira de reflorestamento em formas e estruturas.

De forma semelhante, o tema industrialização da construção foi incorporado ao curso com base em conceitos abordados em disciplinas como Produção e Logística, Administração Geral, Finanças e Análise de Investimentos, Planejamento e Mercado, Economia, Ergonomia e Segurança do Trabalho, típicas da área de gestão e disseminados em disciplinas clássicas como Construção Civil I e Gestão de Projetos e Gerenciamento de Obras, que apresentam e detalham, além dos modernos processos construtivos e seus procedimentos, a importância de se tratar o canteiro de obras como uma unidade de fabricação. Até disciplinas como Concreto Protendido e Estruturas Especiais e Estruturas

Metálicas também abordam o tema expondo processos construtivos com elementos pré-fabricados e lajes nervuradas e protendidas de grandes vãos.

Ressalta-se que no transcorrer do curso também são realizadas atividades que levam o aluno a interação com as diversas áreas do conhecimento, fazendo entender o saber como um todo e na busca da formação de um profissional integral e atuante em um mundo globalizado.

### **3.1.8. Flexibilidade**

A flexibilidade permite ao aluno aprofundar seus conhecimentos em uma área de seu maior interesse, conhecer temas locais ou regionais e atualizar-se com novos assuntos relacionados à sua área de formação.

A flexibilidade do currículo do Curso de Engenharia Civil do UNIFACEX se caracteriza tanto pela verticalidade quanto pela horizontalidade. As horas destinadas à realização das atividades complementares servem para possibilitar ao aluno a flexibilização horizontal. Já a vertical se materializa através da oferta da disciplina optativa constante na matriz curricular do curso. Essas opções possibilitam que o aluno conheça temas de assuntos variados e adquira condições de enfrentar novas situações e novos desafios que possam surgir durante sua inserção no mercado de trabalho.

### **3.1.9. Metodologia do processo de ensino-aprendizagem**

É preciso estabelecer uma nova postura frente ao conhecimento, chegando-se a dar mais importância à ciência como criação contínua. O cerne de todo fazer universitário é o conhecimento e as relações que em torno dele se estabelecem por meio de sua produção, transmissão, apropriação e disseminação, a partir e para a realidade social. O aluno precisa aprender a estudar por si mesmo.

A evolução do conhecimento é de tal ordem que o curso não consegue supri-lo integralmente. Consoante esse conceito, a equipe docente deve pautar sua ação educativa em procedimentos que promovam a autonomia do aluno e sua capacidade de análise e

---

interpretação. Tendo em vista essas colocações, o UNIFACEX busca adotar uma metodologia de ensino que tenha como fundamentos expressos:

a) assumir que o conhecimento não é algo pronto, acabado e verdadeiro, mas provisório, relativo, datado no tempo e no espaço, produto da investigação, podendo ser alterado;

b) assumir a procura da criatividade, concebendo o estudo, por meio de novas formas de seleção e articulação do conteúdo, como uma situação construtiva e significativa que ocorre a partir de temas, questões e problemas;

c) garantir uma situação onde não predomine a síntese e onde possa ocorrer o equilíbrio entre síntese e análise. Nesse sentido, algumas ações serão prioritárias no que se refere à inovação pedagógica e à formação do profissional cidadão;

d) avaliar continuamente os processos curriculares entendidos como currículos em ação, como forma de garantir a consonância dos objetivos da IES com as exigências sociais e o avanço científico-tecnológico;

e) garantir a qualificação didático-pedagógica do docente aliada ao desenvolvimento de propostas inovadoras quanto aos métodos e técnicas de ensino que levem em conta as especificidades de sua clientela;

f) promover a integração com as forças sociais em todas as suas instâncias, objetivando a inserção do aluno na realidade concreta enquanto processo que alia teoria e prática.

### **3.2. CONCEPÇÃO DE PESQUISA, FOCO EM INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

A pesquisa é incentivada por meio do Programa de Iniciação Científica (PROIC) a qual tem por objetivo estimular o desenvolvimento do pensar criativo e a formação do conhecimento prático e metodológico do aluno de graduação, sempre sob a orientação de um professor-orientador participante do projeto de pesquisa.

O PROIC prevê duas modalidades de participação do aluno:

**Bolsista:** é o aluno que obteve maior destaque nos critérios de seleção. Este aluno receberá uma bolsa anual para um período de dez (12) meses.

**Voluntário:** é o aluno selecionado para o Programa de Iniciação Científica, que não recebeu bolsa e deseja participar de projetos de pesquisa como voluntário em atividade extraclasse, sem remuneração, com o objetivo de enriquecer sua futura carreira profissional.

Os alunos participantes do PROIC/UNIFACEX poderão receber um atestado de participação, desde que cumpridas todas as diretrizes aqui estabelecidas, bem como as atividades explicitadas em um plano de trabalho.

É importante evidenciar que a seleção dos bolsistas de iniciação científica (PROIC/UNIFACEX) será de responsabilidade dos Coordenadores de Cursos, juntamente, com líderes de grupos e coordenador de projeto. Para tanto, deverá:

- Divulgar entre os alunos de graduação os objetivos e o período de inscrição no Programa de Iniciação Científica e Tecnológica (PROIC/UNIFACEX), através de edital (em anexo);
- Colocar o formulário de inscrição, na internet (site e no Ambiente Virtual de Aprendizagem), à disposição dos alunos candidatos ao Programa;
- Definir os critérios de seleção que irão adotar;
- Convocar dois professores-pesquisadores, preferentemente com titulação mínima de mestre, para comporem uma Comissão de Seleção que selecionará os alunos aptos ao Programa.
- Informar a Coordenação de Pesquisa e Extensão, em ata assinada pela Comissão, os nomes, em ordem alfabética, dos alunos selecionados para o Programa.

### **3.3. CONCEPÇÃO DE EXTENSÃO**

A Extensão Universitária é uma importante e necessária forma de atuação acadêmica, ao lado do Ensino e a Pesquisa, que visa o aprimoramento dos conhecimentos por meio de articulações entre educação, cultura e ciência, estimulando a integração social entre academia e sociedade. Essa integração pode ser compreendida como uma relação

---

social de impacto e transformação onde os interesses e as necessidades são compartilhados e buscam a melhoria da qualidade de vida, elegendo questões prioritárias, formulando soluções, compromissos pessoais e institucionais para a mudança social.

Através da realização das ações de extensão, os estudantes e toda a comunidade interessada, têm a chance de desenvolver habilidades teóricas e práticas que venham a contribuir com seu crescimento pessoal e profissional. Essas ações são pensadas, inicialmente, a partir do princípio de indissociabilidade entre Extensão, Ensino e Pesquisa. Esse conceito amplo se coloca como alvo das atividades extensionistas e busca abraçar o conjunto de ações que envolvem a relação plena entre os diferentes atores sociais nessa interação entre a universidade e a sociedade que a constitui e é construída por ela.

Ao assumir esta postura o UNIFACEX expressa uma nova visão da sociedade em que se insere. A sua função básica de produção e de socialização do conhecimento, visando à intervenção, na realidade, possibilita acordos e ação coletiva entre a IES e a população. Por outro lado, retira o caráter de terceira função da extensão, para dimensioná-la como filosofia, ação vinculada, política, estratégia democratizante, sinalizando para uma IES voltada aos problemas sociais com o objetivo de encontrar soluções através da pesquisa básica e aplicada, visando realimentar o processo ensino-aprendizagem como um todo e intervindo na realidade concreta.

É importante ressaltar que a intervenção na realidade visa produzir saberes tanto científicos e tecnológicos, quanto artísticos e filosóficos, tornando-os acessíveis à população, ou seja, permitir que diferentes setores da população local e regional usufruam os resultados produzidos pela atividade acadêmica, o que não significa ter que, necessariamente, frequentar seus cursos regulares. Os cursos e demais atividades de extensão podem também contribuir tanto para o aperfeiçoamento profissional, quanto para o desenvolvimento de interesses pessoais.

O compromisso com os temas sociais permitem que a ação educativa se torne significativa para a comunidade uma vez que contempla práticas sociais vivenciadas em seu cotidiano. Nessa perspectiva, as atividades e ações de Extensão do UNIFACEX, além das ofertas próprias e internas, visam estabelecer, também, contatos e parcerias para trabalho

---

conjunto com outras instituições e organizações que, de alguma maneira, estejam comprometidas com o trato das questões sociais, da ética e que se refletem no exercício consciente da cidadania. Tais parcerias representam não apenas uma importante contribuição na aquisição de conhecimentos, mas também uma forma efetiva de se estabelecer o vínculo com a realidade sobre a qual se atua.

Tem-se, assim, um meio concreto de interação com o repertório sociocultural, permitindo resgate, no interior do trabalho acadêmico, da dimensão de produção coletiva do conhecimento e da realidade. Essa perspectiva fundamenta-se na busca de sintonia com os dispositivos legais da LDB, com as necessidades que emergem das problemáticas sociais presentes no cotidiano da comunidade, com os diversos segmentos da sociedade, instituições não governamentais (ONGs) e órgãos de Governo envolvidos com a melhoria das condições de vida da sociedade.

O Regimento Geral do UNIFACEX estabelece que a atividade de extensão se dará, mediante a oferta de cursos e serviços, para a difusão de conhecimentos e técnicas pertinentes à área de sua atuação. Por outro lado, o PDI do UNIFACEX estabelece que a extensão deve se pautar pelas seguintes diretrizes:

- Desenvolvimento de habilidades e competências do alunado possibilitando condições para que os alunos aprendam na prática os aspectos teóricos refletidos em sala de aula;
- Participação dos discentes nos projetos idealizados para o curso;
- Oferta de atividades de extensão de diferentes modalidades balizadas nos eixos temáticos do Fórum Nacional de Extensão;
- Estabelecimento de diretrizes de valorização da participação do aluno em atividades extensionistas;
- Concretização de ações relativas a sua responsabilidade social.

As atividades e ações de extensão do Curso de Engenharia Civil UNIFACEX estão em consonância com as Diretrizes Gerais de Extensão do UNIFACEX e, atualmente, podem ser oferecidas como Programas, Projetos, Cursos, Minicursos, Ciclos de Debates, Oficinas

---

Pedagógicas, Palestras, Eventos, Prestação de Serviços, Publicações, Editorações e Desenvolvimentos dentre outros.

### **3.4. OBJETIVOS DO CURSO**

#### **Geral:**

O curso de Engenharia Civil do UNIFACEX tem com objetivo desenvolver as habilidades e competências necessárias para a atuação diferenciada do profissional de engenharia civil no mercado de trabalho, garantindo um maior leque de atribuições junto aos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, através de proposta inovadora e abrangente (plena), com sólida formação técnica e de gestão.

#### **Específicos:**

- Desenvolver práticas inovadoras no ensino de Engenharia Civil;
- Motivar o afloramento de novas ideias e de espírito crítico de forma que o estudante possa tomar consciência do processo no qual ele está inserido, possibilitando manifestar sua capacidade de liderança e de tomada de decisões;
- Desenvolver atividades de Ensino, Extensão e Iniciação Científica, gerando condições que permitam ao aluno a excelência na sua formação;
- Desenvolver a capacidade de trabalho do futuro profissional, tanto do ponto de vista prático quanto teórico, melhorando sua comunicação oral e escrita;
- Responder às expectativas de mercado de maneira eficiente;
- Motivar o desenvolvimento da criatividade e do caráter exploratório do graduando;
- Intensificar a formação humanística do futuro profissional;
- Ampliar e consolidar a atuação na comunidade externa, nas diferentes áreas do conhecimento, contribuindo para efetivar a cidadania (?);
- Incentivar o pleno conhecimento dos anseios e necessidades locais, mostrando as deficiências e estimulando a proposição de soluções concretas para os problemas sociais, tornando o futuro profissional um agente transformador;



- Definir e adotar política ambiental interna, com vistas a estimular iniciativas e participações em projetos e ações para recuperação e preservação dos ecossistemas locais e regionais.

### 3.5. PERFIL DO EGRESSO

O perfil do egresso do Curso de Engenharia Civil do UNIFACEX obedece aos requisitos da Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002 Diretrizes Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, ou seja, o profissional terá uma formação sólida técnico-científica, podendo assim adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e às exigências de um mercado globalizado e competitivo. Neste contexto, o profissional da área deverá demonstrar as seguintes competências e habilidades:

- aplicação de conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia civil;
- comunicação oral e escrita eficientes;
- compreensão e aplicação da ética e das responsabilidades profissionais;
- projeção e condução de experimentos e interpretação de resultados;
- planejamento, supervisão, elaboração e coordenação de projetos e serviços de engenharia civil;
- Identificação, formulação e resolução de problemas de engenharia civil;
- seleção e identificação materiais adequados para os respectivos usos dentro da construção;
- desenvolvimento e/ou utilização de ferramentas e técnicas voltadas à engenharia civil;
- supervisão e avaliação crítica das operações no âmbito da engenharia civil;
- ação em equipes multidisciplinares;

- compreensão e aplicação da ética e responsabilidades profissionais;
- avaliação do impacto das atividades da engenharia civil no contexto social e ambiental;
- avaliação da viabilidade econômica de projetos ligados à área de engenharia civil;
- postura de busca permanente de atualização profissional;

O engenheiro civil egresso do UNIFACEX possui formação generalista e poderá atuar na elaboração e gestão de projetos, fiscalização, direção, execução e gestão de obras no setor de edificações, transportes, sistemas sanitários e geração de energia, além de ter a possibilidade de trabalhar com ensino, pesquisa, consultoria e assessoria. Dentre as atividades desenvolvidas pelo engenheiro civil, podem-se destacar a de construção de edifícios, construções industriais, terraplanagem, recuperação de estruturas, vendas técnicas, gerenciamento, orçamento e planejamento de obras.

### **3.6 ESTÁGIO SUPERVISIONADO CURRICULAR (ESTÁGIO OBRIGATÓRIO)**

O Estágio Supervisionado Curricular do Curso de Engenharia Civil é uma atividade obrigatória que proporciona ao aluno oportunidades de integração, de conhecimentos teóricos e práticos multidisciplinares, através de situações reais de trabalho. Seu desenvolvimento terá a supervisão de um profissional, que deve ser um Engenheiro Civil e está integrado nas ações do professor das disciplinas de Estágio Supervisionado I e II, o qual é membro do corpo docente do Curso de Engenharia Civil.

O Estágio Supervisionado terá carga horária de 460 (quatrocentas e sessenta) horas a serem cumpridas durante dois períodos letivos, no 9º e 10º período, constantes na matriz curricular do curso.

Para integralização do Estágio Supervisionado o aluno deverá entregar relatório de acompanhamento das atividades desenvolvidas e vivenciadas, seguindo as orientações sobre os procedimentos e normas pertinentes ao seu desenvolvimento estabelecidas no

Manual de Estágio Supervisionado Obrigatório do Curso de Engenharia Civil, como também o determinado pelo Centro Universitário FACEX.

### **3.7. ESTÁGIOS NÃO-OBIGATÓRIOS**

O Curso de graduação em Engenharia Civil do UNIFACEX reconhece no estágio uma singular oportunidade de aprendizagem para o aluno, tendo em vista permitir ao mesmo um contato direto com as práticas operacionais cotidianas das várias profissões jurídicas, sempre em um ambiente de realidade profissional. Por meio da consolidação dos conhecimentos teóricos já adquiridos e do desenvolvimento sócio-pessoal, os alunos, a partir da integração destes com os vários sujeitos envolvidos no cenário do ambiente de estágio, terão a oportunidade de vivenciar uma realidade que certamente fará parte de seu dia-a-dia profissional. Nos termos da legislação nacional em vigor, especificamente a Lei nº. 11.788/2008, que regula o estágio não-obrigatório de estudantes de cursos superiores, no seu artigo 1º:

O Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular, em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adulto.

Assim, o estágio faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando, e visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho. O estágio poderá ser obrigatório (supervisionado, curricular) ou não-obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso.

O Estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, e que será exercido segundo as regras e diretrizes da Lei nº. 11.788/2008, e segundo as capacidades e habilidades técnicas e acadêmicas já dominadas pelo aluno devidamente matriculado nas disciplinas regulares do curso, em uma dada etapa do curso, de modo que a cada período

letivo subsequente o aluno esteja apto a desempenhar novas atividades e atribuições em estágios não-obrigatórios, segundo um processo crescente de conhecimentos e habilidades técnico-profissionais.

Os alunos do curso de Engenharia Civil UNIFACEX só estarão autorizados por este Projeto de Curso, e nos termos das normas internas desta IES, a realizarem seus estágios não-obrigatórios quando estiverem, pelo menos, matriculados no 4º (quarto) período do curso de forma regular, (conforme Resolução nº 07/2016 - CEPEX/UNIFACEX), vez que somente a partir desta etapa do curso de graduação estarão aptos academicamente a desempenharem atividades técnicas especializadas de cunho profissional, próprias das profissões jurídicas ou correlatas.

Nesta ótica, as atividades de estágio possíveis de serem exercidas pelos alunos do curso de Engenharia civil por meio de estágios não-obrigatórios nos diversos órgãos e instituições (públicas e privadas), bem como junto a profissionais liberais, devem necessariamente obedecer a um conjunto de critérios de conhecimento teórico prévio, cujo controle se dá por meio da verificação da compatibilidade das atividades de estágio pretendidas pelo aluno/empresa com o período letivo em que se encontra regularmente matriculado o referido aluno, de modo que somente seja autorizado ao aluno desenvolver atividades de estágio não-obrigatório compatíveis com os conhecimentos teóricos já angariados nas disciplinas dos períodos letivos anteriores, em que o aluno obteve aprovação por nota e frequência.

### **3.8 ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

As atividades complementares (ATCs) estão na Estrutura Curricular do curso de graduação em Engenharia Civil do UNIFACEX com o objetivo de fomentar a atualização permanente do corpo discente no âmbito do ensino, pesquisa e extensão em conformidade com as Diretrizes Curriculares para o curso.

O curso de graduação em Engenharia Civil do UNIFACEX define a carga horária de 240 horas para atividades complementares, que devem ser integralizadas ao longo do curso. O cumprimento mínimo destas é obrigatório para conclusão do curso.

As atividades complementares, para serem validadas, devem estar em consonância com a formação pretendida e alinhada com as atividades e categorias previstas no Manual de Atividades Complementares do UNIFACEX.

Entretanto, não constitui uma obrigação do curso de graduação em Engenharia Civil do UNIFACEX oferecê-las por meio da Coordenação de Pesquisa e Extensão. Outrossim, diversas atividades são promovidas como estímulo ao cumprimento das ATCs, a saber: seminários, minicursos, colóquios, jornadas, visitas técnicas, simpósios, monitoria de ensino e extensão, publicação de trabalhos, iniciação científica, participação em defesas de teses, dissertações e monografia da área, organização de eventos, estágio não obrigatório, dentre outros. Além das atividades realizadas internamente, o curso estimula a participação dos alunos em congressos locais, regionais, nacionais e internacionais, encontros, atividades em geral da área, oferecidas por outras instituições.

As atividades complementares são institucionalizadas pelo UNIFACEX através de Manual próprio. A partir das diretrizes deste manual, o curso de graduação em Engenharia Civil, com o auxílio de um sistema de informação acompanha o processo de ATC.

O acompanhamento é realizado da seguinte maneira: o aluno preenche o relatório de atividade complementar e anexa o documento comprobatório da atividade desenvolvida. Estes relatórios e a comprovação da atividade são analisados quanto aos seguintes aspectos: veracidade, coerência técnica e alinhamento de categoria, considerando as determinações expressas no manual de ATC. A análise é realizada pelo coordenador do curso que, ao validar o relatório apresentado, lança a carga horária compatível no sistema. O sistema foi desenvolvido por equipe própria de informática do UNIFACEX e serve a todos os cursos da instituição.

### 3.9 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

A Resolução nº 11, de 11 de março de 2002, que Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, bacharelado, e dá outras providências, em seu parágrafo único do Art. 7º, diz que: “É obrigatório o trabalho final do curso como atividade de síntese e integração de conhecimento.”

Desta forma, o UNIFACEX adotou o desenvolvimento de um Artigo Científico, trabalho monográfico que se apresenta em forma sintética e objetiva, elaborado como resultado de um desenvolvimento acadêmico, a ser elaborado na disciplina de TCC com carga horária de 60h no décimo período, seguindo o modelo aprovado pelo Conselho de Curso e descrito no Manual do Trabalho de Conclusão para o curso de Engenharia Civil.

A realização do TCC busca consolidar o conhecimento teórico adquirido durante o curso, demonstrando, na forma de um trabalho científico, apresentado segundo as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) no ano vigente, a competência do aluno em sistematizar pesquisa em Engenharia Civil, e poderá ser desenvolvido de forma individual ou em dupla.

### 3.10 MATRIZ CURRICULAR DO CURSO (Estrutura Curricular)

O Curso de Engenharia Civil UNIFACEX concebeu a oferta da Matriz Curricular do Curso abaixo definida, segundos as disciplinas, pré-requisitos, cargas horárias e divisões curriculares por semestre letivo (período do Curso), a saber:

**Relação de todas as disciplinas do Curso com as suas respectivas Cargas Horárias e Pré-Requisitos**

<b>* 1º PERÍODO*</b>		
<b>Disciplinas / Atividades</b>	<b>Pré-requisito</b>	<b>C/H</b>
Física Básica	Não há	60

Química Básica	Não há	60
Matemática Básica	Não há	60
Introdução à Engenharia Civil	Não há	30
Português Instrumental	Não há	60
Métodos e Técnicas	Não há	30
Cultura e Sociedade	Não há	30
<b>* 2º PERÍODO*</b>		
<b>Disciplinas / Atividades</b>	<b>Pré-requisito</b>	<b>C/H</b>
Física Aplicada	Física Básica	60
Cálculo Diferencial e Integral I	Matemática Básica	60
Álgebra Linear e Geometria Analítica	Não há	60
Desenho Técnico	Não há	60
Lógica e Construção de Algoritmos	Não há	60
Administração Geral	Não há	30
<b>* 3º PERÍODO*</b>		
<b>Disciplinas / Atividades</b>	<b>Pré-requisito</b>	<b>C/H</b>
Cálculo Diferencial e Integral II	Cálculo Diferencial e Integral I	60
Mecânica Geral	Física Básica	60
Estatística	Não há	60
Geometria Descritiva	Não há	60
Materiais de Construção I	Química Básica	60
Ciências do Ambiente	Não há	30
<b>* 4º PERÍODO*</b>		
<b>Disciplinas / Atividades</b>	<b>Pré-requisito</b>	<b>C/H</b>
Eletricidade e Magnetismo	Física Aplicada	60
Fenômenos dos Transportes	Mecânica Geral	60
Pesquisa Operacional	Não há	60
Materiais de Construção II	Materiais de Construção I	60
Geologia	Não há	30
Liderança e Gestão de Pessoas	Administração Geral	30
Economia	Não há	30
<b>* 5º PERÍODO*</b>		
<b>Disciplinas / Atividades</b>	<b>Pré-requisito</b>	<b>C/H</b>
Resistência dos Materiais I	Mecânica Geral	60
Mecânica dos Solos	Geologia	60
Desenho Arquitetônico	Desenho Técnico	60
Teoria das Estruturas I	Mecânica Geral	60
Topografia	Desenho Técnico	60
Ergonomia e Segurança do Trabalho	Não há	30
<b>* 6º PERÍODO*</b>		
<b>Disciplinas / Atividades</b>	<b>Pré-requisito</b>	<b>C/H</b>
Fundações e Obras de Terra	Mecânica dos Solos	90

Resistência dos Materiais II	Resistência dos Materiais I	60
Teoria das Estruturas II	Teoria das Estruturas I	60
Hidráulica	Fenômeno dos Transportes	30
Instalações Elétricas	Eletricidade e Magnetismo	60
Planejamento e Mercado	Administração Geral	30
<b>* 7º PERÍODO*</b>		
<b>Disciplinas / Atividades</b>	<b>Pré-requisito</b>	<b>C/H</b>
Construção Civil I	Materiais de Construção II	60
Hidrologia	Não há	30
Instalações Hidráulicas e Sanitárias	Hidráulica	90
Estruturas de Concreto Armado I	Teoria das Estruturas II	60
Saneamento Básico	Hidráulica	30
Estradas	Topografia	60
	Mecânica dos Solos	
<b>* 8º PERÍODO*</b>		
<b>Disciplinas / Atividades</b>	<b>Pré-requisito</b>	<b>C/H</b>
Estruturas de Madeira	Teoria das Estruturas II	30
Construção Civil II	Construção Civil I	60
Estruturas de Concreto Armado II	Estruturas de Concreto Armado I	60
Drenagem e Pavimentação	Estradas	60
Geração de Energia e Recursos Naturais	Não há	60
Produção e Logística	Administração Geral	60
<b>* 9º PERÍODO*</b>		
<b>Disciplinas / Atividades</b>	<b>Pré-requisito</b>	<b>C/H</b>
Estruturas Metálicas	Teoria das Estruturas II	30
Concreto Protendido e Estruturas Especiais	Estrutura de Concreto Armado II	60
Pontes	Estrutura de Concreto Armado II	60
Sistemas de Transportes	Não há	30
Construção Civil III	Construção Civil II	60
Engenharia do Petróleo e Gás	Não há	30
Tópicos I	Não há	60
Estagio Supervisionado I	Não há	230
<b>* 10º PERÍODO*</b>		
<b>Disciplinas / Atividades</b>	<b>Pré-requisito</b>	<b>C/H</b>
Gestão de Projetos e Gerenciamento de Obras	Construção Civil III	60
	Administração Geral	
Finanças e Análise de Investimentos	Administração Geral	60
Tópicos II	Não há	60
Legislação e Ética Profissional	Não há	30
Optativa	Não há	60
Estagio Supervisionado II	Não há	230
TCC		60



Resumo Geral da Carga Horária Total do Curso de Engenharia Civil UNIFACEX	
Disciplinas	C/H
<i>I - Disciplinas Obrigatórias do Currículo Pleno</i>	<u>3760</u>
<i>II - Atividades Complementares (Total):</i>	<u>240</u>
<b>TOTAL GERAL (I + II):</b>	<b><u>4000</u></b>

DISCIPLINAS OPTATIVAS	C/H
Libras (Linguagem Brasileira de Sinais)	60
Empreendedorismo	60

### 3.11 MATRIZ DE CONVERGÊNCIA DAS DISCIPLINAS E SUAS RESPECTIVAS COMPETÊNCIAS DE CURSO

MATRIZ DE CONVERGÊNCIA DAS DISCIPLINAS E SUAS RESPECTIVAS COMPETÊNCIAS DE CURSO													
DISCIPLINAS/ COMPETÊNCIAS	"A"	"B"	"C"	"D"	"E"	"F"	"G"	"H"	"I"	"J"	"L"	"M"	"N"
Física Básica	X			X		X				X	X		X
Química Básica	X		X	X		X				X	X		X
Matemática Básica	X	X				X							
Introdução à Engenharia de Civil			X			X			X		X		X
Português Instrumental		X	X							X			
Métodos e Técnicas	X	X	X	X		X							X
Cultura e Sociedade			X							X			
Física Básica	X			X		X				X	X		X
Física Aplicada	X			X		X				X	X		X

Cálculo Difer. e Integral I	X		X					X		X			
Álg. Lin. e Geom. Analítica	X		X	X		X				X	X		X
Desenho Técnico	X			X				X					
Lógica e Cons de algoritmos	X			X		X		X					
Administração Geral		X	X		X					X			X
Cálculo Dif. e Integral II	X		X					X		X			
Mecânica Geral	X			X		X				X	X		X
Estatística	X			X		X							X
Geometria Descritiva	X			X				X					
Materiais de Construção I	X		X	X			X		X		X		X
Ciências do Ambiente			X				X		X	X	X		X
Eletricidade e Magnetismo	X			X		X				X	X		X
Fenômenos de Transportes	X			X		X				X	X		X
Pesquisa Operacional	X			X		X		X	X			X	
Materiais de Construção II	X		X	X			X		X		X		X
Geologia	X					X	X						X
Liderança e Ges. de Pessoas		X	X		X					X			X
Economia		X			X					X		X	
Resistência de Materiais I	X			X		X	X						X
Mecânica dos Solos	X			X				X			X		X
Desenho Arquitetônico	X			X				X					
Teoria das Estruturas I	X			X	X	X			X	X			
Topografia	X			X	X	X							
Ergonomia e Segurança			X			X			X			X	
Fundações e Obras de Terra	X				X	X			X	X		X	
Resistência dos Materiais II	X			X		X	X						X
Teoria das Estruturas II	X			X	X	X			X	X			

Hidráulica	X			X		X			X	X		X	
Instalações Elétricas	X			X	X	X			X	X		X	
Planejamento e Mercado		X	X		X					X		X	
Construção Civil I	X					X	X	X	X	X		X	
Hidrologia	X			X		X				X	X	X	
Instalações Hidráulicas e Sanitárias	X			X	X	X			X	X		X	
Estrut. de Conc. Armado I	X			X	X	X			X	X			
Saneamento Básico	X			X	X	X			X	X		X	
Estradas	X			X	X		X		X	X			
Estruturas de Madeira	X				X	X			X	X			
Construção Civil II	X					X	X	X	X	X		X	
Estrut. de Conc. Armado II	X			X	X	X			X	X			
Drenagem e Pavimentação	X				X	X			X			X	
Geração de Energia e Recursos Naturais	X					X		X			X	X	
Produção e Logística		X	X		X	X				X		X	
Estruturas Metálicas	X				X	X			X	X			
Concreto Protendido e Estruturas Especiais	X				X	X	X		X			X	
Pontes	X			X	X	X			X				
Sistemas de Transportes	X				X	X			X	X		X	
Construção Civil III	X					X	X	X	X	X		X	
Engenharia do Petróleo e Gás	X					X		X			X	X	
Tópicos I*	X							X	X		X		
Estágio Supervisionado I	X	X	X		X	X	X		X			X	X
Gestão de Projetos e Gerenciamento de Obras	X			X	X	X		X	X			X	
Finanças e Análise de Investimentos	X			X				X				X	
Tópicos II*					X				X	X			X
Legislação e Ética Profissional		X	X									X	

Estágio Supervisionado II	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TCC	X	X	X						X				X
Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS		X	X							X			
Empreendedorismo		X								X			X

**LEGENDA DAS COMPETÊNCIAS ACIMA IDENTIFICADAS:**

- A) Aplicação de conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia civil;
- B) Comunicação oral e escrita eficientes;
- C) Compreensão e aplicação da ética e das responsabilidades profissionais;
- D) Projeção e condução de experimentos e interpretação de resultados;
- E) Planejamento, supervisão, elaboração e coordenação de projetos e serviços de engenharia civil;
- F) Identificação, formulação e resolução de problemas de engenharia civil;
- G) Seleção e identificação materiais adequados para os respectivos usos dentro da construção;
- H) Desenvolvimento e/ou utilização de ferramentas e técnicas voltadas à engenharia civil;
- I) Supervisão e avaliação crítica das operações no âmbito da engenharia civil;
- J) Ação em equipes multidisciplinares;
- L) Avaliação do impacto das atividades da engenharia civil no contexto social e ambiental;
- M) Avaliação da viabilidade econômica de projetos ligados à área de engenharia civil;
- N) Postura de busca permanente de atualização profissional.

Sabe-se que a avaliação integra o processo de formação acadêmico-profissional; essa se destina à análise da aprendizagem dos discentes. Com base nesses pressupostos, entende-se avaliação do processo ensino-aprendizagem como uma “reflexão transformada em ação. Ação essa que nos impulsiona a novas reflexões; reflexão permanente do educador sobre sua realidade; acompanhamento passo a passo do educando na sua trajetória de construção do conhecimento. A partir deste entendimento, faz-se necessário refletir a avaliação do processo o qual tem sido costumeiramente efetivado por meio de instrumentos com múltiplas escolhas que, muitas vezes, não servem de parâmetro para redimensionar, caso sejam necessárias, as ações pedagógicas.

Ressalte-se ser necessário apropriar-se dos instrumentos de avaliação e determinar os critérios utilizados, pois favorecem o entendimento do processo de ensino-aprendizagem; o resultado deve servir para o professor, caso seja necessário rever o processo, retomar os

conteúdos e analisar sua própria prática pedagógica.

Em se tratando da organização do semestre, esse é composto por duas unidades avaliativas intituladas de unidades, respectivamente, I e II. Em cada unidade, o estudante é submetido a atividades avaliativas denominadas de parcial e principal e, ao seu término, deverá integrar um valor de 10 (dez) pontos. Assim temos uma ou mais atividades avaliativas chamadas de parciais, com peso total de 3,0 (três) pontos (livremente distribuídas entre a quantidade de avaliações parciais), nas quais o professor poderá escolher livremente a aplicação de atividades avaliativas em grupos ou individuais, sejam relatórios, seminários, trabalhos, pesquisas, dentre outros.

Para efeito de complementação da nota de cada unidade, temos a avaliação principal para todas as disciplinas do currículo do curso com peso 7,0 (sete) pontos, em caráter individual, em sala de aula, dentro do calendário de provas divulgado pela coordenação do curso, com questões mistas (objetivas e dissertativas), ou somente dissertativas, não podendo o aluno consultar qualquer conteúdo.

Conforme já mencionado, a cada verificação de aproveitamento de cada uma das unidades avaliativas é atribuída uma nota total, expressa em grau numérico de zero a dez. Atendidas, em qualquer caso, a frequência mínima de setenta e cinco por cento às aulas e demais atividades acadêmicas, é considerado aprovado o aluno que:

a) Obter nota de aproveitamento igual ou superior a 7,0 (sete), resultado da média aritmética das notas das duas unidades avaliativas realizadas no semestre letivo;

b) Mediante exame final, cuja nota obtida somada à média do primeiro semestre, corresponda à média aritmética igual ou superior a 6,0 (seis). Ressalte-se que, para o discente ser submetido ao exame final, faz-se necessário que o mesmo tenha obtido uma média semestral maior ou igual a 3,0 (três) e inferior a 7,0 (sete).

Independentemente dos demais resultados obtidos pela sistemática acima apresentada, será considerado reprovado na disciplina o aluno que:

a) Não obtenha frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades acadêmicas na referida disciplina;

b) Mediante exame final, cuja nota obtida somada à média do primeiro semestre, corresponda à média aritmética menor que 6,0 (seis);

c) Obter nota de aproveitamento menor que 3,0 (três), resultado da média aritmética das notas das duas unidades avaliativas realizadas no semestre letivo;

Para cada aluno, o UNIFACEX mantém o histórico escolar atualizado para verificações, após cada semestre letivo completado e integralizado.

### 3.13 SISTEMA DE AUTO-AVALIAÇÃO DO CURSO

O Projeto Político Pedagógico do Curso de Engenharia Civil UNIFACEX constantemente sofre avaliações e análises da Coordenação do Curso e do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do próprio Curso, visando seu aprimoramento e melhoria continuados dentro de um processo de atualização focado basicamente nas mudanças pedagógicas e curriculares que o curso precisa implementar, no tempo e no espaço, no seu cotidiano acadêmico e fazer pedagógico.

Nas reuniões ordinárias do NDE, tais verificações são feitas sempre com a participação opinativa do Conselho de Curso (CONSEC), ou apenas de grupo específico de docentes de disciplinas e/ou atividades acadêmicas diretamente ligadas ou com interesses pedagógicos nas discussões e soluções em análise, visando à ampliação dos debates e do alcance das soluções. Para tanto, este processo permanente de avaliação interna do Curso levará sempre em consideração:

- a) o desempenho global do Curso, compreendendo todas as modalidades de ensino, pesquisa e extensão por ele desenvolvidas (em suas mais variadas atividades, ações, projetos e programas);
- b) o atendimento dos Padrões de Qualidade fixados para a área do Curso;
- c) os resultados do ENADE;
- d) os resultados das Avaliações Institucionais da Comissão Permanente de Avaliação (CPA) da IES sobre todo o Corpo Docente do Curso com Disciplinas, sobre Curso em si

sua Coordenação, e sobre e própria IES, avaliações institucionais estas realizadas semestralmente (ao final dos semestres letivos) pelo Corpo Docente, Corpo Discente e pela própria Coordenação do Curso.

### **3.14 APOIO AO DISCENTE**

#### **3.14.1 Apoio psicopedagógico ao discente**

As políticas do UNIFACEX para apoio psicopedagógico aos discentes estão estabelecidas no SERVIÇO DE APOIO PSICOPEDAGÓGICO AO ESTUDANTE, a disposição na instituição, e tem como intuito auxiliar o estudante nas dificuldades naturais encontradas no processo de aprendizagem e de sua adaptação às atividades de ensino, pesquisa e extensão incluindo desde a recepção aos novos estudantes até o acompanhamento e apoio às suas necessidades, ligadas direta ou indiretamente à vida acadêmica.

Encaminhamentos ao Setor de Psicopedagogia dos alunos com dificuldades no aprendizado, no relacionamento ou na produtividade acadêmica, são ações previstas e utilizadas no cotidiano acadêmico, seja de modo espontâneo (quando a aluno por sua iniciativa e conta própria procura o referido Setor da IES e realiza atendimento), seja de modo provocado, quando passa a existir um encaminhamento do aluno pela Coordenação do Curso, a partir ou não de pedido de algum docente específico do Curso.

#### **3.14.2 Mecanismos de Nivelamento**

O UNIFACEX considera o processo seletivo como o momento prévio de análise diagnóstica do perfil do recém-ingressante. A partir do mesmo e em conjunto com as avaliações regulares em sala de aula, que é vista como um instrumento diagnóstico que aponta e corrige os rumos do processo de ensino e aprendizagem, é planejado o

nivelamento dos alunos em áreas/disciplinas/conhecimentos básicos (quando necessário e se justificar).

Neste sentido, a IES, com o auxílio dos setores competentes e colegiado dos cursos, propicia ao corpo discente atendimento de apoio, ou suplementar, às atividades de sala de aula, buscando identificar e vencer os obstáculos estruturais e funcionais ao pleno desenvolvimento do processo educacional. A política institucional para este segmento tem os seguintes objetivos:

- Acompanhamento e orientação didática, de modo prioritário, aos alunos ingressantes com dificuldades de aprendizagem;
- Orientação aos alunos que apresentem dificuldades, detectadas por meio do processo seletivo, em sala de aula, nas disciplinas ditas básicas;
- Organização de atividades didáticas preventivas e/ou terapêuticas, presenciais ou não;
- Oferta de cursos de extensão em língua portuguesa e matemática básica. Estes cursos de nivelamento visam suprir as deficiências básicas dos alunos que não consigam acompanhar adequadamente o aprendizado. Dessa maneira, acredita estar atendendo os alunos que estavam temporariamente afastados da vida escolar e aqueles que necessitam de reforço das bases de ensino médio;
- Desenvolvimento de turmas de nivelamento compatíveis com as prioridades de cada curso.

### **3.14.3 Atendimento Extraclasse**

A todos os alunos é disponibilizado um apoio pedagógico realizado pelos professores, previsto em suas atribuições docentes regulares. Todos os cursos possuem uma Coordenação a quem cabe orientar os alunos com relação as mais diversas questões e problemas que enfrentam no dia a dia do Curso e suas peculiaridades.



Para o atendimento geral dos discentes existem, na Central de Relacionamento da Instituição, setores de atendimento financeiro, setor de atendimento acadêmico ao discente, setor de controle acadêmico, setor de admissão e matrícula, setor de diplomas, secretaria geral etc., tudo devidamente estruturado e organizado para dar todo o suporte aos alunos nas suas mais variadas necessidades e demandas, Central de Relacionamento esta aberta diariamente nos 03 (três) turnos do dia, além do sábado em horário especial.

Importante lembrar que vários dos sérvios e atendimentos que são prestados na referida Central de Relacionamento, atualmente já podem ser prestados virtualmente por meio do site do UNIFACEX, através dos vários sistemas específicos de serviços disponíveis virtualmente.

### **3.15 TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM**

No aspecto estritamente pedagógico e acadêmico, tem-se que o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), importante ferramenta/instrumento de apoio didático pedagógico ao docente, é um valiosíssimo mecanismo virtual de suporte as suas necessidades de ensino, tendo em vista que por meio de qualquer computador com acesso a internet em qualquer parte do mundo, o professor poderá executar inúmeras tarefas e ações não presenciais, em ambiente virtual. Todo conteúdo informativo e documental de caráter acadêmico e administrativo institucional no UNIFACEX, quando disponível, sempre será postado na internet através do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), disponível 24hs por dia, diretamente em link próprio no site do UNIFACEX (<http://www.unifacex.com.br>) ou diretamente no endereço eletrônico: <http://ava.unifacex.com.br/grad/>

Neste ambiente (que é o meio-veículo oficial de comunicação virtual da IES) todos os Alunos, Professores, Coordenadores e demais órgãos e dirigentes da instituição de ensino podem manter contato permanente uns com os outros para os mais diversos propósitos, postar materiais, realizar uma séria de tarefas (como avaliações *on-line*) e se utilizar de várias ferramentas.

Os professores, por exemplo, enviam seus materiais pedagógicos e comunicados diretamente junto aos alunos (podendo tais comunicados além de ficar no AVA podem ser encaminhados via e-mail) e a Coordenação do Curso, por exemplo, enviar comunicados importantes para uma turma específica, ou para todos os alunos do Curso, além de postar materiais. O uso do AVA é obrigatório e cabe aos alunos, professores e Coordenações de Curso o constante e produtivo acesso contínuo a tal ferramenta.

Ainda no aspecto do suporte didático-pedagógico aos docentes, tem-se outro importante órgão da IES que é o Núcleo de Educação Permanente (NEP), responsável pela oferta continuada de atividades e ações voltadas basicamente para o desenvolvimento profissional do corpo docente do UNIFACEX, ministrando oficinas, palestras, mini-cursos, grupos de debate e seminários de discussão sobre os mais variados temas do mundo acadêmico, todos ligados à atividade docente.

Temas como processos de avaliação da aprendizagem, relação professor-aluno, métodos e técnicas pedagógicas, ferramentas de ensino etc. são continuamente trabalhados junto aos docentes, seja de forma automática ou provocada, mas sempre no âmbito da atualização profissional.

#### **4. CORPO DOCENTE**



##### **4.1 Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso**

O Curso de Engenharia Civil UNIFACEX tem seu Núcleo Docente Estruturante (NDE), composto por 05 (cinco) professores apresentados no quadro a seguir e, entre estes, o Coordenador do Curso, a quem cabe a sua Presidência, com o propósito de promover avaliações periódicas, num processo contínuo de realinhamento da proposta pedagógica, dentre outras finalidades e atribuições também importantes tanto acadêmicas, quanto administrativas.

O Curso de Engenharia civil está incluído no Programa de Avaliação Institucional, nos termos do Decreto Federal nº 5.773/2006. Sua implantação é acompanhada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) e executada pelo Núcleo Docente Estruturante com a participação do Conselho, Coordenadoria, alunos, professores e funcionários.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do mesmo avalia e acompanha o processo do desenvolvimento do perfil do egresso conforme as diretrizes do Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia civil, discutindo e reavaliando o que for necessário para a implementação e o aperfeiçoamento da proposta pedagógica.

Vide abaixo o Quadro de Docentes componentes do NDE do Curso de Engenharia Civil:

<u>Docentes do NDE do Curso de Engenharia Civil UNIFACEX:</u>	<u>Titulação*</u>			<u>Regime de Trabalho**</u>
	<u>D</u>	<u>M</u>	<u>E</u>	
Adalberto Aguiar Albuquerque		x		TI
Michelli Silva de Oliveira	x			TI
Gislana Pereira de Oliveira	x			TI
Valéria Gomes Álvares Pereira		x		TP
Adriana Carla de Azevedo Borba	x			TI

**\*Titulação – D: Doutor; M: Mestre; E: Especialista.**

**\*\* TI – Tempo Integral e TP – Tempo Parcial.**

#### **4.2. Coordenação do Curso**

O responsável pela gestão geral do Curso de Engenharia civil é o professor Adalberto Aguiar Albuquerque, que tem como formação o curso de Engenharia Civil pela Universidade

Federal do Ceará, UFC. É Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, UFRN, concluído em 2003.

#### **4.2.1 Regime de trabalho e dedicação administrativa do Coordenador do Curso**

O Coordenador do Curso, conforme acima explicitado, exerce suas funções administrativas e acadêmicas como Coordenador do Curso de Engenharia Civil UNIFACEX em Regime de Trabalho de Tempo Integral (TI), com 40 (quarenta) semanais, incluindo docência em disciplinas do mesmo Curso e todas as atividades e ações acadêmicas e administrativas correlatas ao exercício pleno da Coordenação do Curso.

#### **4.2.2 Experiência profissional acadêmica e não acadêmica do Coordenador do Curso**

O Professor Adalberto Aguiar Albuquerque é docente desta Instituição desde o ano de 2003 e podemos destacar sua experiência da seguinte forma:

a) Experiência Profissional:

Formado em 1986 trabalha desde o ano de 1987 na iniciativa privada tendo passado pelas seguintes empresas: SIRAC, Serviços Integrados de Assessoria e Consultoria (empresa de projetos de Irrigação, Barragens, Drenagem e Saneamento), Construtora Estrela (atuando na divisão de custos e orçamentos e como engenheiro residente de obras), Construtora Ádamo (atuando na área de planejamento e orçamento de obras), todas estas empresas situadas em Fortaleza, Ceará. Em Natal atuou na Delphi Engenharia Ltda. (como engenheiro residente e diretor técnico), e, desde 1996, é Diretor da New Tech - Serviços Técnicos de Engenharia Ltda. (empresa de assessoria e consultoria na área de planejamento e gerenciamento de obras). Atuou também, em um breve período, como engenheiro na Secretaria de Finanças do Município de Fortaleza, na avaliação de imóveis para fins de cobrança de imposto sobre transmissão. Atua também, no momento, como consultor autônomo do SENAI/RN no Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-h, e com a gestão de processos organizacionais.

b) Experiência de Magistério Superior:

Lecionou como Professor Auxiliar I, concursado, da Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA, em Sobral-CE, as disciplinas de Tecnologia do Concreto e Prática da Construção Civil, do curso de Tecnologia da Construção Civil, modalidade Edificações, desta IES.

Foi também Professor Substituto da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, UFRN, Departamento de Engenharia de Produção e Têxtil, Centro de Tecnologia, ministrando a disciplina de Planejamento e Controle da Produção para as turmas do curso de Engenharia Civil.

Professor do curso de administração do UNIFACEX desde o ano de 2003 atuando nas disciplinas de Administração Estratégica, Gestão da Qualidade, Administração de Serviços e Gestão de Projetos. Leciona também nos CST de Logística com disciplinas de Gestão de Projetos Logísticos e Logística Reversa. Realiza também orientações de TCC.

c) Experiência de gestão acadêmica:

Foi Coordenador do Curso de Tecnologia da Construção Civil da Universidade Estadual Vale do Acaraú –UVA, em Sobral-CE, de novembro de 1994 a agosto de 1996, e Diretor adjunto de Centro de Ciências Exatas Tecnológicas e Agrárias desta mesma IES, de outubro de 1995 a agosto de 1996.

Atuou como professor de tempo parcial do curso de Administração durante 06 anos atuando como auxiliar nos processos de atividades complementares. Membro dos Conselhos de Curso nos cursos de Administração e CST de Logística. Coordena o curso de Engenharia Civil.

### 4.2.3 Participação efetiva da coordenação do curso em órgãos colegiados acadêmicos da IES

O Conselho Universitário – CONSUNI, que é o órgão superior de natureza deliberativa e normativa e de instância final para todos os assuntos acadêmico-administrativos, é integrado: Pelo Reitor, seu Presidente; Pelos Pró-Reitores; Por um representante do corpo docente, escolhido por seus pares, em lista tríplice; Por um representante do corpo discente, indicado na forma da lei; Por um representante do corpo técnico-administrativo, escolhido pelo Reitor, em lista tríplice; Por um representante da Mantenedora, indicado por esta; Por dois representantes da comunidade, indicado pela Mantenedora dentre as entidades por ela credenciadas.

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPEX, órgão central de supervisão das atividades de ensino, pesquisa e extensão, possui atribuições deliberativas, normativas e consultivas e é composto: Pelo Reitor, seu Presidente; Pelos Pró-Reitores; Por quatro representantes dos coordenadores de curso, escolhidos por seus pares; Por quatro representantes do corpo docente, escolhidos por seus pares; Pelo Conselho de Pesquisa e Extensão; Por um representante do corpo discente, indicado na forma da lei.

O Coordenador de Curso preside o Conselho de Curso e seu Núcleo Docente Estruturante (NDE), órgãos colegiados deliberativos na esfera do Curso.

### 4.3 Conselho de Curso (CONSEC)

O Curso de Engenharia Civil UNIFACEX tem ainda um Conselho de Curso (CONSEC), oficialmente composto e materialmente atuante, também composto por 05 (cinco) professores e um discente apresentados no quadro a seguir:

<u>Docentes do CONSEC do Curso de Engenharia Civil UNIFACEX:</u>	<u>Titulação*</u>			<u>Regime de Trabalho**</u>
	<u>D</u>	<u>M</u>	<u>E</u>	
Adalberto Aguiar Albuquerque		x		

Adriana Carla de Azevedo Borba	x			
Michelli Silva de Oliveira	x			
Gislana Pereira de Oliveira		x		
Eylisson André dos Santos	x			
Elizângela do Nascimento Lacerda Lima	Representante Discente			

**\*Titulação – D: Doutor; M: Mestre; E: Especialista.**

**\*\* TI – Tempo Integral e TP – Tempo Parcial.**

O CONSEC reúne-se ordinariamente uma vez por semestre, e, extraordinariamente, sempre que assim justifique a necessidade da administração acadêmica do curso Evidencia-se que Compete ao Conselho de Curso - CONSEC:

- deliberar sobre o projeto pedagógico do curso, proposto pelo NDE – Núcleo Docente Estruturante;
- deliberar sobre os programas e planos de ensino das disciplinas;
- emitir parecer sobre os projetos de pesquisa e de extensão relativos ao curso ou dentro de sua área específica;
- pronunciar-se, em grau de recurso, sobre aproveitamento e adaptação de estudos, assim como sobre aceleração e recuperação de estudos;
- opinar sobre admissão, promoção e afastamento de seu pessoal docente;
- aprovar o plano e o calendário anual das atividades do Curso, elaborado pelo Coordenador; e
- exercer as demais competências que lhe sejam previstas em lei e no Regimento Geral da IES.

#### **4.4 Titulação do corpo docente do curso**

O corpo docente é composto por 31 docente, destes 01 é especialista, 19 possuem mestrado, 11 possuem doutorado, totalizando 96% com titulação em programa de pós-graduação *stricto sensu*.

#### **4.5 Titulação do corpo docente do curso – percentual de doutores**

O corpo docente é composto por 31 docentes, destes, 11 possuem doutorado, totalizando 35% com a referida titulação.

#### **4.6 Regime de trabalho do corpo docente do curso**

O corpo docente é composto por 31 docentes, destes 07 são contratados em regime de tempo integral, 06 em regime de tempo parcial e 18 são horistas. Ou seja, 41 % compõem o quadro com Integral ou Parcial.

#### **4.7 Experiência profissional do corpo docente**

Do corpo docente possui experiência profissional (excluída as atividades no magistério superior) de, pelo menos, 2 anos para bacharelados/licenciaturas ou 3 anos para cursos superiores de tecnologia. Com isso, 60 % possuem mais de 3 anos (ou 2) de experiência extra sala de aula

#### **4.8 Experiência de magistério superior do corpo docente**

Do corpo docente possui experiência profissional no magistério superior de, pelo menos, 2 anos para bacharelados/licenciaturas ou 3 anos para cursos superiores de tecnologia. Com isso, 71,4% possuem mais de 3 anos (ou 2) de experiência em sala de aula.



#### 4.9 Produção científica, cultural, artística ou tecnológica

Nosso quadro docente possui um perfil de que pelo menos 50% têm mais de 9 produções nos últimos 3 anos.

### 5 INFRAESTRUTURA



O Centro Universitário FACEX - UNIFACEX está situado em Natal, no Estado do Rio Grande do Norte numa área total de 22.000 m<sup>2</sup> em terreno próprio. Sua área construída é de aproximadamente 19.000 m<sup>2</sup> e está disposta em várias edificações, conforme descrição dos itens que seguem.

As instalações físicas foram projetadas de forma global visando aproveitar bem o terreno, de forma a atender plenamente a todas as exigências legais e educacionais.

A área física do UNIFACEX é formada por prédios dos dois lados da Rua Orlando Silva, praticamente tomando todo o quarteirão. Do lado esquerdo, fica a piscina semiolímpica, a Central de Relacionamento, Prédio II e o Ginásio de esporte. Do lado direito situa-se o Prédio I e o Prédio III, na Rua Dr. José Xavier da Cunha, 1978, encontra-se o moderno Prédio IV, assim como a Unidade V, localizada da Unidade CIC.

#### 5.1. SALAS DE AULAS

As salas de aula destinadas aos diversos cursos são amplas, considerando-se o número de alunos matriculados nas turmas correspondentes. Todas se encontram bem conservadas e permanentemente limpas. O mobiliário existente, em cada uma delas, é adequado e suficiente para as atividades nelas desenvolvidas, além de não oferecerem interferências significativas resultantes de ruídos externos ou poeira.

Quanto aos recursos didáticos, as salas dispõem de quadro branco para pincel e um pequeno mural para fixação de comunicados e de trabalhos. Os retroprojetores, *datashow*, telas e outros recursos são fornecidos pela SAD – Serviço de Apoio Docente.

As salas possuem carteiras individuais projetadas de forma a proporcionar conforto ao aluno. Mesmo conservadas, são periodicamente pintadas para manter sempre uma ótima aparência. Tanto as salas como todo o mobiliário são limpos diariamente (de forma rotineira ou tantas vezes quantas forem necessárias), proporcionando aos alunos e professores um ambiente agradável e confortável.

## 5.2. INSTALAÇÕES PARA A COORDENAÇÃO DO CURSO

A Sala da Coordenação do Curso de Engenharia Civil UNIFACEX situa-se no 1º andar da Unidade II, acessível facilmente por escadas e elevador, e instalada em amplo espaço próprio e fixo capaz de manter todo o registro e arquivamento dos documentos próprios e internos do Curso, realizar reuniões internas e estabelecer o atendimento de alunos, professores e público externo de forma confortável e adequada.

## 5.3 AUDITÓRIO/SALA DE CONFERÊNCIA

A Instituição possui um auditório, um com capacidade para 250 pessoas. Possui também, 01 anfiteatro com capacidade de 45 pessoas, além de mini-auditório. Todos os espaços são adequados em dimensão, acústica, iluminação, ventilação/refrigeração, limpeza e mobiliário.

## 5.4 SALA DOS PROFESSORES

A IES disponibiliza 02 (duas) salas para os professores que somadas totalizam mais de 65 m<sup>2</sup>. Nelas há as mesas e cadeiras, espaço para computadores, acesso a internet, wi fi,

---

ambiente refrigerado, espaço para lanches dentre outros. Com isso, atendemos de maneira excelente considerando, em uma análise sistêmica e global, os aspectos: disponibilidade de equipamentos de informática, dimensão, limpeza, iluminação, acústica, ventilação, acessibilidade, conservação e comodidade.

### **5.5 CONDIÇÕES DE ACESSO PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS**

Todas as condições de acesso para portadores de necessidades especiais estão observadas. Existem rampas, elevadores, instalações sanitárias especiais e vagas na garagem. O UNIFACEX cumpre o Decreto nº 5.269/04, “que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida”. Oito de suas salas de aula, salas de coordenadores, todos os cinco Laboratórios de Informática e Biblioteca situam-se no térreo dos prédios I, II e III, contando com rampas de acesso, o que facilita a locomoção de portadores de necessidades especiais. Ainda no térreo situa-se a recepção e secretaria, a quadra poliesportiva, o setor de pagamento de mensalidades, cantinas, espaço de convivência, auditório, reprografia, bebedouros etc. Os pisos superiores contam com corrimão.

Desta forma, propicia aos portadores de deficiência física e sensorial, condições básicas de acesso ao ensino superior, de mobilidade e de utilização de equipamentos e instalações em seu campus, tendo como referência a Norma Brasil 9050, da Associação Brasileira de Normas Técnicas, que trata da Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiências e Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamentos Urbanos. Ressalte-se que a proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista é integralmente respeitada, conforme disposto na Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, e será atendida pela IES, quando demandada por alunos com essa necessidade

## 5.6 ACESSO A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA PELOS ALUNOS

O UNIFACEX oferta a seus alunos vários laboratórios de informática (todos com computadores completos e todos os softwares necessários ao trabalho acadêmico diário), distribuídos pelas várias unidades de ensino. Somado a isso ainda existem computadores nas Bibliotecas da Instituição para uso de livre acesso.

Convém destacar que os laboratórios são modernos e atualizados e contam com equipe própria de manutenção. Todos os laboratórios possuem equipamento multimídia facilitando a exposição dos conteúdos. A instituição disponibiliza acesso à Internet com link dedicado da Embratel de alta capacidade, proporcionando acesso eficiente e rápido na *web*, e como redundância da disponibilização do serviço, tem-se 02 (dois) com provedores de internet.

Todos os equipamentos disponibilizados para os professores e alunos, nos diversos espaços já referidos, estão conectados às redes de comunicação científica. A instituição disponibiliza 07 dias por semana 24 horas por dia sua estrutura de portais de comunicação bem como portal de apoio ao ensino presencial (Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA) para a comunidade acadêmica.

Na estrutura física está disponibilizado um laboratório de informática com 30 computadores ligados à Internet para acesso comum dos alunos destinados a estudos ou pesquisa, aberto das 8h00min as 21h00min com a presença de um monitor de laboratórios para apoiar o uso, bem como um ambiente de Internet sem fio localizado em todas as áreas comuns de todas as unidades e na biblioteca, esta que também conta com ambiente de estudo e pesquisa com computadores ligados à Internet e sala de estudos para grupos.

A infraestrutura ainda conta com mais 08 laboratórios de informática destinados as aulas práticas, somando 244 computadores ligados à Internet. Neste ambiente temos mais um monitor de laboratórios que está presente, das 13h30min às 22h30min, para apoiar o uso.

## 5.7 BIBLIOTECA DO UNIFACEX

A Biblioteca é um órgão suplementar da instituição, vinculada à Pró-Reitoria Acadêmica desta IES é Coordenada e Supervisionada sob forma sistêmica como biblioteca híbrida (Universitária e escolar), com atribuições diretas aos cursos de nível superior com perfil e formação voltados para a pesquisa, ensino e extensão. Sua política de funcionamento rege-se por regulamento próprio e Normas Internas.

A Biblioteca tem como objetivo: Recuperar, organizar, disseminar e socializar a informação bibliográfica, multimeios e virtual, bem como promover a cultura entre docentes, discentes e funcionários da IES de forma dinâmica e eficaz, contribuindo para a qualidade do ensino, pesquisa e extensão.

É fundamental que as solicitações de livros, periódicos, DVDs e outras sejam atendidas de forma a permitir que o alunado possa utilizar-se do material bibliográfico necessário tanto para o Ensino, quanto para a Pesquisa e a Extensão. A existência de salas de consulta, com um ambiente tranquilo e adequado ao estudo, coloca-se também como essencial.

### 5.7.1 Instalações Físicas da Biblioteca

Dispomos de duas bibliotecas, uma localizada na Unidade I do UNIFACEX, sendo de fácil acesso para os seus usuários: alunos, professores e funcionários, como também a comunidade em geral. A segunda é localizada na Unidade CIC com mais de 486 m<sup>2</sup>.

A estrutura da biblioteca Unidade I está distribuído em sede própria com três pavimentos, providos de acesso aos deficientes, sendo um térreo e dois mezaninos. Dispõe também de banheiro masculino e feminino. Sua área física é de 1.163,21m<sup>2</sup>, distribuída da seguinte forma: Térreo = 505,13m<sup>2</sup>; Pavimento 1 = 412,30m<sup>2</sup>; Pavimento 2 = 245,78m<sup>2</sup> e 156,32m<sup>2</sup> de área para serviços técnico-administrativos.

As instalações estão disponibilizadas para acervo, leitura individual, 07 salas para estudo em grupo, 17 cabines individuais semiabertas, 16 terminais de acesso à Internet,

circulação e terminais de consultas ao catálogo *online*, possuindo mais de 300 assentos para uso diário.

A biblioteca da Unidade CIC é dotada da seguinte estrutura geral: a Recepção = 18,67 m<sup>2</sup>, Balcão de Empréstimo = 17,05 m<sup>2</sup>, Sala da Bibliotecária = 7,85 m<sup>2</sup>, Sala de Acervo (01) = 47,71 m<sup>2</sup>, Sala de Acervo (02) = 40,35 m<sup>2</sup> dentre outros.

Todo o seu espaço é climatizado com ambientação moderna e confortável. Dispõe de serviço de fiscalização eletrônica com câmeras e antenas eletromagnéticas.

### **5.7.2 Horário de Funcionamento da Biblioteca**

A biblioteca funciona em horário ininterrupto de segunda a sexta-feira, das 8h às 22h e no sábado das 8h às 12h.

### **5.7.3 Serviços Ofertados pela Biblioteca**

A Biblioteca disponibiliza alguns serviços pertinentes à sua comunidade interna e externa:

- a) Atendimento ao público: Este serviço está ligado diretamente ao usuário, atuando junto em tirar dúvidas e auxiliar na utilização dos serviços e localização física dos materiais.
- b) Empréstimos: Disponibiliza a circulação e empréstimo dos materiais do acervo da biblioteca para seus clientes internos, bem como reserva e renovação (in loco ou online), devolução e as modalidades de empréstimo especial e empréstimo entre bibliotecas.
- c) Serviços Online: Via Internet, o usuário pode reservar e renovar materiais, como também consultar sua situação na biblioteca.

- d) Comutação Bibliográfica: Viabiliza a possibilidade de obter cópias de artigos publicados em periódicos, teses e anais de congresso pertencentes a outras instituições.

#### **5.7.4 Política de Aquisição, Expansão e Atualização do Acervo Bibliográfico**

A política de aquisição, atualização e expansão do acervo bibliográfico adotada pelo UNIFACEX é baseada nas necessidades dos cursos de Graduação, Pós-graduação e extensão, mantidos pela Instituição, seguindo as indicações dos corpos docente e discente com base nos conteúdos programáticos dos cursos oferecidos. A aquisição do material bibliográfico se dá de forma contínua, com base nas solicitações de aquisição dos cursos e/ou identificação de necessidades por parte da Biblioteca, e de acordo com o provimento de recursos financeiros da Instituição.

Para seu desenvolvimento, a Biblioteca do UNIFACEX conta com plano de expansão para o período de vigência do PDI, abrangendo os recursos de informática, serviços, recursos humanos, recursos materiais e recursos físicos.

#### **5.7.5 Acervo da Biblioteca**

A Biblioteca caracteriza-se como multidisciplinar, uma vez que existe a necessidade de fornecer com precisão, relevância e atualidade, as informações bibliográficas necessárias aos alunos do colégio, graduação e pós-graduação do UNIFACEX e à comunidade em geral.

Possui um acervo de qualidade, composto por edições atuais e em excelente estado de conservação. O crescimento da coleção é constante, sendo ampliado de acordo com o Cronograma de Desenvolvimento Organizacional da IES e através das solicitações emitidas pelos Coordenadores de curso, que seguem as bibliografias do corpo docente e das solicitações dos discentes. Após a seleção do material, a listagem com as solicitações é

enviada para a Biblioteca, que, por sua vez, faz o levantamento quantitativo do material já existente e encaminha para a Direção Financeira que executa os procedimentos de compra.

O acervo é uma ferramenta indispensável para subsidiar a formação do corpo discente e docente da IES, tanto no aspecto educacional quanto no cultural.

O acervo é composto por mais de 31.708 títulos e 90.237 volumes/exemplares de todas as áreas do conhecimento humano, distribuídos em livros, folhetos, periódicos, multimeios (multimídia) e produção acadêmica, conforme especificados a seguir.

TIPO DE MATERIAL	TÍTULOS	EXEMPLARES
Livros	26.206	63.273
Folhetos	917	1.222
Periódicos	1.276	21.084
Multimeios (Multimídia)	1.061	2.120
Produção Acadêmica	2.248	2.538
<b>TOTAL</b>	<b>31.708</b>	<b>90.237</b>

O material bibliográfico pode ser consultado pela base do Sistema Pergamum (PUC-PR) via Internet, através da homepage da UNIFACEX ([www.unifacex.com.br](http://www.unifacex.com.br)) ou na base local da própria Biblioteca. Todo o acervo está automatizado e o catálogo online disponibilizado para consulta é de fácil utilização e oferece diferenciadas formas de busca da informação.

No que tange à entrada e saída de materiais no âmbito da biblioteca, todos aqueles que são adquiridos e devolvidos circulam com bastante agilidade. Esse fluxo ocorre de maneira satisfatória porque o acesso ao material é priorizado pela Seção de Processamento Técnico que disponibiliza o documento ao usuário, e pela seção de circulação, que é responsável pela reposição do documento na estante, tanto novos como os devolvidos do empréstimo.

A Biblioteca é organizada com a Classificação Decimal Universal (CDU), o que facilita a localização física dos materiais, haja vista que esse sistema de classificação possibilita a organização dos materiais por assunto.



Dinamizando o suporte à pesquisa acadêmica e, acompanhando as mudanças de paradigmas para o setor de bibliotecas, o UNIFACEX conta com o uso de novas ferramentas desenvolvidas no campo da disseminação da informação, uma vez que a biblioteca deixa de ser local de conservação e preservação das informações em suportes impressos. A Biblioteca do UNIFACEX faz uso da base de dados, disponibilizando pontos de acesso direto à informação, estando disponível não só aos usuários da rede da Instituição, como também a qualquer pessoa da comunidade universitária.

A Instituição conta atualmente com o uso via internet de bases de dados:

<b>BASES DE DADOS</b>	<b>FORMA DE ACESSO</b>
SCIELO	Internet
PROSSIGA	Internet
IBICT/CCN	Internet
TESES. EPS. UFSC	Internet
TESES/USP	Internet
<b>TOTAL</b>	<b>05</b>

### **5.8 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA BÁSICA E COMPLEMENTAR DAS DISCIPLINAS DO CURSO**

A seguir são apresentados os Nomes Completos, Cargas Horárias (CH) Totais, Ementas e as Bibliografias (Básicas e Complementares) de todas as Disciplinas. Para melhor explicitar o ordenamento dos conteúdos e suas finalidades pedagógicas, as disciplinas são apresentadas na sequência do semestre letivo em que serão oferecidas (Períodos do Curso).

#### **1º PERÍODO**

#### **Física Básica (60hs)**

**Ementa:**

Sistema Internacional de unidades, Unidades de medidas, Transformações de Unidades. Teoria de Medidas e Erros: notação científica, ordem de grandeza Algarismos Significativos,

Incerteza Absoluta, Arredondamento e Valor Médio. Movimentos e Estudo Gráfico. Análise Vetorial. Leis de Newton e suas Aplicações. Fluidos. Atividades de laboratório.

**Bibliografia Básica:**

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos da Física, Vol. 1 e 2.** 9ª ed. Editora LTC, 2012.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física I: mecânica.** 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 403 p.

SEARS, Francis; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; ZEMANSKY, Mark Waldo. **Física, Mecânica, Vol. 1.** 12ª ed. Editora Person, 2008.

**Bibliografia Complementar:**

CHAVES, Alaor; SAMPAIO, J. F. **Física Básica (Mecânica).** 1ª ed. Editora LTC, 2007.

DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José; VILLAS BOAS, Newton. **Tópicos de física: volume 1: mecânica.** São Paulo: Saraiva, 2012.

NICOLAU; TOLEDO; RAMALHO. **Fundamentos da Física, Vol. 1 e 2.** 9ª ed. Editora Moderna, 2007.

TIPLER, Paulo A.; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: volume 1: mecânica oscilações e ondas termodinâmica.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

HEWITT, PAUL G. **Física Conceitual.** 12 ed. Saraiva, 2015.

**Matemática Básica (60hs)**

---

**Ementa:**

Noções de Álgebra Elementar; Funções e gráficos do 1º e 2º grau; Equações e sistemas de 1º e 2º grau; Função Exponencial, Função Logarítmica e Trigonometria.

**Bibliografia Básica:**

HARIKI, Seiji; ABDOUNUR, Oscar João. **Matemática aplicada: administração, economia, contabilidade.** São Paulo: Saraiva, 1999. 466 p.

SILVA, Sebastião Medeiros da; SILVA, Elio Medeiros da; SILVA, Ermes Medeiros da. **Matemática básica para cursos superiores.** São Paulo: Atlas, 2002. 228 p.

SILVA, Fernando César Marra e. **Matemática básica para decisões administrativas.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 171 p.

**Bibliografia Complementar:**

GOLDSTEIN, Larry J.; LAY, David C.; SCHNEIDER, David I. **Matemática aplicada: economia, administração e contabilidade.** Trad.: Henrique von Dreifus. 8 ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

LEITHOLD, Louis. **Matemática aplicada à economia e administração**. Tradução: Cyro de Carvalho Patarra. São Paulo: Harbra, 1988.

TAN, S. T. **Matemática aplicada à administração e economia**. Tradução: Edson de Faria. 5 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

WEBER, J. E. **Matemática para economia e administração**. Tradução: Seiji Hariki. 2 ed. São Paulo: Harbra, 2001.

MEDEIROS, Valéria Zuma; CALDEIRA, André Machado; SILVA, Luiza Maria Oliveira da; MACHADO, Maria Augusta Soares. **Pré-Cálculo**. 3.ed. revisada e atualizada. São Paulo: Cengage Learning, 2014

### Química Básica (60hs)

---

#### Ementa:

Conceitos básicos. Estrutura atômica. Periodicidade química. Ligações químicas. Sólidos. Relações estequiométricas. Termoquímica. Estudos dos gases. Propriedades dos líquidos. Soluções. Cinética química. Equilíbrio químico. Eletroquímica. Atividades de laboratório.

#### Bibliografia Básica:

MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. **Química: um curso universitário**. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 922 p.

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010 e 2005.

#### Bibliografia Complementar:

BROWN, Theodore L. et al. **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

BRADY, James. **Química Geral**, Volume 1. Editora LTC. 2006.

BRADY, James. **Química Geral**, Volume 2. Editora LTC. 2006.

BRADY, James E; RUSSELL, Joel W.; HOLUM, John R. **Química: a matéria e suas transformações**. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão Concisa**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

### Introdução Eng. Civil (30hs)

---

#### Ementa:

Formação profissional e atuação do Engenheiro de Civil. Visão geral da Engenharia Civil e a sua importância na sociedade/humanidade. Interação com outros ramos da engenharia. Mercado de trabalho; ética e cidadania. Evolução dos materiais e técnicas construtivas ao

---

longo da história. Etapas de um empreendimento construtivo. Impactos ambientais gerados pela construção civil.

**Bibliografia Básica:**

BAZZO, W.A.; PEREIRA, L.T.V. **Introdução à engenharia**. 1a. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007.

HOLTZPALLE, Mark T.; REECE, W. Dan. **Introdução à Engenharia**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. Hendriks, Ch.f.; Nijkerk, A. A.; Van Koppen, A. E. O ciclo da construção. Editora: Unb, 2007. 250 p.

MEREDITH, Jack R.; MANTEL JR., Samuel J. **Administração de projetos: uma abordagem gerencial**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 425 p.

**Bibliografia Complementar:**

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2007. 304 p.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 747 p.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. 2. ed. rev. e amp. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008. 624 p.

MARTINS, Petrônio Garcia; LAUGENI, Fernando P. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. 562 p.

CERTO, Samuel C.; PETER, J. Paul. **Administração estratégica: planejamento e implantação da estratégia**. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora, 1993. 469 p.

**Português Instrumental (60hs)**

---

**Ementa:**

Linguagem e Variação linguística. Texto e fatores de textualidade. Gêneros e tipologias textuais. Conceitos, elementos e tipos de comunicação e expressão. Desenvolvimento de redação técnica na comunicação empresarial.

**Bibliografia Básica:**

KOCH, Ingedore G. Villaça. **A coesão textual**. 8. ed. São Paulo: Contexto, 1996. (Coleção Repensando a Língua Portuguesa (1999, 2000 e 1989))

MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNPO, Lúbia Scilar. **Português Instrumental**. 29. ed. Porto Alegre: Sagra, 2010.

PIMENTA, Maria Alzira. **Comunicação empresarial**. 4. ed. rev. e amp. Campinas: Alínea, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

---

SAVIOLI, Francisco Platão e FIORIN, José Luiz. **Lições de texto: leitura e redação**. São Paulo: Ática, 1997.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **Texto e coerência**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto: leitura e redação**. 16. ed. São Paulo: Ática, 2000.

MEDEIROS, Joao Bosco. **Português Instrumental**. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARTINS, Dileta Silveira & ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. **Português Instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT**. 29. ed. São Paulo, Atlas, 2010.

### Métodos e Técnicas (30hs)

---

#### Ementa:

A organização da vida de estudos na universidade. Biblioteca e o uso de recursos bibliográficos. A documentação como método de estudo pessoal. A ciência e seus princípios fundamentais. Conceitos e procedimentos de pesquisa. Técnicas de estudos. Seminários. Tipologia de trabalhos científicos. Estrutura e normalização de trabalhos acadêmicos conforme as normas da ABNT. Citações em documentos. Referências.

#### Bibliografia Básica:

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 158 p.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 219 p.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 297 p.

#### Bibliografia Complementar:

DEMO, Pedro. **Metodologia científica em ciências sociais**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1995. 293 p.

CONSTRUINDO o saber: **metodologia científica: fundamentos e técnicas**. 15 ed. São Paulo: Papyrus, 2003. 175 p

RAMOS, Albenides. **Metodologia da pesquisa científica: como uma monografia pode abrir o horizonte do conhecimento**. São Paulo: Atlas, 2009. 246 p

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 22. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2002. 335 p

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico: diretrizes para o trabalho didático-científico na universidade**. 94 p.

### **Cultura e Sociedade (30hs)**

---

#### **Ementa:**

Formação da sociedade capitalista e surgimento da Sociologia. Sociologia Clássica. Debate contemporâneo sobre a sociedade. Relação entre cultura e sociedade. Conceito de cultura. Principais abordagens teóricas da Antropologia contemporânea no estudo dos processos sócio-culturais. Educação da relações étnico-raciais.

#### **Bibliografia Básica:**

COSTA, M. Cristina C. **Sociologia - Introdução à ciência da sociedade**. São Paulo: Moderna, 1997.  
LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico**. 22. ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 2008. 117 p.  
QUINTANEIRO, Tania; BARBOSA, Maria Ligia de Oliveira; OLIVEIRA, Márcia Gardênia Monteiro de. **Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber**. 2 ed. rev. e amp. Belo Horizonte: UFMG, 2009. 156 p.

#### **Bibliografia Complementar:**

ARON, Raymond. **As etapas do pensamento sociológico**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.  
BOTTOMORE, T. B. **Introdução à sociologia**. Rio de Janeiro: LTC, 1987.  
APLANTINE, François. **Aprender antropologia**. São Paulo: Brasiliense, 1988.  
MARCONI, Marina de Andrade. **Antropologia: uma introdução**. São Paulo: Atlas, 2001.  
TOMAZI, Nelson Dacio (coord.). **Iniciação à sociologia**. São Paulo: Atual, 2000.

## **2º PERÍODO**

### **Física Aplicada (60hs)**

---

#### **Ementa:**

Calor, temperatura e dilatação. Escalas Termométricas. Calorimetria e transferência de calor. Primeira Lei da Termodinâmica. Teoria Cinética dos gases. Segunda Lei da Termodinâmica. Máquinas Térmicas. Óptica geométrica. Atividades de laboratório.

#### **Bibliografia Básica:**

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; Walker, Jearl. **Fundamentos da Física**, Vol. 2. 9ª ed. Editora LTC, 2012.  
SEARS, Francis; YOUNG, Hugh D.; FREESMAN, Roger A.; ZEMANSKY, Mark Waldo. **Física 2, Termodinâmica e Ondas**. 12ª ed. Editora Person, 2008.

---

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física II: termodinâmica e ondas**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 329 p.

**Bibliografia Complementar:**

NICOLAU; TOLEDO; RAMALHO. **Fundamentos da Física**, Vol. 2. 9ª ed. Editora Moderna, 2007.

CHAVES, Alaor; SAMPAIO, J. F. **Física Básica (Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica)**. 1ª ed. Chaves, Alaor; Sampaio, J. F. Editora LTC, 2007.

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. **Física para Cientistas e Engenheiros**, Vol. 2. 6ª ed. Editora LTC, 2009.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. **Princípios de física: movimento ondulatório e termodinâmica**. São Paulo: Cengage Learning, 2004. 669 p.

HEWITT, PAULL G. **Física Conceitual**. 12 ed. Saraiva, 2015.

---

**Cálculo Diferencial e Integral I (60hs)**

**Ementa:**

Estudo de funções e gráficos das noções básicas de cálculo diferencial por meio dos conceitos de: Limite, Continuidade, Diferenciabilidade e Aplicações; Derivação unidimensional; Integração indefinida e definida.

**Bibliografia Básica:**

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. volume 1. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. 635 p.

MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. **Cálculo**: volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 1982. 605 p.

**Bibliografia Complementar:**

ANTON, H., BIVENS, I. e DAVIS, S.: **Cálculo**, Volume 1. Porto Alegre: Bookman, 2007.

ÁVILA, G. S. S. **Cálculo**, Volume 1, 7ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2003.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6ª ed. revista e ampliada. São Paulo: Pearson, 2007. 447 p.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Mc Graw-Hill., v. 1 e v. 2, 1987/1988.

STEWART, James. **Cálculo**, Volume 1, 7ª edição. Editora Cengage Learning, 2013.

---

**Álgebra Linear e Geometria Analítica (60hs)**

**Ementa:**

---

Matrizes; Determinantes; Sistemas Lineares; Geometria Analítica e Álgebra Vetorial; Transformações; Autovalores e Autovetores; Diagonalização.

**Bibliografia Básica:**

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**: volume 2. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 685 p.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria Analítica**. 3ª ed., Pearson Education, 2005.

LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc Lars. **Álgebra linear**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. 427 p.

**Bibliografia Complementar:**

LEON, Steven J. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 451 p. ISBN 9788521617693

MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. **Cálculo**: volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 1982. 426 p.

**COELHO, Flávio Ulhoa; LOURENÇO, Mary Lilian. Um curso de álgebra linear. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edusp, 2005.**

CÔRREA, Paulo Sérgio Quilelli. **Álgebra linear e geometria analítica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. 327 p.

SANTOS, Fabiano José dos; FERREIRA, Silvamara Fábio. **Geometria analítica**. Porto Alegre: Bookman, 2009. 216 p.

**Desenho Técnico (60hs)**

---

**Ementa:**

Construções Fundamentais; Manejo de esquadros; Normas técnicas; linhas técnicas; projeção ortogonal de figuras planas; projeção de sólidos; obtenção em verdadeira grandeza; perspectivas; técnicas de cotagem; aplicação de escalas; projeção ortogonal de edificações; interseções aplicadas; Atividades Sala de Desenho.

**Bibliografia Básica:**

MONTENEGRO, G. A. **Desenho arquitetônico**: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2001. 167 p.

NEIZEL, Ernst. **Desenho técnico para a construção civil**: volume 1. São Paulo: EPU, 1974.

DORING, Kurt; NEIZEL, Ernst; VERL, Karl Meier zu. **Desenho técnico para a construção civil**: volume 2. São Paulo: EPU, 1975.

**Bibliografia Complementar:**

JANUÁRIO, A. J. **Desenho geométrico**. 4. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2013. 312 p.

MICELI, Maria Teresa. **Desenho técnico básico**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2008.

SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João; SOUSA, Luís. **Desenho técnico moderno**. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

---



LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. **Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização.** Rio de Janeiro: LTC, 2010.

PRÍNCIPE JÚNIOR, Alfredo dos Reis. **Noções de geometria descritiva: volume 1.** São Paulo: Nobel, 1970. 311 p.

### **Lógica e Construção de Algoritmos (60hs)**

---

#### **Ementa:**

Representação gráfica de soluções de problemas. Programação estruturada. Operadores lógicos e aritméticos. Algoritmos e programação. Laboratório de Informática.

#### **Bibliografia Básica:**

MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores.** 26. ed. São Paulo: Érica, 2012. 328 p.

DASGUPTA, Sanjoy; PAPADIMITRIOU, Christos H; VAZIRANI, Umesh. **Algoritmos.** São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2009. xiv, 320 p.

MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Estudo Dirigido de Algoritmos.** 15 ed. São Paulo: Érica, 2012.

#### **Bibliografia Complementar:**

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de programação.** 2 ed. São Paulo: Pearson Education, 2000. 197 p.

GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. **Algoritmos e estruturas de dados.** Rio de Janeiro: LTC, 1994. 216 p.

FARRER, Harry et al. **Algoritmos estruturados.** 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 284 p.

SALIBA, Walter Luiz Caram. **Técnicas de programação: uma abordagem estruturada.** São Paulo: Pearson Education, 1993. 141 p.

ZIVIANI, Nivio. **Projeto de algoritmos com implementação em java e C++.** São Paulo: Cengage Learning, 2007. 621 p.

### **Administração Geral (30hs)**

---

#### **Ementa:**

A organização e seu ambiente: o sistema organizacional, conceito de organização, tipologia das organizações; O processo administrativo: planejamento, organização, direção e controle. Estrutura organizacional; Eficiência, eficácia e efetividade organizacional; Conceito de administração; Visão global do processo gerencial: Perfil e as funções do dirigente, tendências da administração no Brasil e no mundo; Ética na gestão.

#### **Bibliografia Básica:**

---

RIBEIRO, Antonio de Lima. **Teorias da administração**. São Paulo: Saraiva, 2003. 154 p  
FERREIRA, Ademir Antônio; REIS, Ana Carla Fonseca; PEREIRA, Maria Isabel. **Gestão empresarial: de Taylor aos nossos dias – evolução e tendências da moderna administração de empresas**. São Paulo: Pioneira, 1997.  
MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à administração**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 546 p.

#### **Bibliografia Complementar:**

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**: edição compacta. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 463 p.  
CHIAVENATO, Idalberto. **Administração nos novos tempos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.  
MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Teoria geral da administração**: da revolução urbana à Revolução Digital. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.  
STONER, J. A.; FREEMAN, E. **Administração**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1985.  
SILVA, Reinaldo O. da. **Teorias da administração**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2013. 492 p.  
RIBEIRO, Antonio de Lima. **Teorias da administração**. São Paulo: Saraiva, 2003. 154 p.

### 3º PERÍODO

#### **Cálculo Diferencial e Integral II (60hs)**

##### **Ementa:**

Funções de duas ou mais variáveis, Limites de duas ou mais variáveis, Derivadas Parciais, Máximos e Mínimos de Funções a duas ou mais variáveis, Integral Dupla, Coordenadas polares (Curvas planas), Integral Tripla, Integral de Linha, Integral de Superfície, Teorema de Gauss e Teorema de Stokes.

##### **Bibliografia Básica:**

GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo B**: funções de várias, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 435 p.  
LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**: volume 2. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 490 p.  
MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. **Cálculo**: volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 1982. 426 p.

##### **Bibliografia Complementar:**

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.2.  
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 2001. Editora LTC, 2007.

GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo B**: funções de várias, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 435 p.

HUGHES-HALLETT, Deborah; IORIO JÚNIOR, Rafael José. **Cálculo aplicado**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 432 p.

QUEVEDO, Carlos Peres. **Cálculo avançado**. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. 173 p.

### Mecânica Geral (60hs)

---

#### Ementa:

Estática no plano e no espaço; análise do equilíbrio de corpos materiais; cálculo do centro de gravidade de sistemas variados; momentos estáticos; forças internas e externas (axial e cortante); binários; sistemas equivalentes; treliças planas; deformação em barras sob o efeito de cargas axiais; diagramas de esforços; cabos flexíveis; trabalho virtual e energia; momento de inércia; atrito; introdução à noção de tensão.

#### Bibliografia Básica:

SORIANO, Humberto Lima. **Estática das estruturas**. 4ª ed. Rio De Janeiro: Ciência Moderna, 2014.

HIBBELER, R. C. **Estática: mecânica para engenharia**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011. 512 p.

BEER, Ferdinand P. et al. **Mecânica vetorial para engenheiros: estática**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. 622 p.

#### Bibliografia Complementar:

ALMEIDA, Maria Cascão Ferreira de. **Estruturas isostáticas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

BORESI, A.P.; SCHMIDT, R.J. **Estática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003

KAMINSKI, P. C. **Mecânica geral para engenheiros**. São Paulo: E. Blücher. 2000

SHAMES, I. H. **Estática: mecânica para engenharia**. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002

MERIAM., J. L.; KRANGE, L. G.. **Mecânica Estática**. 4a Edição, Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1999.

### Estatística (60hs)

---

#### Ementa:

Estatística descritiva. Probabilidade. Modelos de distribuições discretas de probabilidade. Modelos de distribuições contínuas de probabilidade. Distribuições Amostrais. Inferência e

---

Testes de hipóteses. Processos de Amostragem. Regressão e correlação. Introdução ao Planejamento e Análise de Experimentos. Estatística Não-paramétrica.

**Bibliografia Básica:**

COSTA NETO, P. L. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C.; HUBELE, Norma Faris. **Estatística aplicada à engenharia**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 335 p.

NAVIDI, William. **Probabilidade e estatística para ciências exatas**. Porto Alegre: AMGH; Bookman, 2012. xii, 602 p.

**Bibliografia Complementar:**

MORETTIN, L. G. **Estatística básica: probabilidade**. v. 1. São Paulo: Makron Books, 1999.

MORETTIN, L. G. **Estatística básica: inferência**. v. 2. São Paulo: Makron Books, 1999.

MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de O. **Estatística básica**. 5 ed. São Paulo: Saraiva 526 p.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 496 p

TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

**Geometria Descritiva (60hs)**

---

**Ementa:**

Introdução à Geometria Descritiva: Manejo de esquadros, sistemas projetivos, operações projetivas e classificação das projeções. Geometria cotada: ponto, reta e plano em projeção cotada. Métodos de Monge: ponto, reta e plano em projeção mongeana. Sistemas de projeções cônicas e cilíndricas. Estudo de figuras planas e poliedros: visibilidade, intersecções e problemas. Aplicações da geometria descritiva na Engenharia Civil e resoluções de problemas relacionados às estruturas geológicas.

**Bibliografia Básica:**

MANDARINO, D.; ROCHA, A. J. F.; LEIDERMAN, R. B. **Geometria Descritiva & Fundamentos de Projetiva**. São Paulo: Plêiade, 2011.

PRÍNCIPE JÚNIOR, Alfredo dos Reis. **Noções de geometria descritiva**: volume 1. São Paulo: Nobel, 1970. 311 p.

MONTENEGRO, Gildo A. **Geometria descritiva**: volume 1. São Paulo: Edgard Blücher, 1991. 178 p.

---

### **Bibliografia Complementar:**

- CARVALHO, Benjamin de A. **Desenho geométrico**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2008. 332 p.
- SOUZA JÚNIOR, Hugo de Andrade de. **Geometria Descritiva e Perspectiva**. S. Paulo, Pioneira.
- WONG, Wucius. **Princípios de forma e desenho**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- RICCA, Guilherme. **Geometria descritiva: método de monge**. 6. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2015. 353 p.
- FERREIRA, Ana Maria M.; AVELINO, Nadja S. Jesus. **Geometria descritiva: 2º grau**. 3. ed. Rio de Janeiro: SEI, 1997. 134 p.

### **Materiais de Construção I (60hs)**

---

#### **Ementa:**

Agregados, Aglomerantes, Concretos e argamassas. Produção do cimento Portland. Pasta de cimento. Propriedades básicas do concreto no estado fresco e no estado endurecido. Durabilidade dos concretos. Dosagem de concretos. Atividades de laboratório.

#### **Bibliografia Básica:**

- BAUER, L.A. F. **Materiais de construção**. 5. ed. Rio de Janeiro: **Livros Técnicos e Científicos**, v.1 e 2, 2005.
- MEHTA, P.K.; MONTEIRO, P.J.M. **Concreto: microestrutura, propriedades e materiais**. 3. ed. São Paulo: IBRACON, 2007.
- NEVILLE, A. M. **Tecnologia do Concreto**, 2013, Bookman.

#### **Bibliografia Complementar:**

- GEMELLI. **Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização**. 1. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001.
- CALLISTER Jr., W.D. **Materials science and engineering: an introduction**. 5. ed. New York: John Wiley & Sons, 2000.
- BERTOLINI, LUCA **Materiais de Construção**. Editora Oficina de Textos. 1ª Edição. 2010.
- JEAN- PIERRE OLLIVER E ANGÉLICA VICHOT. **DURABILIDADE DO CONCRETO: bases científicas para a formulação de concretos duráveis de acordo com o ambiente** 1ª Ed. em português; Editores: Editora francesa: Presses de l'École Nationale des Ponts et Chaussées - França; Editora Brasileira: IBRACON, 2014. .
- P. KUMAR MEHTA e PAULO J. M. MONTEIRO. **Concreto: Microestrutura, Propriedades e Materiais”** 4ª edição (inglês) / 2ª edição (português) – Editora Brasileira: IBRACON, 2014.

### Ciências do Ambiente (30hs)

---

#### Ementa:

Conceitos de gestão ambiental; Evolução dos conceitos de proteção ambiental; Avaliação dos impactos ambientais gerados pelas atividades de Construção Civil; As questões ambientais num mundo globalizado; Sistema de gestão ambiental; Normas ambientais; Interpretação e aplicação da norma ISO 14001; Implementação de um sistema de gestão ambiental. Políticas de educação ambiental.

#### Bibliografia Básica:

BRAGA, Benedito et al. **Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.  
MILLER JR., G. Tyler. **Ciência ambiental**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2007.  
HINRICHS, R. A.; KLEINBACH. **Energia e meio ambiente**. 3. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

#### Bibliografia Complementar:

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.  
FOGLIATTI, Maria Cristina et al. **Sistema de gestão ambiental para empresas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 128 p.  
POLETO, cristiano (org.) **INTRODUÇÃO ao gerenciamento ambiental**. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.  
TEIXEIRA, W. et al. **Decifrando a terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.  
VALLE, Cyro Eyer do. **Qualidade ambiental: ISO 14000**. 5 ed. São Paulo: SENAC, 2002.

## 4º PERÍODO

### Eletricidade e Magnetismo (60hs)

---

#### Ementa:

Eletrostática. Campos elétricos. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância. Corrente elétrica. Circuitos elétricos de corrente contínua. Campo magnético. Indução Magnética. Magnetismo em meios materiais. Ondas Mecânicas. Atividades de laboratório.

#### Bibliografia Básica:

---

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jarl. **Fundamentos de física: volume 3 : eletromagnetismo**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 375 p. ISBN 9788521619055

TIPLER, Paulo A.; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: volume 2 : eletricidade e magnetismo, óptica**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 530 p. (Física para cientista e engenheiros ; 2) ISBN 9788521617112

CHAVES, Alaor. **Física básica: eletromagnetismo**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

#### **Bibliografia Complementar:**

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. **Princípios de física: eletromagnetismo**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR., John W. **Princípios de física: movimento ondulatório e termodinâmica**. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física II: termodinâmica e ondas**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 329 p.

HAYT JUNIOR, William H; BUCK, John A. **Eletromagnetismo**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

BAUER, WOLFGANG, GARY D. WESFALL, HELIO DIAS. Física para Universitários, **Eletricidade & Magnetismo**. 1 ed. Editora Bookman, 2013.

#### **Fenômeno dos Transportes (60hs)**

---

##### **Ementa:**

Conceitos Básicos: Viscosidade, Pressão, Temperatura, Tensão Superficial. Fluido Newtoniano e não Newtoniano. Camada Limite. Equação Fundamental da Fluido-Estática. Princípios da Manometria. Empuxo Hidrostático. Esforços sobre Corpos Submersos. Fluidos em Movimento. Equação de Conservação para Volume de Controle - Teorema de Transporte de Reynolds. Conservação da Massa. Equação da Quantidade de Movimento, na Forma Integral. Equação de Euler. Equação de Bernoulli. Tubo de Pitot e Venturi. escoamento de Fluido Viscoso. Perda de Carga em Tubos e Dutos. Perdas Distribuídas e Perdas Localizadas. Atividades de laboratório.

##### **Bibliografia Básica:**

BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos. 2ª ed. rev. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

FOX, Robert W.; PRITCHARD, Philip J.; MCDONALD, Alan T. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

MUNSON, Bruce R.; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, Theodore H. **Fundamentos da mecânica dos fluidos**. 4ª ed. São Paulo: Blucher, 2004.

### **Bibliografia Complementar:**

- MUNSON, B. Uma introdução concisa à mecânica dos fluidos. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
- FRANCO Brunetti. Mecânica dos Fluidos. 2. Ed. Ed. São Paulo, 2008.
- WASHINGLTO, Braga Filho. Fenômenos de Transporte para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- ROMA, Woodrow Nelson Lopes. **Fenômenos de transporte para engenharia**. 2. ed. São Carlos: Rima, 2006.
- ÇENGEL, Yunus A; CIMBALA, John M. **Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2007.

### **Pesquisa Operacional (60hs)**

---

#### **Ementa:**

Apresentação da Pesquisa Operacional – P.O., suas fases de estudo e seus problemas clássicos. Programação Linear – P.L., o método em programação linear, sua aplicação e as técnicas ou métodos matemáticos de solução. Aplicação de softwares na modelagem e solução de problemas em programação linear. Problema de transporte e designação e a solução desses problemas através do método do canto noroeste e do método de aproximação de Vogel ou método das penalidades.

#### **Bibliografia Básica:**

- MOREIRA, Daniel Augusto. **Pesquisa operacional: curso introdutório**. 2 ed., São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- COLIN, Emerson Carlos. **Pesquisa operacional: 170 aplicações em estratégias de finanças, logística, produção, marketing e vendas**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- SILVA, Ermes Medeiros da et al. **Pesquisa operacional para os cursos de administração e engenharia: programação linear simulação**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

#### **Bibliografia Complementar:**

- LACHTERMACHER, Gerson. **Pesquisa operacional na tomada de decisões**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
- TAHA, Hamdy A. **Pesquisa operacional**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
- BRONSON, R. **Coleção Schaum – Pesquisa Operacional**. São Paulo: Ed. McGraw-Hill do Brasil, 1985.
- FILHO, JOSÉ VICENTE CAIXETA. **Introdução à Pesquisa Operacional - Pesquisa Operacional: Técnicas de Otimização Aplicadas a Sistemas**. 1. Ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- FÁVERO, Patricia; FÁVERO, Luiz. **Pesquisa operacional para cursos de engenharia**. Elsevier.
-



## **Materiais de Construção II (60hs)**

---

### **Ementa:**

Materiais de uso corrente em Engenharia Civil: principais propriedades físicas e mecânicas, características tecnológicas, métodos de ensaio, especificações e normas. Materiais Cerâmicos, Louças. Vidros, Rochas, Madeiras. Materiais Poliméricos. Metais Ferrosos e Não – Ferrosos. Tintas e Vernizes. Atividades de laboratório.

### **Bibliografia Básica:**

BAUER, L.A. F. Materiais de construção. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, v.2, 2005.  
MEHTA, P.K.; MONTEIRO, P.J.M. Concreto: microestrutura, propriedades e materiais. 3. ed. São Paulo: IBRACON, 2007.  
NEVILLE, A. M. Tecnologia do Concreto, 2013, Bookman.

### **Bibliografia Complementar:**

GEMELLI. Corrosão **de materiais metálicos e sua caracterização**. 1. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001.  
CALLISTER Jr., W.D. **Materials science and engineering: an introduction**. 5. ed. New York: John Wiley & Sons, 2000.  
BERTOLINI, LUCA. **Materiais de Construção**. Editora Oficina de Textos. 1ª Edição. 2010.  
JEAN- PIERRE OLLIVER E ANÉLIQUE VICHOT. **DURABILIDADE DO CONCRETO: bases científicas para a formulação de concretos duráveis de acordo com o ambiente**. 1ª edição em português. Editora francesa: Presses de l'École Nationale des Ponts et Chaussées - França; Editora Brasileira: IBRACON, 2014.  
P. KUMAR MEHTA e PAULO J. M. MONTEIRO. **Concreto: Microestrutura, Propriedades e Materiais**. 4ª edição (inglês) / 2ª edição (português) – Editora Brasileira: IBRACON, 2014.

---

## **Geologia (30hs)**

---

### **Ementa:**

Introdução à geologia; minerais; rochas; estruturas geológicas; intemperismo, clima e relevo; água subterrânea; formação dos solos; erosão; geologia do Brasil e regional; investigação do subsolo; mapas e perfis geológicos; taludes naturais e de escavação;

---

tratamento de maciços; geologia e meio ambiente; geologia aplicada ao planejamento urbano e regional; riscos geológicos; disposição de resíduos; contaminação do subsolo; geologia aplicada a fundações.

**Bibliografia Básica:**

OLIVEIRA, A.M.S.; BRITO S.N.A. **Geologia de engenharia**. São Paulo: ABGE, 2007.  
TEIXEIRA, W., TOLEDO, M.C.M. de, FAIRCHILD, T.R., TAIOLI, F. **Decifrando a Terra. Editora Oficina de Textos**, 558p, 2010.  
GUIDICINI, G.; NIEBLE, C.M. **Estabilidade de taludes naturais e de escavação**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

CHIOSSI, Nivaldo José. **Geologia Aplicada à Engenharia**. Universidade de São Paulo/ e.Politécnica. 4ª edição, 1987.  
SUGUIO, Kenitiro. **Geologia Sedimentar**. Blucher, 2003.  
LEINZ, Viktor; AMARAL, Sérgio Estanislau do. **Geologia geral**. 14 ed. São Paulo: Nacional, 2001.  
POPP, José Henrique. **Geologia geral**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.  
FRAZÃO, Ely Borges. **Tecnologia de Rochas na construção civil**. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiente (ABGE), 2002.

**Liderança e Gestão de Pessoas (30hs)**

---

**Ementa:**

Evolução do Comportamento Organizacional; Comprometimento Organizacional; Cultura Organizacional; Clima Organizacional; Valores, atitudes e emoções; Percepção; Motivação; Liderança; Mudança; Comunicação; Planejamento do trabalho. Respeito à diversidade e sua implicação no meio do trabalho.

**Bibliografia Básica:**

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 3. ed. rev. e amp. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 579 p.  
GIL, Antonio Carlos. **Gestão de Pessoas: enfoque nos papéis profissionais**. São Paulo: Atlas, 2001.  
VERGARA, Sylvia Constant. **Gestão de pessoas**. 6. ed São Paulo: Atlas, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

BITENCOURT, Claudia. **Gestão contemporânea de pessoas**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FISCHER, André Luiz ; DUTRA, Souza Joel ; AMORIM, Wilson Aparecido Costa de (Orgs.). **Gestão de pessoas: práticas modernas e transformação nas organizações.** São Paulo: Atlas, 2010. 156 p. ISBN 7988522457830

DUTRA, Joel Souza. **Gestão de Pessoas: Modelo, processos, tendências e perspectivas.** São Paulo: Atlas, 2002

ULRICH, Dave. **Recursos Humanos Estratégicos: novas perspectivas para os profissionais de RH.** 3. ed. São Paulo: Futura, 2000.

PONTES, Benedito Rodrigues. **Planejamento, recrutamento e seleção de pessoal.** 4 ed. São Paulo: LTR, 2004.

### **Economia (30hs)**

#### **Ementa:**

Conceito e Objeto da Economia. Sistema Econômico. Produção e Mercado. Aspectos Microeconômicos. Aspectos macroeconômicos. Moeda. Inflação. Comércio Internacional. Balanço de Transações Internacionais.

#### **Bibliografia Básica:**

CASTRO, Antonio Barros de, LESSA, Francisco Carlos. **Introdução à Economia: uma abordagem estruturalista.** 38ª Edição, Rio de Janeiro: Ed. Forense Ltda, 2013.

MOCHON, Francisco. **Princípios de Economia.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; GARCIA, Manuel E. **Fundamentos de economia.** 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

#### **Bibliografia Complementar:**

WESSELS, W. **Economia.** Editora Saraiva, 1998.

SILVA, C.R.L. **Economia e mercados: introdução à economia.** São Paulo: Saraiva, 2001.

GREMAUD, A.P.; Vasconcellos, M.A.S.; TONETO JÚNIOR, R. **Economia brasileira contemporânea.** São Paulo: Atlas, 2004.

COSTA, Fernando Nogueira da. **Economia em dez lições.** São Paulo: Makron Books do Brasil Editora, 2000.

PASSOS, Carlos Roberto Martins, NOGAMI, Otto. **Princípios de Economia.** São Paulo: Pioneira, 2002.

## **5º PERÍODO**

### **Resistência dos Materiais I (60hs)**

#### **Ementa:**

Conceito de tensão. Tensão e deformação. Cargas axiais. Princípio da superposição dos efeitos. Flexão pura. Linha elástica. Barras submetidas a carregamentos transversais. Análise das tensões e deformações. Corte. Ligações. Critérios de projeto.

**Bibliografia Básica:**

POPOV, E. P., **Introdução à Mecânica dos Sólidos**, Edgard Blucher, São Paulo, 1978;  
BEER, Ferdinand P. et al. **Mecânica dos materiais**. 7. ed. 2015.  
HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 7ª ed. São Paulo: Pearson, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

TIMOSHENKO, Mecânica dos Sólidos, vol. 1 e 2;. 1977.  
CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações**: volume 1: fundamentos. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1988.  
Ugural, A. C. **Mecânica Dos Materiais**. Editora LTC.  
Pereira, Celso Pinto Morais. **Mecânica Dos Materiais – Avançada**. Editora Interciência.  
Melconian, Sarkis. **Mecânica Técnica e Resistência Dos Materiais**. Editora Érica.

**Mecânica dos Solos (60hs)**

---

**Ementa:**

Física dos Solos: estrutura, índices físicos, textura e granulometria, plasticidade. Classificação geotécnica dos solos. Compactação dos solos. Tensões nos solos: tensões geostáticas e tensões devido ao carregamento externo. Compressibilidade dos solos. Resistência ao cisalhamento dos solos. Atividades de laboratório.

**Bibliografia Básica:**

PINTO, C.S. **Curso básico de mecânica dos solos** (com exercícios resolvidos). 3 ed, São Paulo: Oficina de Textos, 2006.  
CRAIG, R. F. **Mecânica dos Solos**. 7 ed, LTC (Grupo GEN), 2007..  
CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e suas Aplicações. 6 ed, Volumes 1 e 2. LTC (Grupo GEN), 1987

**Bibliografia Complementar:**

DAS, B.M. **Fundamentos de Engenharia Geotécnica**. 1 ed, São Paulo: Thomson Learning, 2006.  
CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e suas Aplicações. 6 ed, Volumes 3 e 4, LTC (Grupo GEN), 1987.

---

CRUZ, P.T.; SAES, J.L. **Mecânica dos solos. Problemas resolvidos.** Grêmio Politécnico, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, SP, 1980.

ORTIGÃO, J. A. R. **Introdução à mecânica dos solos dos estados críticos.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1995.

VARGAS, M. **Introdução à mecânica dos solos,** McGRAWHILL do Brasil, São Paulo, 1977.

### **Desenho Arquitetônico (60hs)**

---

#### **Ementa:**

Normas e regulamentos das edificações; simbologia e convenções do desenho arquitetônico; representação gráfica de projeto de edifício; leiaute de utilização; detalhamento de projeto; aplicações em CAD (desenho assistido por computador) para desenho arquitetônico. Laboratório de Informática.

#### **Bibliografia Básica:**

MONTENEGRO, G. A. - **Desenho arquitetônico.** Editora Edgard Blücher, 2001.

LIMA, Claudia Campos Netto Alves de. **Estudo Dirigido de AutoCAD 2015.** 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.

TULER, Marcelo; KOU WHA, Chan. **Exercícios para AutoCAD: roteiro de atividades.** Porto Alegre: Bookman, 2013.

#### **Bibliografia Complementar:**

NETTO, Claudia Campos. **Estudo dirigido de AutoCAD 2015.** São Paulo: Érica, 2015.

SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João; SOUSA, Luís. **Desenho técnico moderno.** 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

VENDITTI, Marcus Vinícius dos Reis. **Desenho Técnico sem Prancheta com AutoCAD 2008.** 1. ed. Florianópolis: Visual Books, 2007.

NEUFERT, E. **A arte de projetar em arquitetura.** 18a. ed. São Paulo: Gustavo Gilli, 2004.

BERG, L. – **Desenho Arquitetônico.** Editora LTC, 1973.

### **Teoria das Estruturas I (60hs)**

---

#### **Ementa:**

Esforços Solicitantes Internos em Vigas. Diagramas de Momento Fletor e Esforço Cortante em Vigas Isostáticas. Morfologia das Estruturas. Estudo de Vigas Gerber - Treliças Planas - Pórticos Isostáticos - Arcos Isostáticos - Deflexões em Estruturas Isostáticas – Combinação de ações.

---

### **Bibliografia Básica:**

- ALMEIDA, M. C. F. **Estruturas Isostáticas**. 1. ed. Editora Oficina de Textos, 2009.
- HIBBELER, R. C. **Análise das Estruturas**. 8ª edição, São Paulo: Pearson Educacion do Brasil, 2013.
- SORIANO, H. L. **Estática das Estruturas**. 1. ed. Editora Ciência Moderna, 2007.

### **Bibliografia Complementar:**

- MCCORMAC, Jack C. **Análise estrutural: usando métodos clássicos e métodos matriciais**. 4ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- MACHADO JR., E. F. **Introdução à Isostática**. Edusp, 1999.
- LEET, K. M.; UANG, C. M.; GILBERT, A. M. **Fundamentos da Análise Estrutural**. 3ª edição. AMGH Editora, 2014.
- SUSSEKIND, J.C. **Curso de análise estrutural: estruturas isostáticas**. v.1. São Paulo: Globo, 1981.
- CAMPANARI, F. **Teoria das estruturas**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1975.

### **Topografia (60hs)**

---

#### **Ementa:**

Introdução à Topografia: conceitos e objetivos. Campos de ação da topografia. Descrição e manejo de instrumentos de topometria (teodolitos, níveis, miras, etc.). Sistemas de coordenadas topográficas e geográficas: conceitos, transformações, formas de determinação e desenhos. Planimetria. Orientação de plantas. Cálculo de coordenadas planas ortogonais. Superfícies topográficas: medidas de ângulos, distâncias, poligonais. Locação de furos para sondagens e outros. Altimetria. Nivelamentos taquiométrico, trigonométrico, geométrico e barométrico. Topologia. Plantas planialtimétricas. Taqueometria. Cálculo de áreas, cálculo de volumes, conceitos de modelagem digital de terrenos, projeções cartográficas e topográficas. Introdução à locação de obras civis. Introdução às técnicas modernas de levantamentos topométricos. Introdução à teoria dos erros. Introdução a software's de topografia.

#### **Bibliografia Básica:**

- BORGES, A.L. **Topografia aplicada a engenharia civil**. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda, 2008, v1 e v2.
- ERBA, D. A. et al. **Topografia para estudantes de arquitetura, engenharia e geologia**. Porto Alegre: Editora Unisinos, 2005.

COMASTRI, J. A; TULLER, J. C. **Topografia: Altimetria**. Viçosa: Ed. UFV, 2003..

**Bibliografia Complementar:**

ROCHA, J. A. M. R. **ABC do GPS**. José Antonio Manso. 2°. 2005.

SILVA, Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares (Org.). **Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações**. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011

KALINOWSKI, S. R. **Utilização do GPS em trilhas e cálculo de áreas**. Brasília: LK editora e Comunicação, 2006

McCormac, Jack C. **TOPOGRAFIA**. 5° edição. Editora LCT, 2007.

NETTO, N.P. **Aplicações da teoria dos erros na topografia**. São Paulo: EPUSP/PTR, 1995.

**Ergonomia e Segurança do Trabalho (30hs)**

---

**Ementa:**

Legislação: Normas regulamentadoras. Acidentes e doenças do trabalho: conceitos, estatísticas. Análises de acidentes. Avaliação de risco: abordagem qualitativa e quantitativa. Equipamentos de proteção. Causas das doenças do trabalho: agentes físicos, agentes químicos, agentes biológicos e agentes ergonômicos. Condições ambientais: padrões, medição, avaliação. Métodos de proteção: individual, coletiva. O Ambiente industrial (iluminação, ventilação, acústica e ruído/vibrações). Atividades práticas, higiene e primeiros socorros.

**Bibliografia Básica:**

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. **Ergonomia Prática**. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 2004.

**Segurança e medicina do trabalho**. 76. Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2015.

GONÇALVES, E.A.; GONÇALVES, D. C.; GONÇALVES, I.C. **Manual de Segurança e Saúde no Trabalho**. 6. ed. São Paulo: Editora LTr. 2015.

**Bibliografia Complementar:**

BARSANO, P.R.; BARBOSA, R.P. **Higiene e segurança do trabalho**. 1 ed. São Paulo. Editora Érica, 2014.

GARCIA, Gustavo Filipe Barbosa. **Acidentes do trabalho: doenças ocupacionais e nexos técnico epidemiológico**. 5ª ed. Rio De Janeiro: Método, 2013.

SILVA, A.P. **Ergonomia: Interpretando a NR 17 - Manual técnico e prático para a interpretação da norma regulamentadora 17**. 1 ed. São Paulo: Editora LTr. 2013.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. **Normas Regulamentadoras de Saúde e Segurança do Trabalho**. São Paulo: Atlas. 2000.

RODRIGUES, F.R. **Prevenindo acidentes na construção civil**. 2 ed. São Paulo: Editora LTr. 2013.

## 6º PERÍODO

### Fundações e Obras de Terra (90hs)

#### Ementa:

Sondagens; Interpretação de Investigações para Projetos de Fundação. Tipos de Fundação e Normas Técnicas Aplicáveis. Escolha do Tipo de Fundação: Critérios Técnicos e Critérios Econômicos. Fundações Superficiais: Capacidade de Suporte e Previsão de Recalque. Fundações Profundas; Escoramentos Flexíveis e Rígidos. Provas de Carga em Fundações. Controle de Água nas Escavações. Estudo de Casos. Água nos solos: permeabilidade e percolação. Empuxo de terra. Estruturas de contenção. Escoramentos e escavações. Estabilidade de taludes. Aplicação de geossintéticos a obras de terra. Capacidade de carga. Prospecção geotécnica do subsolo. Atividades de laboratório.

#### Bibliografia Básica:

ALONSO, U. R. **Exercício de Fundações**. 2ª edição. Edgard Blucher, 2010.

CINTRA, J. C. A. **Fundações por estacas: Projeto Geotécnico**. 1ª edição. Oficina de Textos, 2010.

MASSAD, F. **Obras de terra: curso básico de geotecnia**. 2ª ed, São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

#### Bibliografia Complementar:

GERSCOVICH, D. **Estabilidade de taludes**. 1ª ed. Oficina de Textos, São Paulo, 2012.

HACHICH, W.; FALCONI, F.; FROTA, R.; CARVALHO, C.S.; NIYAMA, S. **Fundações: teoria e prática**. 2ª ed. São Paulo: Pini, 2003.

MILITITISKY, J; CONSOLI, N. C; SCHNAID, F. **Patologia de Fundações**. 1ª ed. Oficina de Textos, São Paulo, 2008.

SCHNAID, F. **Ensaio de Campo e suas aplicações à Engenharia de Fundações**. 2ª ed. Oficina de Textos, São Paulo, 2012.

VELLOSO, D.A.; LOPES, F.R. **Fundações**. 1ª ed. Rio de Janeiro: COPPE-UFRJ, volume completo, 2010.

### Resistência dos Materiais II (60hs)

#### Ementa:



Torção. Colunas. Trabalho de deformação. Métodos de energia. Equação dos Três momentos. Estados gerais de tensão deformação. Flexão oblíqua. Flexão composta. Critério de resistência.

**Bibliografia Básica:**

POPOV, E. P., **Introdução à Mecânica dos Sólidos**, Edgard Blucher, São Paulo, 1978.  
BEER, Ferdinand P. et al. **Mecânica dos materiais**. 7. ed. 2015.  
HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 7ª ed. São Paulo: Pearson, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

TIMOSHENKO, Stephan P. **Resistência dos Materiais**. Vol. 2. Rio de Janeiro. Ed. LTC. 1977 .  
ASSAN, Aloisio Ernesto. **Resistência dos Materiais**. Vol. 1. São Paulo: UNICAMP, 2010  
UGURAL, A. C. Mecânica dos materiais. Rio de Janeiro: LTC, 2009.  
MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 18. ed. São Paulo: Érica, 2007.  
CRAIG Jr., R. R. – Mecânica dos Materiais – LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2ª edição, 2003.

**Teoria das Estruturas II (60hs)**

---

**Ementa:**

Estruturas Hiperestáticas; Princípio dos Trabalhos Virtuais; Método da Carga Unitária; Método das Forças; Método dos Deslocamentos; Introdução à Análise Matricial de Estruturas.

**Bibliografia Básica:**

HIBBELER, R. C. **Análise das Estruturas**. 8ª edição, São Paulo: Pearson Educacion do Brasil, 2013.  
MARTHA, Luiz Fernando. **Análise de estruturas: conceitos e métodos básicos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.  
SORIANO, H. L.; LIMA, S. S. **Análise de estruturas: Método das Forças e Métodos dos Deslocamentos**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

MCCORMAC, J. C. **Análise estrutural: usando Métodos Clássicos e Métodos Matriciais**. 4ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2009.  
DUARTE FILHO, L. A. **Teoria das Estruturas 2**. Editora Univali, 2007.  
SUSSEKIND, J.C. **Curso de análise estrutural**. v. 2 e 3. São Paulo: Globo, 1981.  
POLILLO, A. **Exercícios de hiperestática**. 4. ed. Rio de Janeiro: Científica. 1977.

---

LEET, K. M.; UANG, C. M.; GILBERT, A. M. **Fundamentos da Análise Estrutural**. 3ª edição. AMGH Editora, 2014.

### **Hidráulica (30hs)**

---

#### **Ementa:**

Conceitos básicos. Hidrostática. Hidrodinâmica Orifícios, bocais e vertedores Condutos Forçados. Equação da Continuidade. Equação de Bernoulli. Hidráulica dos sistemas de recalque. Tipos de bomba. Cavitação, NPSH. Condutos Livres: tipos de escoamentos, formas de canais, energia específica, escoamento uniforme, dimensionamento de canais. Dissipadores de energia.

#### **Bibliografia Básica:**

AZEVEDO NETO, J.M. et al. **Manual de hidráulica**. 8. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.  
MACINTYRE, A. J. **Bombas e Instalações de Bombeamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.  
HOUGHTALEN, R. J.; HWANG, N H C; AKAN, A. O. **Engenharia Hidráulica**. São Paulo: Pearson, 2012.

#### **Bibliografia Complementar:**

SANTOS, SÉRGIO LOPES DOS. **Bombas & Instalações Hidráulicas**. LCTE Editora, 2007.  
BAPTISTA, Marcio; LARA, Marcia. **Fundamentos de Engenharia Hidráulica**. 3 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2010.  
COUTO, L. M. M. **Elementos da Hidráulica**. 1 ed. Brasília: UNB, 2012.  
FALCO, Reinaldo de. **Bombas Industriais**. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.  
BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos Fluidos**. 2 ed. São Paulo: Pearson, 2008.

### **Instalações Elétricas (60hs)**

---

#### **Ementa:**

Conceitos básicos de circuitos elétricos monofásicos e trifásicos, Visão geral de instalações elétricas, Conceitos de potência e fator de potência, Geração e transmissão de energia elétrica, Fornecimento de energia elétrica aos prédios, instalações para iluminação, Normas, símbolos e convenções, Estimativa de carga, Potência instalada e demandada, Dimensionamento de condutores, Aterramento, Sinalização, Comando, controle e Proteção de circuitos, Tubulação telefônica, Luminotécnica, Sistemas de segurança, Projeto de instalações elétricas. Atividades de laboratório.

---

### **Bibliografia Básica:**

CREDER, H. **Instalações elétricas**. Editora LTC, 2007.  
COTRIM, A.A.M.B. **Instalações elétricas**. São Paulo: Makron, 2009.  
NISKIER, J. e MACINTYRE, A. J., **Instalações Elétricas**. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

### **Bibliografia Complementar:**

NERY, N. **Instalações elétricas**. São Paulo: Eltec, 2003.  
FILHO, D L L ., **Proj. de Instalações Elétricas Prediais**.5 ed. São Paulo,Érica Ltda, 2000.  
Silvério, Vissacro F. **Aterramentos Elétricos. 1º Ed. ARTLIBER, 2012.**  
Marcos Tello. Aterramento elétrico impulsivo em alta e baixa frequência, Edipucrs Editora.  
MAMEDE Filho, João -Instalações Elétricas Industriais- 7a edição, LTC Editora 2007.

### **Planejamento e Mercado (30hs)**

---

#### **Ementa:**

Relações teóricas (teoria sistêmica, contingencial e desenvolvimento organizacional) necessárias à fundamentação da aprendizagem do marketing; compreensão das forças que atuam no contexto mercadológico; enfoque no comportamento do consumidor; estudo do processo de segmentação de mercado e suas variáveis; composto de marketing.

#### **Bibliografia Básica:**

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de marketing**. 9. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.  
KOTLER, Philip. . **Administração de marketing**. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall 2000.  
CHURCHILL Júnior, Gilbert A.; PETER, J. Paul. **Marketing: criando valor para os clientes**. São Paulo: Saraiva, 2000.

#### **Bibliografia Complementar:**

CASTRO, Luciano Thomé E; NEVES, Marcos Fava. **Administração de vendas: planejamento, estratégia e gestão**. São Paulo: Atlas, 2005.  
COBRA, Marcos. Administração de marketing. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1992.  
COBRA, Marcos. **Administração de marketing no Brasil**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.  
CZINKOTA, Michael et al. **Marketing: as melhores práticas**. Porto Alegre: Bookman, 2001.  
RIES, Al; TROUT, Jack. Posicionamento: a batalha por sua mente. São Paulo: Pearson, 2002.

## **7º PERÍODO**

### **Construção Civil I (60hs)**

---

#### **Ementa:**

---

Introdução a Tecnologia - Fundamentos da qualidade da construção Civil - Serviços preliminares: canteiro de obras, locação, escavação e cuidados com escoramento; alvenarias de blocos, especiais e racionalização na execução; execução de fundações superficiais e profundas: escavações; escolha do tipo, execução; fôrmas: tipos, escoramento, detalhamento, otimização e execução; andaimes e sistemas de transporte horizontal e vertical. Armaduras: Plano (otimização) de corte, execução. Etapas de obtenção do concreto (concretagem): Preparo (Mistura), transporte para a obra e dentro da obra, lançamento, adensamento e cura. Embutimento de tubulações: redes elétricas, telefônica e hidráulica. Atividades de laboratório.

**Bibliografia Básica:**

AZEREDO, H. A. **O Edifício até sua Cobertura**. 2. ed. (revista). Ed. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 2002.  
BAUER, L.A. F. **Materiais de construção**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, v.1 e 2, 2005.  
BORGES, A.C. **Prática das Pequenas Construções**, Vol. 1, 9. ed. Ed. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

ISAIA, G.C. et al. **Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais**. 1. ed. São Paulo: IBRACON, v.1 e 2, 2007  
MEHTA, P.K.; MONTEIRO, P.J.M. **Concreto: microestrutura, propriedades e materiais**. 3. ed. São Paulo: IBRACON, 2007.  
RIPPER, Ernesto. **Como evitar erros na construção**. 3ª ed.rev. São Paulo: Pini, 1996. 168p.  
SOUZA, Roberto de; MEKBKIAN, Geraldo. **Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras**. São Paulo: Pini, 2003. 275p  
ASSED, José Alexandre. **Construção Civil: Metodologia Construtiva**. Ed. Livros Técnicos e Científicos Editora, 1988.

**Hidrologia (30hs)**

---

**Ementa:**

Ciclo hidrológico e bacia hidrográfica. Precipitação. Evaporação e evapotranspiração. Infiltração da água no solo. Escoamento superficial. Estudo da vazão de cursos d'água. Modelos hidrológicos para aplicação em bacias hidrográficas. Transporte de sedimentos. Previsão de enchente.

**Bibliografia Básica:**

---

GARCEZ, L.N.; ALVAREZ, G.A. **Hidrologia**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2009 .  
SOUZA PINTO, N.L.; HOLTZ, A.C.T.; MARTINS, J.A.; GOMIDE, F.L.S. **Hidrologia básica**. 11. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008 .  
GRIBBIN, J. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. Tradução da 4ª Edição. Cengage Learning, 2015.

#### **Bibliografia Complementar:**

CANHOLI, A. P. **Drenagem urbana e controle de enchentes**. 2ª Edição ampliada e atualizada. Editora: Oficina de textos, 2015..  
MACHADO, Carlos José Saldanha (Org.). **Gestão de águas doces**. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2004.  
REBOUÇAS, A. da C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. (Org.). **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Escrituras, 2015.  
BOTELHO, M. H. C. **Águas de chuva: Engenharia das águas pluviais nas cidades**. 3ª Edição revisada e ampliada. Editora: Blucher, 2011.  
PIMENTEL DA SILVA, L. **Hidrologia - Engenharia e Meio Ambiente**. 2ª Edição ampliada e atualizada. Editora: Elsevier - Campus, 2015.

#### **Instalações hidráulicas e sanitárias (90hs)**

---

##### **Ementa:**

Instalações Prediais: Água Fria, Água Quente, Combate à Incêndio, Esgoto Sanitário e Águas Pluviais - Técnicas Executivas - Manutenção Preventiva e Corretiva das Instalações. Atividades de laboratório.

##### **Bibliografia Básica:**

CREDER, H. Instalações hidráulicas e sanitárias. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014 .  
CARVALHO JR., Roberto. Instalações Prediais hidráulico-sanitárias: Princípios Básicos para elaboração de projetos. e o projeto. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2014 .  
MACINTYRE, A.J. Instalações hidráulicas prediais e Industriais. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

##### **Bibliografia Complementar:**

Roberto de Carvalho Júnior. **Patologias em Sistemas Prediais Hidráulico-Sanitários**. 2º edição, 2015.  
Vanderley de Oliveira Melo, José Martiniano de Azevedo Netto. **Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias**, 1º edição. 1988.  
Roberto de Carvalho Júnior. **Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura**. 2º edição, 2015.  
Lucas Nogueira Garcez. **Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária**. 2º edição, 1976.

José Martiniano de Azevedo Netto, Miguel Fernandez y Fernandez. **Manual de Hidráulica**. 5ª edição, 2015.

### **Estrutura de Concreto Armado I (60hs)**

---

#### **Ementa:**

Natureza do concreto armado. Propriedades físicas e mecânicas. Retração. Deformação lenta. Aderência. Resistência das peças de concreto armado. Compressão. Tração. Flexão. Combinação de Ações, Estádios de deformação. Flexão simples. Vigas de seção retangular. Viga T. Cisalhamento devido ao esforço cortante. Detalhamento da viga.

#### **Bibliografia Básica:**

ARAÚJO, J.M. **Curso de Concreto Armado**, Volumes 1 e 2. Rio Grande, Dunas, 2014  
CARVALHO, Roberto Chust; FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues De. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**: segundo a NBR 6118:2003. 3.ed. São Carlos, SP.  
PINHEIRO, Libânio Miranda. **Fundamentos do Concreto e Projeto de Edifícios**. São Carlos: UFSCAR, 2010.

#### **Bibliografia Complementar:**

MONTOYA, P.J.; MESEGUER, A.; CABRE, M. **Hormigon Armado**. 14 ed. Barcelona, Gustavo Gili, 2000.  
CLÍMACO, João Carlos T. S.. **Estruturas de Concreto Armado. Fundamentos de Projeto, Dimensionamento e Verificação**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, .  
PFEIL, Walter - **Concreto Armado**; Editora Livros Técnicos e Científicos; 3 volumes; Rio de Janeiro.  
KIMURA, A. **Informática Aplicada em Estruturas de Concreto Armado – Cálculo de edifícios com uso de sistemas computacionais**. São Paulo, PINI, 2007.  
LEONHARDT, F.; MÖNNIG, E. **Construções de concreto**. Rio de Janeiro, Interciência, 1979, 5v.

### **Saneamento Básico (30hs)**

---

#### **Ementa:**

Conceitos gerais relativos ao tratamento de água; Introdução às tecnologias de tratamento de água para abastecimento. Redes de esgotos sanitários, tratamento de águas residuária.

---

Problemática dos esgotos sanitários. Classificação dos sistemas de esgotamento sanitário. Caracterização quantitativa e a qualitativa dos esgotos. Soluções individuais de esgotamento sanitário. Resíduos sólidos e limpeza pública. Noções gerais sobre os resíduos sólidos: conceito, classificação, composição, peso específico, geração per capita, decomposição biológica, aspectos epidemiológicos e poluidores. Sistemas clássicos e técnicas alternativas de drenagem.

**Bibliografia Básica:**

DI BERNARDO L. **Métodos e técnicas de tratamento de água**. ABES, Rio de Janeiro. 2 volumes. 1993.  
RICHTER, Carlos A. **Água: métodos e técnicas de tratamento**. São Paulo. Blucher, 2009.  
SPERLING Marcos Von. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Coleção: DESA, Editora: UFMG, 2014 2ª Edição.

**Bibliografia Complementar:**

Philippi Jr., Arlindo; Galvão Jr., Alceu de Castro, Editora MANOLE. **Gestão do Saneamento Básico - Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário** - Col. Ambiental.  
SPERLING, Marcos Von. **Lagoas de estabilização**. Coleção: DESA, Editora: UFMG, 2013 2ª Edição.  
SPERLING, Marcos Von. **Reatores anaeróbios**. Coleção: DESA, Editora: UFMG, 2010 2ª.  
DERISIO, José Carlos. **Introdução ao Controle de Poluição Ambiental**. Signus, 2000.  
TSUTIYA, M. T. Abastecimento de água. ABES, 2004.

**Estradas (60hs)**

---

**Ementa:**

Elementos de Projetos. Características Geométricas, Velocidade e Distância de Visibilidade. Reconhecimento – Exploração. Escolha de Traçado – Linhas de Ensaio. Curvas Horizontais Circulares. Curvas de Transição. Perfil de Projeto – Conceitos Gerais. Rampas. Curvas Verticais. Seções Transversais. Cálculo de Volumes. Diagramas de Massas – Conceitos. Projeto de Greide – Projeto (Estradas). Distribuição da Terraplanagem. Atividades de laboratório.

**Bibliografia Básica:**

PIMENTA, C. T. Projeto Geométrico de Rodovias. 2ª edição. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

Balbo, J. T. Pavimentação Asfáltica: Materiais, Projeto e restauração. 1ª edição. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

DNIT. Manual de Pavimentação. 3ª edição. Rio de Janeiro: IPR, 2006.

#### **Bibliografia Complementar:**

SUSIKI, C. Y.; AZEVEDO, A. M.; KABBACH, F. I. K. J. Drenagem subsuperficial de pavimentos. 1ª ed. Oficina de Textos, São Paulo, 2013.

LOPES, A. V. G. Estradas - Projeto Geométrico e de Terraplanagem. 1ª edição. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

DNIT. Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais. 1ª edição. Rio de Janeiro: IPR, 1999.

LEE, S.H. **Introdução ao projeto geométrico de rodovias**. 1. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2002

RICARDO, Hélio de Souza e CATALANI, Guilherme, **Manual prático de escavação: terraplanagem e escavação de rocha**, 3ª. ed. – São Paulo/SP: Pini, 2007.

## 8º PERÍODO

### **Construção Civil II (60hs)**

---

#### **Ementa:**

Contrapisos e pisos; pisos industriais e prediais; revestimentos de paredes e tetos: tipos e processos executivos; esquadrias: detalhamento e instalação; coberturas: detalhamento e execução; calhas e condutores pluviais; forros: tipos e execução; impermeabilização: sistemas e execução; pinturas: especificações e processos de execução; louças e metais: instalação; estruturas pré-moldadas e pré-fabricadas. Atividades de laboratório.

#### **Bibliografia Básica:**

PINI. **Construção passo-a-passo**. 1. ed. São Paulo: Ed. PINI.

BORGES, A.C. **Prática das Pequenas Construções**, Ed. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 2000.

GUEDES, M. F. **Caderno de Encargos**, P1NL, São Paulo, 4ª Ed., 2004.

#### **Bibliografia Complementar:**

ASSED, J.A. e ASSED, P.C. **Construção Civil – Metodologia Construtiva**. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 1989.

AZEREDO, H. A. **O Edifício e Seu Acabamento**, Ed. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1987.

CHAVES, Roberto. **Manual do Construtor**, Editora Tecnoprint Ltda., Rio de Janeiro, 1979,

CUNHA, AIMAR E NEUMANN, WALTER. **Manual de Impermeabilização e Isolamento Térmico**, Texsa Brasileira Ltda., Rio de Janeiro, 1979

---



ORNSTEIN, S. W. & ROMÉRO, M. A. **Dossiê da Construção do Edifício**, São Paulo, FAU, 1992.

### **Estrutura de Madeira (30hs)**

---

#### **Ementa:**

A madeira como material de construção. Peças de madeira. Propriedades mecânicas. Normas. Seções padrão. Verificação à tração, compressão, flambagem, flexão simples e composta, cisalhamento. Emendas e ligações. Peças de seção simples e de seção composta. Estruturas para coberturas.

#### **Bibliografia Básica:**

PFEIL, W; PFEIL, M. **Estruturas de madeira**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.

CALIL JR., C.; LAHR, F.A.R.; DIAS, A.A. **Dimensionamento de elementos estruturais de madeira**. Barueri: Manole, 2003.

MOLITERNO, A. **Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1992.

#### **Bibliografia Complementar:**

MOLITERNO, A. **Escoramentos, cimbramentos, fôrmas para concreto e travessias em estruturas de madeira**. São Paulo: Edgard Blücher, 1989.

PFEIL, W. **Cimbramentos**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1987.

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7190: projeto de estruturas de madeira**. Rio de Janeiro, 1997.

QUEIROZ, Gilson de. **Elementos de Estruturas de Aço, Belo Horizonte**, - Editado pelo próprio autor, 1986.

MOLITERNO, Antonio Blucher. **Caderno de Projetos de Telhados em Estruturas de Madeira**.

### **Estrutura de Concreto Armado II (60hs)**

---

#### **Ementa:**

Dimensionamento na ruptura de barras de seção retangular submetidas a flexão composta. Pilares e paredes estruturais. Deformação de segunda ordem. Pilares submetidos à flexão composta oblíqua. Lajes retangulares. Teoria das grelhas e coeficientes de Marcus. Dimensionamento de lajes maciças e nervuradas. Verificação de flechas. Dimensionamento à torção.

---

### **Bibliografia Básica:**

ARAÚJO, J.M. **Projeto estrutural de edifícios de concreto armado**. Rio Grande: Dunas, 2004.  
FUSCO, P.B. **Estruturas de concreto – Solicitações tangenciais**. São Paulo, Ed. Pini, 2008.  
CLÍMACO, J. C. T. S. – **Estruturas de Concreto Armado - Fundamentos de Projeto, Dimensionamento e Verificação**; Editora UnB , Brasília, 2005.

### **Bibliografia Complementar:**

FUSCO, P.B. **Técnica de armar as estruturas de concreto**. São Paulo: Pini, 1995.  
LEONHARDT, F. **Construções de concreto**. v. 1, 3 e 4. Rio de Janeiro: Interciência, 1979.  
FUSCO, P.B. **Estruturas de concreto: solicitações normais**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.  
ARAÚJO, J.M. **Curso de concreto armado**. v. 1 a 4. Rio Grande: Dunas, 2003.  
POLILLO, A. **Dimensionamento de concreto armado**. v. 1 e 2. Rio de Janeiro: Científica, 1977.

### **Drenagem e Pavimentação (60hs)**

---

#### **Ementa:**

Drenagem em estradas, Dimensionamento e construção de pavimentos flexíveis e rígidos. Técnicas específicas de pavimentação viária e industrial, abrangendo os conceitos básicos pertinentes, como também as novas soluções resultado da permanente evolução tecnológica do assunto. Equipamentos e produção de equipamentos. Atividades de laboratório.

#### **Bibliografia Básica:**

BALBO, J. T. **Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração**. São Paulo, oficina de Textos, 2007.  
SENÇO, W. **Manual de técnicas de pavimentação**. 1. ed. v. 1. E 2 São Paulo: Pini, 2001.  
BERNUCCI, L. B.; MOTTA, L. M. G. da; CERATTI, J. A. P.; SOARES, J. B. **Pavimentação Asfáltica – Formação Básica para Engenheiros**. Rio de Janeiro: PETROBRAS & ABEDA, 2006.

#### **Bibliografia Complementar:**

BAPTISTA, C.F.N. **Pavimentação. Tomo I: ensaios fundamentais para a pavimentação, dimensionamento dos pavimentos flexíveis**. 4. ed. Porto Alegre: Ed. Globo, 1980.  
BAPTISTA, C.F.N. **Pavimentação. Tomo II: compactação dos solos no campo, camadas de base, estabilização dos solos**. 3. ed. Porto Alegre: Ed. Globo, 1979.  
INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS. **Manual de pavimentação**. 3. ed. Rio de Janeiro, 2006.  
INSTITUTO DE PESQUISAS RODOVIÁRIAS. **Manual de pavimentos rígidos**. 2. ed. Rio de Janeiro, 2005.

---

DNIT. **Manual de pavimentação**. 3. ed. Rio de Janeiro, 2006.

DNIT. **Manual de pavimentos rígidos**. 2. ed. Rio de Janeiro, 2005.

### **Geração de Energia e Recursos Naturais (60hs)**

---

#### **Ementa:**

Engenharia de Recursos Hídricos: reservatórios, barragens, controle de cheias, irrigação, geração de energia, navegação. Água como recurso ambiental e estratégico e sua relação com a economia. Meio ambiente e desenvolvimento. Qualidade e desenvolvimento de recursos hídricos. Outras fontes de energia: eólica e solar.

#### **Bibliografia Básica:**

DREW, D. **Processos interativos homem meio ambiente**. 4.ed. Bertrand: Rio de Janeiro, 1998.

GUERRA, T. J. et. al. **Erosão e conservação dos solos**. Rio de Janeiro, 1999.

VIEIRA, P. F., WEBER, J. **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento**. Cortez: São Paulo, 1997.

#### **Bibliografia Complementar:**

BRADY, N.C. **Natureza e propriedades dos solos**. 7 ed. Rio de Janeiro, 1989.

SCHEER, Hermann. **Economia solar global: estratégias para a modernidade ecológica**. Rio de Janeiro: Cresesb - Cepel, 2002.

LUIZ, Adir Moyses. **Como aproveitar a energia solar**. São Paulo: E. Blucher, 1985.

PALZ, W. (Wolfgang). **Energia Solar e fontes alternativas**. São Paulo: Hemus, 1981.

ALMEIDA, J. R. DE - **Gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro. Thex Editora Ltda, 2006.

### **Produção e logística (60hs)**

---

#### **Ementa:**

Introdução a Administração da Produção; Papéis, objetivos e estratégias dos sistemas produtivos; Arranjo físico e fluxo; Planejamento e controle da produção (PCP); Planejamento e controle da capacidade; MRP; Planejamento e controle Just in time; Perspectivas da Produção. Introdução à Logística. Logística Integrada. Logística de distribuição no

gerenciamento da cadeia de suprimentos. Logística reversa. Operadores Logísticos e Gestão de Transportes. Armazenagem e manuseio de produtos. Gestão de custos logísticos.

**Bibliografia Básica:**

DAVIS, Mark M.; AQUILANO, Nicholas J.; CHASE, Richard B. **Fundamentos da administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2001.

GAITHER, Norman, FRAZIER, Greg. **Administração da produção e operações**. 8. ed. São Paulo: Pioneira, Thomson Learning, Inc. 2001.

SLACK Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

**Bibliografia Complementar:**

ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de materiais: uma introdução**. São Paulo: Atlas, 1999.

GURGEL, Floriano do Amaral. **Logística industrial**. São Paulo: Atlas, 2000.

MEREDITH, Jack R.; SHAFER, Scott M. **Administração da produção para MBAs**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

MARTINS, Petrônio Garcia; LAUGENI, Fernando P. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. 562 p.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pioneira, 1998.

## 9º PERÍODO

### Construção Civil III (60hs)

---

**Ementa:**

Especificações de materiais, equipamentos e mão-de-obra; pesquisa de mercado de materiais e mão-de-obra; custos diretos dos materiais, mão-de-obra e equipamentos; custos indiretos da obra e da administração; composição dos custos unitários; orçamento: cálculo das quantias de serviços, organização de orçamento de custo; lucro e preço; curva abc de insumos; análise de custo x tempo; orçamento informatizado.

**Bibliografia Básica:**

SOUZA, Roberto de e outros. **Qualidade na Aquisição de Materiais e Execução de Obras**, Ed. PINI, São Paulo, 1996.

BAUER, L.A. F. **Materiais de construção**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, v.1 e 2, 2005.

BORGES, A.C. **Prática das Pequenas Construções**, Ed. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1981.

**Bibliografia Complementar:**

CHAVES, Roberto. **Manual do Construtor**, Editora TecnoPrint Ltda., Rio de Janeiro, 1979.

GUEDES, M. F. **Caderno de Encargos**, P1NL, São Paulo, 3ª Ed., 1994.

ISAIA, G.C. et al. **Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais**. 1. ed. São Paulo: IBRACON, v.1 e 2, 2007.

ORNSTEIN, S. W. & ROMÉRO, M. A. **Dossiê da Construção do Edifício**, São Paulo, FAU, 1992.

RIPPER, E. **Como Evitar Erros na Construção**, Ed. P1NI, São Paulo, 1984.

**Estruturas Metálicas (30hs)**

---

**Ementa:**

Histórico, critérios de dimensionamento e cargas. Introdução ao estudo dos perfis de chapa dobrada a frio. Dimensionamento de perfis laminados: Dimensionamento de barras tracionadas. Dimensionamento de barras comprimidas. Dimensionamento de barras fletidas. Dimensionamento de barras submetidas a solicitação composta. Ligações. Cálculo e desenho de ligações parafusadas e soldadas. Uso recomendado. Simbologia da solda.

**Bibliografia Básica:**

BELLEI, I. H. **Edifícios industriais em aço**. Editora Pini, São Paulo.

REBELLO, Y. C. P. **Estruturas de aço, concreto e madeira**, Editora Zigate.

PINHEIRO, A. C. F. B. **Estruturas metálicas**. 2ª Ed. Ed. Edgard Blücher, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

BRESLER, L.S. **Design of steel structures**. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1968.

MUKANOV, K. **Estruturas metálicas**. Moscou: MIR, 1980.

PFEIL, W.; PFEIL M. **Estruturas de aço**. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.

QUEIROZ, G. **Elementos das estruturas de aço**. 4. ed. Belo Horizonte, 1993.

SANTOS, A.F. **Estruturas metálicas: projeto e detalhes para fabricação**. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil, 1977.

**Concreto Protendido e Estruturas Especiais (60hs)**

---

**Ementa:**

---

Concreto Protendido: Conceituação. Materiais E Sistemas De Pró-Tensão. Flexão. Fissuração. Traçado da Armadura. Perdas De Pró-Tensão. Cisalhamento. Tópicos Especiais. Outras estruturas especiais.

**Bibliografia Básica:**

MASON, Jayme – **Pontes em Concreto Armado e Protendido** - Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora, 1977

FRITZ, Leonhardt – **Construções em Concreto – Princípios Básicos da Construção de Pontes de Concreto** – Tradução de João Luis Escosteguy Merino – Rio de Janeiro, Interciência Editora, 1979.

AGOSTINI, L.R.S. **Concreto Protendido: estudo das vigas isostáticas**. Livraria Ciência e Tecnologia, São Paulo, 1983.

**Bibliografia Complementar:**

ABNT - Norma Brasileira NBR 6118/03 – **Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento**. 2003.

LEONHARDT, F. **Construções de Concreto-Concreto Protendido**. Vol.5, Editora Interciência, Rio de Janeiro, 1983.

PFEIL, W. **Concreto Protendido**. Vol. 1,2, e 3. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1984.

VERÍSSIMO, G.S. ; CÉSAR JR., K.M.L. **Concreto Protendido-Fundamentos Básicos**. Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Engenharia Civil, Viçosa, M.G., 1998.

EMERICK, A. A. – **Projeto e Execução de Lajes Protendidas**. Editora Interciência, Rio Grande - RS, 2009.

**Pontes (60hs)**

---

**Ementa:**

Pontes rodoviárias e ferroviárias em concreto armado: elementos, cargas, normas, linhas de influência; solicitações, distribuição transversal, torção do tabuleiro; deformações; distribuição de esforços horizontais em pilares; fundamentos e detalhes construtivos. Pontes em aço. Pontes em concreto protendido.

**Bibliografia Básica:**

PINHO, Fernando O.; Bellei, Ildony H.; **“Pontes e Viadutos em Vigas Mistas”** – Série “ Manual de Construção em Aço” ; CBCA , 2007

LEONHARDT, F. - **Construções de concreto: princípios básicos da construção de pontes de concreto**. v. 6, Rio de Janeiro, Editora Interciência, 1979.

FREITAS, M. **Infra-estrutura de pontes de viga: Distribuição de ações horizontais** – Método geral de cálculo. 1ª Edição. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 2001.

---

### **Bibliografia Complementar:**

PFEIL, W. - **Pontes em concreto armado**. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1979.  
ABNT. **Projeto de estruturas de concreto - Procedimento**. (NBR 6118), Rio de Janeiro, 2003.  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMA TÉCNICAS (ABNT). **Projeto de estruturas de concreto armado e protendido – Procedimento**. (NBR 7187). Rio de Janeiro, 2003.  
PFEIL, W. - **Pontes em concreto armado**. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos. Editora. 1979  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico. **Divisão de Capacitação Tecnológica**. Manual de projeto de obras-de-arte especiais. Rio de Janeiro, 1996.

### **Sistemas de Transportes (30hs)**

---

#### **Ementa:**

Aspectos tecnológicos, econômicos, sociais e ambientais da Engenharia de Transportes.  
Caracterização dos diversos modos de transportes. Teoria básica de tráfego. Capacidade dos sistemas. Noções de planejamento, gerenciamento e operação de sistemas de transportes.  
Estimativa de geração de viagens. Coleta e análise de dados.

#### **Bibliografia Básica:**

ORTÚZAR, J. D.; WILLUMSEN, L. G. **Modelling Transport**. Chichester/G.B.: John Willy & Sons Ltd., 1996.  
VASCONCELLOS, E. A. **Transporte urbano, espaço e equidade: análise das políticas públicas**. São Paulo: Editoras Unidas Ltda., 1996.  
NOVAES, A. G. **“Sistemas de Transportes: Vol. 1: Análise da Demanda, Vol. 2: Análise da Oferta, Vol. 3: Equilíbrio Oferta-Demanda.”** Editora Edgard Blücher Ltda. 1986.

#### **Bibliografia Complementar:**

SETTI, J. R. & WIDMER, J. A. - **“Tecnologia de Transportes”**, Escola de Engenharia de São Carlos, 1998.  
FURTADO, N.; KAWAMOTO, E. **Avaliação de Projetos de Transporte**. 1ª Edição. EESC-USP. 1997.  
GERMANI, Elmir et al.- **“Planejamento de Transportes”**, Departamento de Engenharia de Transportes EPUSP, 1985.  
HUTCHINSON, B. G.- **“Principles of Urban Transport Systems Planning”**, Ed. McGraw-Hill Book Company, 1985.  
MORALES, Paulo Roberto Dias. **“Modelos em Planejamento Urbano, Regional e de Transportes.”** Editora Edgard Blücher Ltda. 1982.

---

### Engenharia de Petróleo e Gás (30hs)

---

#### Ementa:

Petróleo e Gás Natural como principais fontes de matéria-prima: Histórico, A matriz energética brasileira, A matriz energética internacional, Principais derivados; Gás Natural: Ocorrências, Caracterização. Definição, Produção, Processamento (UPGN), Aplicações e derivados; Petróleo: Ocorrências, Caracterização. Definição, Processamento, Processos de separação, Processos de conversão, Processos de tratamento, Processos auxiliares.

#### Bibliografia Básica:

THOMAS, José Eduardo (Org.). **Fundamentos de engenharia de petróleo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.  
SZKLO, Alexandre Salem; ULLER, Victor Cohen; BONFÁ, Marcio Henrique P. **Fundamentos do refino de petróleo: tecnologia e economia**. 3. ed. rev. e amp. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.  
CARDOSO, Luiz Cláudio dos S. **Logística do petróleo: transporte e armazenamento**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

#### Bibliografia Complementar:

SHAH, Sonia. **A história do petróleo**. Porto Alegre: L&PM, 2004.  
CORRÊA, Oton Luiz Silva. **Petróleo: noções sobre exploração, perfuração, produção e microbiologia**. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.  
FARIAS, Robson Fernandes de. **Introdução à química do petróleo**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.  
ROSA, Adalberto José. **Engenharia de reservatórios de petróleo**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.  
MATHIAS, Melissa Cristina Pinto Pires. **A formação da indústria global de gás natural: definição, condicionantes e desafios**. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

### Estágio Supervisionado I (230hs)

---

#### Ementa:

A Lei Federal nº 11.788 de 25/09/2008 - Nova Lei do Estágio. Direitos e Deveres dos contratantes e estagiários A documentação do estágio. Mercado de trabalho: situação atual, possibilidades e restrições. Planejamentos das atividades durante o estágio. Seleção dos orientadores. Plano de estágio. Relatório semanal de acompanhamento. Relatório final.

#### Bibliografia Básica:



LIMA, Manolita Correia; OLIVO, Sílvio. **Estágio supervisionado e trabalho de conclusão de curso**. Thomson Pioneira, 2014.

PICONEZ, Stela C. Bertholo ((Coord.)). **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 24. ed. São Paulo: Papirus, 2012. 128 p.

PORTELA, KEYLA CHRISTINA ALMEIDA; SCHUMACHER, ALEXANDRE JOSÉ. **ESTÁGIO SUPERVISIONADO – TEORIA E PRÁTICA**. 2007.

#### **Bibliografia Complementar:**

BURIOLLA, Marta A. Feiten. **O estágio supervisionado**. 7. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2011. 182 p.

BIANCHI, Anna Cecilia de Moraes; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. **Manual de orientação: estágio supervisionado**. 3 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. 98 p.

PIETROBON, SANDRA REGINA GARDACHO. **Estágio supervisionado curricular na graduação: experiências e perspectivas**. CRV, 2009.

BIANCHI, ALVARO. **Manual de orientação estagio supervisionado**. CENGAGE LEARNING.

SILVA, Wagner Rodrigues e TURBIN, Ana Emília Fajardo. **O Fazer Relatórios de Estagio Supervisionado**. Liber Livros, 2012.

#### **Tópicos I (60hs)**

---

##### **Ementa:**

Evolução da Ciência de Sistemas. A informação e as organizações. A tomada de decisão e sistemas de informação. Os tipos de Sistemas de Informação empresariais. O uso de Sistemas de Informação como vantagem competitiva. Gestão da Tecnologia de Informação: Inteligência de Negócios. Gerenciamento de Banco de dados: OLAP, Datamining e Datawarehouse. Internet e comércio eletrônico. Metodologias de desenvolvimento e gestão de Sistemas de Informação.

##### **Bibliografia Básica:**

CRUZ,TADEU. **Sistemas de informações gerenciais**. 4 ED. ATLAS, 2014.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas, Organização & Métodos** - Uma Abordagem Gerencial. 21 ed. Atlas, 2013.

SETZER, VALDEMAR W.; SILVA, FLÁVIO SOARES CORRÊA DA. **Banco de dados - aprenda o que são, melhore seu conhecimento, construa os seus**. BLUCHER, 2005.

##### **Bibliografia Complementar:**

RAMAKRISHNAN, RAGHU. **Sistemas de gerenciamento de banco de dados**. 3 ED. AMGH EDITORA.

SANTOS, ALDEMAR DE ARAÚJO. **Erp e sistemas de informações gerenciais**. ATLAS, 2013.

BIO, Sérgio Rodrigues. **Sistemas de informação: um enfoque gerencial**. São Paulo: Atlas, 1985. 183 p. ISBN 8522400091

ALVES, William Pereira. **Banco de dados: teoria e desenvolvimento**. São Paulo: Érica, 2009. 286 p. ISBN 9788536502557

PINHEIRO, ANTONIO CARLOS DA FONSECA BRAGANÇA; CRIVELARO, MARCOS. **qualidade na construção civil**. série eixos. érica, 2014.

## 10º PERÍODO

### Gestão de Projetos e Gerenciamento de Obras (60hs)

---

#### Ementa:

Conceitos gerais: componentes de um projeto, estrutura organizacional; ferramentas de planejamento e controle: estrutura analítica de projetos, redes de precedência, interferências, cronograma de barra, curva s; legislação, licitações e regimes de contratação; indicadores de produtividade; planejamento de tempos e custos envolvendo mão-de-obra, materiais e equipamentos; alocação e nivelamento de recursos; relação de tempo-custo em obras. Laboratório de Informática.

#### Bibliografia Básica:

KERZNER, H. **Gestão de projetos**. São Paulo: Bookman, 2000.

MAXIMINIANO, A. C. A. **Administração de projetos**. São Paulo: Atlas, 1997.

BERNARDES, M. M. S. **Planejamento e controle da produção para empresas de construção civil**. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

#### Bibliografia Complementar:

CIMINO, R. **Planejar para construir**. São Paulo: Pini, 1987.

COELHO, R. S. A. **Orçamento de obras prediais**. São Luís: UEMA, 2001.

FORTES, R. B. **Planejamento de obras**: orientação básica para apresentação de propostas. São Paulo: Nobel, 1988.

LIMMER, C. V. **Planejamento, orçamento e controle de projetos e obras**. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

ASSED, J. A.; ASSED, P. C. **Construção civil**: metodologia construtiva. Rio de Janeiro: LTC, 1988.

### **Finanças e Análise de Investimentos (60hs)**

---

#### **Ementa:**

Introdução à Administração Financeira. Introdução às Demonstrações Financeiras. Análise Estratégica das Demonstrações Financeiras. Administração do Capital de Giro. Administração de Caixa/Disponível. Administração de Contas a Receber/Clientes. Administração de Estoques. Planejamento Financeiro (Investimentos e Financiamentos) de Curto Prazo. Finanças, Decisões e Objetivos. Valor do Dinheiro no Tempo. Risco e Retorno. Custo de Capital. Alavancagem. Estrutura de Capital. Política de Dividendos. Dimensionamento dos Fluxos de Caixa. Métodos de Avaliação de Investimentos. Seleção de Projetos de Investimento. Decisões de Investimento em Condições de Risco. Avaliação de Empresas (Valuation).

#### **Bibliografia Básica:**

ASSAF NETO, Alexandre. **Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2006.  
GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira: essencial**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.  
SILVA, José Pereira da. **Análise financeira das empresas**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

#### **Bibliografia Complementar:**

BODIE, Zvi; MERTON, Robert C. **Finanças**. Porto Alegre: Bookman, 2002.  
HOJI, Masakazu. **Administração financeira: uma abordagem prática**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003.  
MATARAZZO, Dante C. **Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.  
MEHTA, Dileep R. **Administração do capital de giro**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1978.  
ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JORDAN, Bradford D. **Princípios de administração financeira**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

### **Tópicos II (60hs)**

---

#### **Ementa:**

Característica do setor da construção civil. Fundamentos e gestão da qualidade. Fundamentos e gestão da produtividade. Diretrizes para melhoria da qualidade e da

---

produtividade. Aplicação de medidas de melhoria da qualidade e da produtividade na Construção Civil. Melhoria contínua; Construção Enxuta; Qualidade Ambiental.

**Bibliografia Básica:**

PINHEIRO, ANTONIO CARLOS DA FONSECA BRAGANÇA; CRIVELARO, MARCOS. **Qualidade na construção civil. série eixos.** Érica, 2014.  
RIBEIRO, VIRGILIO. LOGÍSTICA, **Sistema toyota de produção e suas implicações na construção civil.** APPRIS, 2015.  
CARPINETTI, LUIZ CESAR RIBEIRO; GEROLAMO, MATEUS CECÍLIO. **gestão da qualidade iso 9001:** 2015. ATLAS, 2016.

**Bibliografia Complementar:**

XAVIER, CARLOS MAGNO DA SILVA; MELO, MAURY; XAVIER, LUIZ FERNANDO DA SILVA. **Gerenciamento de projetos de construção civil - série gerenciamento de projetos sem complicação.** BRASPORT, 2041.  
GOLDEMBERG, JOSÉ; AGOPYAN, VAHAN; JOHN, VANDERLY M. **O desafio da sustentabilidade na construção civil. col. sustentabilidade.** BLUCHER, 2011. V. 05.  
ORNSTEIN, SHEILA WALBE; VILLA, SIMONE BARBOSA. **Qualidade ambiental na habitação - avaliação pós-ocupação.** OFICINA DE TEXTOS, 2013.  
VALLE, CYRO EYER DO. **Qualidade ambiental iso 14000.** 12 ED. SÃO PAULO: SENAC, 2012.  
ANTUNES JÚNIOR, José Antonio Valle; KLIPPEL, Altair Flamarion. **Uma Revolução na Produtividade.**

**Estágio Supervisionado II (230hs)**

---

**Ementa:**

Atuação no campo de estágio para coleta de dados sobre a pesquisa; vivência, execução. Envolvimento do estagiário no trabalho prático. Relatório semanal das atividades desenvolvidas, relatos de acompanhamento. Relatório Final do Estágio.

**Bibliografia Básica:**

BIANCHI, Anna Cecília de Moraes; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. **Manual de orientação:** estágio supervisionado. 3 ed. São Paulo: Thomson, 2005.  
PIETROBON, Sandra Regina Gardacho. **Estágio supervisionado curricular na graduação:** experiências e perspectivas. CRV, 2009.  
PICONEZ, Stela C. Bertholo (Coord.). **Prática de ensino e o estágio supervisionado.** 12 ed. Campinas: Papyrus, 2006.

### **Bibliografia Complementar:**

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2006.

PATACO, Vera Lúcia Paracampos; VENTURA, Magda; RESENDE, Érica dos Santos. **Metodologia para trabalhos acadêmicos e normas de apresentação gráfica**. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

LIMA, MANOLITA CORREIA; OLIVO, SÍLVIO. **Estágio supervisionado e trabalho de conclusão de curso**. THOMSON PIONEIRA, 2014.

PORTELA, KEYLA CHRISTINA ALMEIDA; SCHUMACHER, ALEXANDRE JOSÉ. **Estágio supervisionado – TEORIA E PRÁTICA**. 2007.

BURIOLLA, Marta A. Feiten. **O Estágio Supervisionado**. 7 ed. Cortez, 2011.

### **TCC (60hs)**

---

#### **Ementa:**

O conhecimento científico e a pesquisa acadêmica: escolha do tema. Problematização do tema. Justificativa, metodologia e fontes. A determinação dos objetivos. O embasamento teórico. O projeto de pesquisa, estrutura e formatação. A redação científica: ética e legitimidade do saber. Normas técnicas para formatação do TCC: artigo científico e monografia.

#### **Bibliografia Básica:**

PATACO, PATACO, V. L. P.; VENTURA, M. M.; RESENDE, E. S. **Metodologia para trabalhos acadêmicos e normas de apresentação gráfica**. 5 ed. São Paulo: Moderna, 2010.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2007.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. da. **Metodologia científica**. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

#### **Bibliografia Complementar:**

LINTZ, Alexandre; MARTINS, Gilberto de Andrade. Guia **para Elaboração de Monografias e Trabalhos de Conclusão de Curso**. 2 ed. Atlas, 2007.

MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

BARROS, A. J. da S.; LEHFELD, N. A. de S. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

PINHEIRO, JOSÉ MAURÍCIO DOS SANTOS. **Da iniciação científica ao tcc.** CIÊNCIA MODERNA, 2010.

FIALHO, Francisco Antônio Pereira; OTANI, Nilo. **TCC - Métodos e Técnicas.** 2 ed. Visual Books, 2011.

### Legislação e Ética Profissional (30hs)

---

#### Ementa:

Legislação profissional; atribuições profissionais; código de defesa do consumidor; código de ética profissional; responsabilidade técnica; propriedade intelectual. Direitos humanos.

#### Bibliografia Básica:

ANGHER, A. J. (org.). **Vade Mecum Acadêmico de Direito.** 12 ed. São Paulo: Rideel, 2011.

CASTRO, O. F. de. **Deontologia da Engenharia, Arquitetura e Agronomia:** legislação profissional. Goiânia: Crea, 1995.

NADER, P. **Introdução ao estudo do direito.** 26 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2006.

#### Bibliografia Complementar:

BULGARELLI, W. **O novo direito empresarial.** Renovar.

COTRIM, G. V. **Direito e legislação:** introdução ao direito. 21 ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

MACEDO, E. F.; PUSCH, J. B. **Código de Ética Profissional Comentado.** Brasília: Confea, 2004.

FOUCAULT, M. **Ética, sexualidade, política.** Ditos e Escritos V. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

SILVA, M. F.G **Ética e Economia.** Campus, 2007.

### Optativa – Libras (60hs)

---

#### Ementa:

A educação escolar de pessoas com surdez. Conteúdos gerais para comunicação básica com surdos utilizando a língua da modalidade visual e gestual da comunidade surda como primeira língua e o português escrito como segunda - Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS seus usos e costumes. Atendimento Educacional Especializado – AEE, para pessoas com surdez. Atendimento Educacional Especializado – AEE, para o ensino de LIBRAS. Vocabulário inicial para uso de LIBRAS no contexto escolar visando uma abordagem bilíngue.

#### Bibliografia Básica:

GESSER, Audrei. **Libras? Que língua é essa?** São Paulo, Editora Parábola: 2009.

PIMENTA, N. e QUADROS, R. M. **Curso de Libras I.** (DVD) LSBVideo: Rio de Janeiro. 2006.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. **Estudos Lingüísticos: a língua de sinais brasileira.** Editora ArtMed: Porto Alegre. 2004.

---

#### **Bibliografia Complementar:**

CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, Walkíria Duarte. **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais**. Imprensa Oficial. São Paulo: 2001.  
Dicionário virtual de apoio: <http://www.acessobrasil.org.br/libras/>  
Dicionário virtual de apoio: <http://www.dicionariolibras.com.br/>  
Legislação Específica de Libras – MEC/SEESP – <http://portal.mec.gov.br/seesp>  
PIMENTA, N. **Números na língua de sinais brasileira** (DVD). LSBVideo: Rio de Janeiro. 2009.

#### **Optativa – Empreendedorismo (60hs)**

---

##### **Ementa:**

Introdução ao Empreendedorismo. O Processo Empreendedor. Plano de Negócios.

##### **Bibliografia Básica:**

DOLABELA, Fernando. **O segredo de Luísa**: uma idéia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. 30. ed. São Paulo: Cultura, 2006.-1999  
HISRIC, RobertD.; PETERS, Michael P. **Empreendedorismo**.7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.  
DOLABELA, Fernando. **Oficina do Empreendedor**. São Paulo: Cultura, 2005.

##### **Bibliografia Complementar:**

BIRLEY, Sue; MUZYKA, Daniel F. **Dominando os desafios do empreendedor**. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora, 2001.  
DRUCKER, Peter F. **Desafios gerenciais para o século XXI**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 1999.  
DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo corporativo**: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar em organizações estabelecidas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.  
DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.  
Pearson Education do Brasil. **Criatividade e inovação**: Academia Pearson. São Paulo: Perason Prentice Hall, 2011.

## **5.9 LABORATÓRIOS DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS**

Conforme já dito, atualmente o UNIFACEX dispõe de 08 (oito) laboratórios de informática que atendem aos cursos oferecidos pela Instituição satisfatoriamente, sendo um exclusivo de uso comum dos alunos. Além destes existem laboratórios especializados. O

---

quadro a seguir demonstra os existentes no UNIFACEX utilizados pelo curso de Engenharia Civil:

LABORATÓRIO	Área (m <sup>2</sup> )
Física	60,60
Química	124,70
Sala de Topografia	8,00
Salas de Desenho	56,00
Informática	90,00
Materiais de Construção	104,70
Mecânica dos Solos	66,50
Hidráulica / Inst. Hidráulicas e sanitárias	47,50
Mecânica dos Materiais / Estruturas / Inst. Elétricas	49,40

- Laboratório de Física: atende às seguintes disciplinas: Física Básica (1º Período), Física Aplicada (2º Período), Eletricidade e Magnetismo (4º Período) e Fenômenos dos Transportes (4º Período). O Laboratório utilizado na área de Física apresenta infraestrutura e equipamentos adequados para atender as necessidades específicas nos tópicos abordados nas ementas das disciplinas.

- Laboratório de Química: atende à disciplina de Química Básica (1º Período). No Laboratório de Química são realizados ensaios químicos com os alunos do curso, sendo os mesmos executados e supervisionados pelo professor da disciplina.

- Salas de Desenho – Salas 2002, 2003, 2211, 2215 (Unidade II) e Salas 01 e 02 (Unidade VI) – atendem às seguintes disciplinas: Desenho Técnico (2º Período) e Geometria Descritiva (3º Período), a atividade acadêmica é realizada através do uso de pranchetas. Práticas relacionadas com desenho à mão-livre, desenho geométrico, geometria descritiva e



desenho técnico com a utilização de instrumentos de uso manual e computacional, são realizadas neste laboratório.

- Informática – LIFES 1, 2, 3, 5, 6 e 7 (Unidade II) – atendem às seguintes disciplinas: Lógica e Construção de Algoritmos (2º Período), Pesquisa Operacional (4º Período), Teoria das Estruturas I (5º Período), Desenho Arquitetônico (5º Período), Teoria das Estruturas II (6º Período), Instalações Elétricas (6º Período), Estruturas de Concreto Armado I (7º Período), Instalações Hidráulicas e Sanitárias (7º Período) e Estradas (7º Período), Energias Renováveis e Recursos Naturais (8º Período), Construção Civil III (9º Período), Tópicos I (9º Período), Gestão de Projetos e Gerenciamento de Obras (10º Período), estes atendem às necessidades das disciplinas citadas.

- Laboratório de Materiais de Construção – atende às seguintes disciplinas: Materiais de Construção I (3º Período) e Materiais de Construção II (4º Período). Neste laboratório são realizadas práticas relacionadas com as propriedades dos materiais, ensaios destrutivos e não destrutivos de materiais.

- Laboratório de Mecânica dos Solos – atende às seguintes disciplinas: Mecânica dos Solos (5º Período), Fundações e Obras de Terra (6º Período) e Estradas (7º Período). Este laboratório está capacitado para realizar os ensaios, pois contém os equipamentos necessários para realização das atividades previstas na disciplina.

- Laboratório de Hidráulica – atende às seguintes disciplinas: Fenômenos dos Transportes (4º Período), Hidráulica (6º Período), Instalações Hidráulicas e Sanitárias (7º Período) e Saneamento Básico (7º Período), são realizadas práticas relacionadas com a mecânica dos fluidos, e quantidade de movimento, transporte de calor e massa.

- Laboratório de Instalações Elétricas – atende à disciplina de Instalações Elétricas (6º Período). Neste laboratório são realizadas práticas relacionadas com a circuitos elétricos, máquinas elétricas e transformadores.

- Canteiro Experimental – atende as disciplinas de Construção Civil I, Construção Civil II, Topografia e Fundações e Obras de Terra. Neste local são realizadas práticas necessárias ao funcionamento da disciplina.

### 5.9.1 Normatização, qualidade e adequação

Todos os laboratórios especializados apresentam normas explícitas de uso o que possibilita um funcionamento em plena capacidade, considerando a quantidade de equipamentos e insumos disponibilizados. Atendemos de maneira excelente em uma análise sistêmica e global quanto aos aspectos: quantidade, acessibilidade, segurança e disponibilização de insumos.

Em suas estruturas existem profissionais que dão suporte às atividades práticas. Outrossim, são de responsabilidade do setor de Serviços Gerais a manutenção e conservação das instalações, bem como coordenar, orientar, supervisionar, executar e controlar as atividades auxiliares que dão suporte operacional ao UNIFACEX e zelar pela conservação dos bens patrimoniais. Assim, atendemos de maneira excelente, em uma análise sistêmica e global, aos aspectos: apoio técnico, manutenção de equipamentos e atendimento à comunidade.

O Setor de Serviços Gerais conta com equipes internas específicas para diferentes tipos de manutenção e com contratos de prestação de serviços nos casos especializados, como por exemplo, equipamentos de laboratórios e ar condicionado.