

**CENTRO EDUCACIONAL DA FUNDAÇÃO SALVADOR ARENA
FACULDADE DE TECNOLOGIA TERMOMECAÂNICA**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO**

**SÃO BERNARDO DO CAMPO
2019**

Mantenedora: Fundação Salvador Arena

Sumário

1	CONTEXTUALIZAÇÃO DA IES.....	4
1.1	MANTENEDORA.....	4
1.1.1	Identificação da mantenedora e seus dirigentes	6
1.1.2	Seu Fundador	6
1.1.3	Missão da Mantenedora.....	7
1.1.4	Visão da Mantenedora	7
1.1.5	Valores da Mantenedora	7
1.1.6	Política da Qualidade da Mantenedora	7
1.2	CENTRO EDUCACIONAL DA FUNDAÇÃO SALVADOR ARENA	8
1.2.1	Missão e Visão do CEFSA	9
1.3	FACULDADE DE TECNOLOGIA TERMOMECÂNICA.....	9
1.3.1	Missão e Visão da FTT.....	14
1.3.2	Objetivos e Metas da FTT.....	14
1.3.3	Organização e Gestão da FTT	18
1.3.4	Identificação da IES e seus Dirigentes	20
1.3.5	Inserção Regional da FTT	27
2	ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICO.....	39
2.1	DEMANDA ECONÔMICO SOCIAL DO CURSO - JUSTIFICATIVAS PARA A CRIAÇÃO DO CURSO.....	39
2.2	POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO	41
2.2.1	Política de Ensino	42
2.2.2	Política de Pesquisa.....	43
2.2.2.1	FTT Journal of Engineering and Business	45
2.2.3	Política de Extensão	47
2.2.4	Políticas de Educação Ambiental	52
2.2.5	Políticas de Educação em Direitos Humanos	53
2.2.6	Políticas de Educação das Relações Étnico-Raciais e o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena	55
2.2.7	Políticas de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Educação Inclusiva)	56
2.3	AUTOAVALIAÇÃO.....	58
2.3.1	Metodologia.....	61
2.3.2	Sensibilização.....	61
2.3.3	Instrumentos.....	61
2.3.4	Formato dos Instrumentos.....	62
2.3.5	Elaboração das Questões.....	62
2.3.6	Tratamento da Linguagem	62
2.3.7	Da Coleta de Informações	63
2.3.8	Responsabilidade Técnica	63
2.3.9	Utilização dos Resultados	63
3	CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO.....	67
3.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO E DA PROFISSÃO	67
3.2	O CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO DA FTT	68
3.2.1	Dados Descritivos do Curso	68
3.2.2	Objetivos do Curso	69
3.2.2.1	Objetivo Geral do Curso	70
3.2.2.2	Objetivos Específicos do Curso	71

3.2.3	Forma de Ingresso.....	72
3.2.4	Número de Vagas.....	73
3.2.5	Perfil do Ingressante	75
3.2.6	Perfil Profissional do Egresso	76
3.2.7	Concepção do Projeto Pedagógico do Curso.....	79
3.2.8	Conteúdos Curriculares	81
3.2.9	Estrutura Curricular.....	84
3.2.9.1	Matriz Curricular do Curso de Engenharia de Computação.....	85
3.2.9.2	Representação Gráfica da Matriz Curricular	89
3.2.10	Interdisciplinaridade e Flexibilização Curricular	95
3.2.11	Metodologia.....	97
3.2.12	Procedimentos de acompanhamento e de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem.....	98
3.2.13	Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) no Processo Ensino de Aprendizagem.....	102
3.2.14	Apoio ao Discente.....	104
3.2.14.1	Programa de Nivelamento	104
3.2.14.2	Programa de Monitoria	106
3.2.14.3	Plantão de Dúvidas	108
3.2.14.4	Recuperação	109
3.2.14.5	Visitas Técnicas	109
3.2.14.6	Eventos Culturais e Esportivos	111
3.2.14.7	Cursos de Extensão.....	112
3.2.14.8	Apoio Psicopedagógico	114
3.2.14.9	Apoio Social.....	115
3.2.14.10	Acompanhamento de Egressos	116
3.2.14.11	Acompanhamento de Estágios não Obrigatórios Remunerados	122
3.2.15	Estágio Curricular Supervisionado.....	122
3.2.16	Atividades Complementares	127
3.2.17	Trabalho de Conclusão de Curso	130
3.3.	CORPO DOCENTE.....	132
3.3.1	Núcleo Docente Estruturante.....	132
3.3.2	Atuação e Regime de Trabalho do Coordenador	134
3.3.3	Corpo Docente do Curso.....	138
3.3.3.1	Titulação.....	138
3.3.3.2	Regime de Trabalho	139
3.3.3.3	Experiência Profissional	140
3.3.3.4	Experiência no Exercício da Docência Superior	141
3.3.3.5	Produção Científica, Cultural, Artística e Tecnológica	141
3.3.4	Atuação do Colegiado de Curso	142
3.3.5	Plano de Carreira	144
4	INFRAESTRUTURA.....	145
4.1	LABORATÓRIOS	148
4.1.1	Laboratórios Didáticos de Formação Básica	149
4.1.2	Laboratórios Didáticos de Formação Específica	153
4.2	ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA	157
4.3	ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL	158
4.4	ESPAÇO DE TRABALHO PARA O COORDENADOR	159
4.5	SALA COLETIVA DE PROFESSORES.....	159
4.6	SALA DE AULA	160
4.7	BIBLIOTECA.....	161
4.7.1	Estrutura Técnico-Administrativo	162
4.7.2	Serviços Oferecidos	162
4.7.3	Forma de Atualização e Expansão do Acervo	163

4.8 RECURSOS ADICIONAIS DO CEFSA.....	168
4.9 ACESSIBILIDADE A PORTADORES DE DEFICIÊNCIA	171
4.10 SUSTENTABILIDADE E MEIO AMBIENTE	172
4.11 QUALIDADE DE VIDA	173
4.11.1 <i>Identificação dos Perigos e Tratamento dos Riscos Relacionados à Saúde Ocupacional, Segurança e Ergonomia</i>	174
4.11.2 <i>Identificação dos Fatores que Afetam o Bem-Estar, a Satisfação e o Comprometimento das Pessoas</i>	175
4.11.3 <i>Tratamento dos Fatores que Afetam o Bem-Estar, a Satisfação e o Comprometimento das Pessoas</i>	176
4.11.4 <i>Colaboração com a melhoria da qualidade de vida fora do ambiente da organização.....</i>	176
ANEXO I: PLANOS DE DISCIPLINA.....	178
ANEXO II: LISTA DE SOFTWARES POR LABORATÓRIO	250
ANEXO III: RECURSOS DO TEATRO ENGENHEIRO SALVADOR ARENA.....	261
ANEXO IV: PLANO DE CONTINGÊNCIA - BIBLIOTECA	266
ANEXO V: PLANO DE CARREIRA DOCENTE.....	274
ANEXO VI: RELAÇÃO DOS DOCENTES DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO, AS DISCIPLINAS QUE MINISTRAM, TITULAÇÕES E REGIME DE TRABALHO.....	286

1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA IES

1.1 MANTENEDORA

A Fundação Salvador Arena (FSA) é uma instituição civil, beneficente, de direito privado e sem fins lucrativos ou qualquer forma de recompensa que aplica integralmente os recursos e rendas obtidas na área de educação e de assistência social no país.

O patrimônio da Fundação Salvador Arena é formado pela dotação inicial do Instituidor e pelos demais bens móveis, imóveis e valores mobiliários posteriormente adquiridos a qualquer título, além dos respectivos rendimentos, inclusive aqueles recebidos por herança do Instituidor. Ela foi constituída em 21 de dezembro de 1964, tendo como fundador o Engenheiro Salvador Arena, falecido em 1998. Para ele, o desenvolvimento integral e autônomo de um indivíduo e de uma sociedade seria possível somente se, no mínimo, quatro condições básicas fossem atendidas: educação, saúde, nutrição adequada e habitação. Sem essas quatro condições a sociedade não se sustentaria.

Sem herdeiros, Salvador Arena preocupava-se com a continuidade de seus ideais. Antes de seu falecimento, escolheu a Fundação para ser a herdeira universal de todo seu patrimônio, incluindo a indústria metalúrgica Termomecânica São Paulo S. A. e aplicar parte de sua renda em programas sociais.

A FSA tem por finalidade cooperar e envidar os esforços possíveis para a solução dos problemas de educação, assistência e proteção aos necessitados, sem distinção de nacionalidade, raça, sexo, cor, religião ou opiniões políticas de caráter geral. Seus recursos, suas ações e sua administração ficam sob a tutela de um Conselho Curador, inicialmente composto por dezessete membros nomeados em vida pelo Fundador e atualmente composto por quinze membros, o qual, por sua vez, é acompanhado pelo Ministério Público, tendo por obrigação zelar pelos interesses de seu Fundador.

As atividades realizadas pela Instituição estão estruturadas em torno de quatro eixos temáticos: Educação, Assistência Social, Saúde e Habitação Popular, que são conduzidos por meio de duas estratégias de atuação: Autogestão de Projetos e Apoio a

Projetos Sociais de entidades com notória contribuição no campo da assistência e da promoção social.

A Fundação Salvador Arena se destaca pela execução de programas criados especialmente com a finalidade de integrar à sociedade os indivíduos diretamente assistidos e proporcionar-lhes uma nova etapa de vida, em que a dignidade humana e os fundamentos básicos da educação e da cidadania sirvam de alicerces para uma nova sociedade.

Na área da Educação, a Fundação envida todos os seus esforços tendo em vista a melhoria do ensino, por meio da modernização do espaço físico do Centro Educacional da Fundação Salvador Arena (CEFSA) e da aplicação de seus investimentos em inúmeras atividades extracurriculares, beneficiando mais de 10 mil alunos ao longo de sua história. Paralelamente com as atividades de ensino, a Fundação possibilitou o acesso de aproximadamente 25 mil pessoas da comunidade nas atividades socioeducativas e culturais apresentadas no Teatro Engenheiro Salvador Arena, resgatando, dessa forma, seu compromisso com a educação e a formação plena de cidadãos conscientes e participativos para o desenvolvimento de nossa sociedade.

Na área da Assistência Social, uma série de programas e projetos foram desenvolvidos especialmente para o atendimento direto à comunidade, dando suporte a iniciativas de entidades sociais beneficentes e dos Conselhos de Direitos, na direção do fortalecimento da rede socioassistencial, com dotação de recursos para a infraestrutura das Organizações do Terceiro Setor, a capacitação de seus gestores, a dotação de alimentos e a realização de Conferências de Assistência Social e dos Direitos da Criança e do Adolescente, reunindo um conjunto de medidas que beneficiaram diretamente mais de 34 mil pessoas em situação de vulnerabilidade social e risco pessoal (Fonte: Relatório de Atividades da FSA – exercício 2016).

A FSA tem sua sede na empresa Termomecânica São Paulo S.A., situada na Avenida Caminho do Mar, nº 2652. O Centro Educacional da Fundação Salvador Arena localizado na Estrada dos Alvarengas, nº 4001, é constituído por duas unidades de ensino: a Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT) e o Colégio Termomecânica (CTM) e por uma estrutura de apoio formada pelo Teatro Engenheiro Salvador Arena, o Estádio Olímpico Bronze TM 23, o Conjunto Aquático Salvador Arena e um complexo de

quadras e ginásios poliesportivos, que atendem 3.157 alunos, dentre os quais 1.359 fazem parte dos cursos de graduação e pós graduação da FTT, assim distribuídos: 314 no Curso de Administração, 299 no Curso de Engenharia de Alimentos, 310 no Curso de Engenharia de Computação e 356 no Curso de Engenharia de Controle e Automação; e 80 dos cursos de pós graduação Lato Sensu da FTT, sendo 40 no curso de Gestão Educacional e 40 no curso de Gestão de Projetos em Inovação e Sustentabilidade. O Colégio Termomecanica atende 1.768 alunos sendo: 106 na Educação Infantil, 525 no Ensino Fundamental I, 417 no Ensino Fundamental II, 628 no Ensino Médio e 92 no Ensino Técnico em Mecânica.

1.1.1 Identificação da mantenedora e seus dirigentes

Nome:	Fundação Salvador Arena				
CNPJ:	59 107 300/0001 -17				
End.:	Avenida Caminho do Mar, nº 2652				
Cidade:	São Bernardo do Campo	UF:	SP	CEP:	09611-900
Fone:	(11) 4367- 9711	Fax:	(11) 4367-3181		
E-mail:	termomecanica@termomecanica.com.br				

Nome:	Regina Celi Venâncio				
End.:	Avenida Caminho do Mar, nº 2652				
Cidade:	São Bernardo do Campo	UF:	SP	CEP:	09611-900
Fone:	(11) 4367-9711	Fax:	(11) 4367-3181		
E-mail:	termomecanica@termomecanica.com.br				

1.1.2 Seu Fundador

Em 12 de janeiro de 1915, em Trípoli, na Líbia, então colônia italiana, nasceu Salvador Arena, fundador da Termomecanica São Paulo S. A. e da Fundação Salvador Arena. Tendo chegado ao Brasil em 1920, Salvador Arena formou-se engenheiro civil pela

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo em 1936 e em 1942 fundou a Termomecânica São Paulo S. A., com apenas 200 dólares.

Com o desenvolvimento da empresa, seu fundador passou a preocupar-se também com a melhoria da realidade social. Para isso, constituiu em 1964 a Fundação Salvador Arena, com a finalidade de cooperar e emendar os esforços possíveis para a solução dos problemas de educação, assistência e proteção aos necessitados, sem distinção de qualquer natureza.

1.1.3 Missão da Mantenedora

Atender aos ideais do Fundador, contribuindo com a sociedade, em especial com os mais necessitados, atuando nas áreas de educação, saúde, habitação e assistência social, visando à transformação social, com recursos provenientes da aplicação do seu patrimônio.

1.1.4 Visão da Mantenedora

Ser referência nacional nas atividades que visam a transformação social.

1.1.5 Valores da Mantenedora

Entre os valores que norteiam a consecução dos objetivos fundacionais estão o altruísmo, a responsabilidade socioambiental, a ética e a transparência, a competência e a disciplina, a valorização e o respeito às pessoas, a melhoria contínua, o zelo pelo patrimônio e o orgulho de pertencer à Instituição.

1.1.6 Política da Qualidade da Mantenedora

Como base da gestão tem-se a política da qualidade, cujos critérios garantem:

- A preservação da ética e da transparência nas relações com seus assistidos, parceiros, colaboradores e comunidade;
- A reunião de todos os esforços possíveis para atender e satisfazer às necessidades dos assistidos e demais partes interessadas;
- As condições para a capacitação e o desenvolvimento contínuo de seus colaboradores e parceiros;
- A busca da excelência nos projetos educacionais e sociais por meio da melhoria contínua de seus processos e de suas práticas de gestão;
- A preservação do meio ambiente;
- O cumprimento à legislação aplicável em vigor;
- O investimento adequado dos recursos patrimoniais da Fundação.

1.2 Centro Educacional da Fundação Salvador Arena

Denomina-se Centro Educacional Fundação Salvador Arena o local físico onde estão instaladas as duas unidades de ensino mantidas pela FSA: a Faculdade de Tecnologia Termomecânica e o Colégio Termomecânica. O CEFSA está instalado em um espaço físico com 31.000 m² de área construída, em um terreno com mais de 131.000 m² de área livre. Suas atividades tiveram início com a criação do Colégio Termomecânica, em 1989, com a proposta de oferecer ensino gratuito e de qualidade a crianças de todas as faixas sociais. Em 2002, o CEFSA passou a contar com a Faculdade de Tecnologia Termomecânica que a exemplo do colégio mantém cursos de graduação de qualidade e gratuitos.

O objetivo primordial da FSA ao manter essas unidades de ensino é formar indivíduos competentes, plenamente capacitados para analisar, avaliar e priorizar as informações que recebem, de forma a atuarem decisivamente na sociedade em que vivem com autonomia, ética e critério.

O CEFSA, além de oferecer à todos os alunos do CTM e FTT alimentação saudável, material didático e uniforme, apoio pedagógico aos discentes, investe na modernização de sua infraestrutura, buscando atender às diferentes necessidades de crianças, jovens e adultos nas áreas da cultura, do conhecimento, do esporte e do lazer.

Exemplos dessa preocupação são: o Teatro Engenheiro Salvador Arena, com capacidade para 600 espectadores; o Estádio Olímpico Bronze TM 23, com dimensões oficiais, arquibancada e pista de atletismo; o Conjunto Aquático, com duas piscinas climatizadas, sendo uma delas semiolímpica, todos instalados no CEFSA. O complexo escolar também oferece diversos laboratórios, devidamente equipados para suas especialidades e quatro bibliotecas interativas, montadas especialmente para atender estudantes de diferentes faixas etárias e interesses.

1.2.1 Missão e Visão do CEFSA

O Centro Educacional da Fundação Salvador Arena tem como missão “contribuir com a sociedade promovendo a transformação social através da educação, atendendo aos ideais do Fundador por meio das diretrizes da Mantenedora”. E tem como visão “ser referência nacional nas atividades educacionais que visam à transformação social”.

1.3 FACULDADE DE TECNOLOGIA TERMOMECAÂNICA

A Faculdade de Tecnologia Termomecânica é uma instituição de ensino superior mantida pela Fundação Salvador Arena. Está instalada na Cidade de São Bernardo do Campo, região metropolitana de São Paulo. As origens da FTT estão intimamente ligadas às do Colégio Termomecânica, cujas atividades tiveram início em 1989, quando seu idealizador, o Engenheiro Salvador Arena, pôs em prática o projeto de criar uma escola modelo que oferecesse a crianças de diferentes segmentos sociais o acesso gratuito à educação de qualidade, além de alimentação balanceada, material didático atualizado e carga horária de aulas superior à prevista por lei.

Em 19 de dezembro de 2002 a Faculdade de Tecnologia Termomecânica foi credenciada, por meio da Portaria do MEC nº 3.605, que simultaneamente autorizou o funcionamento dos Cursos Superiores de Tecnologia em Mecatrônica Industrial de Tecnologia em Industrialização de Alimentos, iniciando as atividades no dia 17 de fevereiro de 2003. Em 2004 iniciaram os cursos de Sistemas de Informações e Gestão de Processos Produtivos. A nomenclatura inicial adotada foi adequada ao catálogo nacional

de cursos passando então a serem denominados Tecnologia em Alimentos, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Tecnologia em Processos Gerenciais, respectivamente. Desde então foram formadas 23 turmas de Tecnologia em Alimentos, 21 turmas de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, 21 turmas de Tecnologia em Processos Gerenciais e 23 turmas de Tecnologia em Mecatrônica Industrial.

A FTT iniciou a oferta de cursos de especialização *lato sensu* no 2º semestre de 2007, em Conformação Mecânica e Materiais Metálicos com o apoio e parceria da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP). Em 2008 a área contemplada foi a de Alimentos, em parceria com a Faculdade de Engenharia de Alimentos da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), criou-se o curso de Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos, além do fortalecimento do Núcleo de Pesquisas da FTT (NUPE), objetivando garantir a qualidade dos Trabalhos de Conclusão de Curso e articulá-los a linhas de pesquisa de interesse da Instituição.

Em 2010 ampliou-se a oferta dessa modalidade nas demais áreas de atuação da FTT, com dois cursos de especialização, em parceria com a Fundação Getúlio Vargas, *in company*: MBA em Gestão de TI e MBA em Gestão Empresarial. Em 2012, estimulada pelos excelentes resultados obtidos pela instituição em avaliações externas e indicadores do Ministério da Educação (MEC), a Mantenedora deu início a estudos que objetivaram avaliar a pertinência da criação e oferta de cursos de bacharelado, conforme o desejo inicial do patrono, o Engenheiro Salvador Arena.

Os estudos foram conduzidos pelos Núcleos Docentes Estruturantes dos cursos “órgão consultivo responsável pela elaboração de propostas de concepção de cursos e afins e aperfeiçoamento ou inovações dos cursos mantidos pela FTT” (FTT, 2010), compostos por professores e coordenadores dos atuais cursos tecnológicos, chegando-se à seguinte proposta de cursos a serem oferecidos: Administração, Engenharia de Alimentos, Engenharia de Computação e Engenharia de Controle e Automação.

Com a proposta dos cursos de bacharelado aprovados pelo Conselho Técnico-Administrativo (CTA), órgão deliberativo instituído na FTT, a faculdade protocolou os processos de autorização em 2013 e no segundo semestre de 2014 deu início ao Curso de Engenharia de Alimentos que foi o primeiro a ter o ato regulatório de autorização

publicado. No 1º semestre de 2015 foi dado início aos cursos de Administração e Engenharia de Controle e Automação, e no 2º semestre de 2015, o de Engenharia de Computação. Cabe ressaltar que os semestres remanescentes dos cursos de graduação tecnológica funcionaram de forma concomitante, até a sua extinção.

Atualmente o curso de Administração tem 8 (oito) turmas em andamento, os cursos de Engenharia de Alimentos e Engenharia de Controle e Automação têm 10 (dez) turmas e o de Engenharia de Computação 9 (nove). A FTT, nos seus quinze anos de existência, tem procurado promover uma cultura avaliativa que visa garantir constante melhoria dos processos nos quais está envolvida, proporcionando condições de se aproximar de seus objetivos e metas. Além disto, desde o início das suas atividades, por ocasião da elaboração dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Tecnologia em Mecatrônica Industrial, em Alimentos, em Processos Gerenciais e em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, contou com a participação do corpo docente na estruturação dos mesmos, na redação dos objetivos e, sobretudo, nos processos de autorização conduzidos por comissões externas designadas pelo MEC.

Essas ações ofereceram subsídios para repensar os cursos de forma a garantir-lhes o reconhecimento pelo Ministério da Educação com os melhores conceitos. Neste sentido, a comunidade acadêmica da FTT adotou uma postura que entende as avaliações como oportunidades de detectar as fragilidades e potencialidades da instituição e que servem para nortear as ações referentes à reestruturação dos cursos.

A exemplo do ocorrido nos cursos superiores de tecnologia, as propostas curriculares dos atuais cursos de bacharelado foram desenvolvidas com significativa participação do corpo docente. A FTT é considerada atualmente a **quarta melhor faculdade do ABC** segundo a classificação do MEC (IGC, 2015). Hoje oferece gratuitamente, no período matutino, os Cursos de Bacharelado em Engenharia de Alimentos e Engenharia de Controle e Automação. No período noturno, oferece os cursos de Bacharelado em Administração e Engenharia de Computação

O Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas foi avaliado como o melhor da região do ABC, segundo o CPC - ENADE 2014 e CPC - ENADE 2017, atingindo nestes conceitos 5 e 4, respectivamente.

O Curso de Tecnologia em Alimentos participou dos processos avaliativos do ENADE, nos anos de 2008 e 2011, atingindo nestes conceitos 5 e 4, respectivamente. O ciclo avaliativo de 2011 foi avaliado como o melhor da região do ABC, segundo o CPC - ENADE 2011.

O Curso de Tecnologia em Processos Gerenciais participou do processo avaliativo do ENADE em 2015, atingindo conceito 4.

O Curso de Bacharelado em Administração passou pelo reconhecimento de curso em 2017, atingindo o conceito 5. Os cursos de Bacharelado em Engenharia de Alimentos e em Engenharia de Controle e Automação passaram pelo reconhecimento de curso em 2018 e atingiram o conceito 5.

Em 2019, a FTT investiu de forma estratégica em dois cursos de pós graduação Lato Sensu, sendo um de Gestão Educacional e um segundo de Gestão de Projetos em Inovação e Sustentabilidade, cujos projetos foram aprovados pelo Conselho Técnico-Administrativo (CTA).

A tabela 1 a seguir sintetiza a área de atuação da FTT na graduação desde sua implantação.

Tabela 1: Áreas de Atuação da FTT

Curso	Situação	Total de Vagas	M	N	SIT	Avaliação Externa	Atos Regulatórios
CST em Mecatrônica Industrial	Em extinção	40	40	0	R	2002 - Conceito B 2005 - Conceito A 2012 - CC 4 2016 - CC 4	Portaria de autorização de oferta nº 3.605 de 19/12/2002 / Portaria de Reconhecimento Portaria nº 259 de 26/01/2005 / Portaria de Renovação de Reconhecimento Portaria SERES nº 108 de 26/06/2012 / Portaria de Renovação de Reconhecimento Portaria SERES nº 466 de 09/09/2016.
CST em Alimentos	Em extinção	40	40	0	R	2002 - Conceito B 2005 - Conceito A 2008 - CPC 4 2011 - CPC 4	Portaria de autorização de oferta nº 3.606 de 19/12/2002 / Portaria de Reconhecimento nº 260 de 26/01/2005 / Portaria de Renovação de Reconhecimento Portaria SETEC nº 79 de 08/02/2011 / Portaria de Renovação de Reconhecimento Portaria SERES nº 286 de 21/12/2012
CST em Processos Gerenciais	Em extinção	40	0	40	R	2004 - Conceito B 2007 - Nota 5 2009 - CPC 4 2012 - CPC 4 2015 - CPC 4	Portaria de autorização de oferta nº 77 de 12/01/2004 / Portaria de Reconhecimento nº 274 de 05/04/2007 / Portaria de Renovação de Reconhecimento Portaria SETEC nº 92 de 14/02/2011 / Portaria de Renovação de Reconhecimento Portaria SERES nº 704 de 18/12/2013 / Portaria de Renovação de Reconhecimento Portaria SERES nº 268 de 03/04/2017
CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Em extinção	40	0	40	R	2004 - Conceito B 2007 - Nota 4 2008 - CPC 3 2011 - CPC 3 2014 - CPC 3	Portaria de autorização de oferta nº 78 de 12/01/2004 / Portaria de Reconhecimento nº 473 de 07/09/2007 / Portaria de Renovação de Reconhecimento Portaria SETEC nº 79 de 08/02/2011 / Portaria de Renovação de Reconhecimento Portaria SERES nº 286 de 21/12/2012 / Portaria de Renovação de Reconhecimento Portaria SERES nº 1091 de 24/12/2015
Administração	Ativo	40	0	40	R	2014 - CC 4 2017 - CC 5	Portaria de Autorização de Oferta SERES nº 537 de 23/10/2013 Portaria de Reconhecimento SERES nº 245 de 06/04/2018
Engenharia de Alimentos	Ativo	40	40	0	R	Dispensado da avaliação / IES ICG 4 2018 - CC 5	Portaria de Autorização de Oferta SERES nº 360 de 10/07/2014. Dispensa de avaliação previstas no artigo 11-A da Portaria Normativa nº 40/2007 Portaria de Reconhecimento SERES nº 546 de 15/08/2018
Engenharia de Computação	Ativo	40	0	40	A	2014 - CC 4	Portaria de Autorização de Oferta SERES nº 808 de 22/12/2014
Engenharia de Controle e Automação	Ativo	40	40	0	R	2014 - CC 4 2018 - CC 5	Portaria de Autorização de Oferta SERES nº 537 de 25/08/2014 Portaria de Reconhecimento SERES nº 546 de 15/08/2018
Legenda: R - Reconhecido / A - Aguarda Reconhecimento / M – Manhã / N – Noite / SIT - Situação							

1.3.1 Missão e Visão da FTT

A missão da FTT volta-se para “buscar soluções para a eficácia do ensino superior promovendo a excelência nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, de modo a tornar a Faculdade de Tecnologia Termomecânica uma referência em qualidade de ensino superior em todo o país”. Tem como visão “ser referência nacional nas atividades educacionais que visam à transformação social”. Espera-se tornar a Faculdade de Tecnologia Termomecânica uma referência de qualidade no ensino superior brasileiro. Esse esforço é norteado pela excelência em suas atividades de ensino, de pesquisa e de extensão.

1.3.2 Objetivos e Metas da FTT

Para além dos desafios impostos pela renovação do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) (2017 - 2021), a FTT tem como desafio constante envidar esforços para alcançar seus objetivos institucionais.

A FTT orienta sua atuação para perpetuar a consecução dos seguintes objetivos institucionais:

- Formar indivíduos competentes, plenamente capacitados para analisar, avaliar e priorizar as informações que recebem, de forma a atuarem decisivamente na sociedade em que vivem com autonomia, ética e critério;
- Promover uma atmosfera de aprendizado colaborativa que prepare seus estudantes para os desafios impostos pela sociedade da informação;
- Fomentar a geração de conhecimentos voltados para o desenvolvimento sustentável da sociedade em que se insere e, em especial, na região do ABC;
- Promover a interação com a sociedade através da difusão científica e tecnológica sintonizados com as demandas sociais;
- Promover a formação de indivíduos de maneira que se desperte o comportamento altruísta;

- Incentivar a capacitação permanente dos quadros docente e técnico-administrativo;
- Assegurar a formação gratuita para os estudantes dos cursos superiores instituídos no âmbito da FTT;
- Manter o atendimento ao Certificação de Entidades de Assistência Social (CEBAS)¹ no processo de ingresso dos estudantes de ensino superior;
- Obter reconhecimento nacional pelas ações sociais que promove;
- Implantar os princípios de *compliance* no gerenciamento das atividades do ensino superior, incluindo as condições mínimas de funcionamento dos órgãos deliberativos e colegiados como Núcleo Docente Estruturante (NDE), Comissão Própria de Avaliação (CPA), Grupo de Gestão Acadêmica (GGA) e Conselho Técnico-Administrativo (CTA), nos cursos instituídos na FTT.

Levando em consideração as principais virtudes da Faculdade de Tecnologia Termomecânica, quais sejam a **solidez de sua vocação** para promover a transformação social por meio do acesso à educação de qualidade e a **robustez tecnológica** instalada em seu campus, para o período de 2017 a 2021, a FTT orientará sua atuação para alcançar os seguintes objetivos específicos:

- a. Adoção de metodologias de ensino em que a relação teoria vs simulação vs prática desenvolva em seus estudantes a capacidade de identificar e incorporar novas tecnologias para a resolução de problemas complexos; que incrementem a capacidade de criar modelos abstratos de interpretação da realidade que contribuam para o desenvolvimento das competências profissionais para os egressos das áreas da Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática²;
- b. Revisão de seu Projeto Pedagógico Institucional (PPI) com vistas a acomodar os desafios propostos no PDI para o período em tela e para atender aos

1 CEBAS: É um certificado concedido pelo Governo Federal, por intermédio dos Ministérios da Educação e do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e da Saúde, às pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, reconhecidas como entidades beneficentes de assistência social que prestem serviços nas áreas de educação, assistência social ou saúde.

2 Adaptação do termo STEM; Tradução livre: STEM – Science, Technology, Engineering and Mathematics; Ocupações das áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática.

desafios e demandas do novo contexto educacional característico da sociedade da informação;

- c. Desenvolver a fluência digital³, o conhecimento multidisciplinar e as habilidades essenciais para que se utilizem das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) em seu dia a dia profissional ou outros recursos para compreender o funcionamento do mundo (relações e entrelaçamentos) e propor soluções;
- d. Despertar entre os estudantes de Administração e das Engenharias a importância do conhecimento avançado em matemática e física para aplicá-los no desenvolvimento de tecnologias e modelos de negócios que estejam em sintonia com as demandas da sociedade da informação;
- e. Adoção de metodologias de ensino que privilegiem o desenvolvimento do pensamento crítico, a atitude empreendedora e a criatividade, imprescindíveis para os estudantes de Administração e das Engenharias;
- f. Criar mecanismos de apoio e estímulo à permanência estudantil que possam convergir para um processo de aprendizagem mais equitativo, intensificando a atuação das monitorias, dos planos individuais de estudos e recuperação individual;
- g. Desenvolver em seus estudantes as habilidades essenciais para atuação em um mundo constituído pelo paradoxo das ocupações formais x *startups*⁴;
- h. Rever a vocação dos cursos promovendo a adequação de seus projetos pedagógicos de forma a alinhá-los aos objetivos institucionais e a dinâmica do mercado;
- i. Criar e consolidar as linhas de pesquisa que servirão de base para os cursos de bacharelado instituídos no âmbito da FTT;

3 Segundo a HSM, consultoria empresarial com foco em formação de executivos, fluência digital é uma necessidade que deriva diretamente da Web 2.0 (termo usado a partir de 2004), onde, graças à disseminação da banda larga, o usuário de Internet não era mais um mero consumidor passivo. Foi na Web 2.0 que a Internet começou a ser vista como uma plataforma, onde o internauta (outro termo aposentado) também compartilha e produz conteúdo.

4 Segundo **Yuri Gitahy**, especialista em startups, o termo passou a ser utilizado durante a época que chamamos de bolha da Internet, entre 1996 e 2001. Apesar de usados nos EUA há várias décadas, só na bolha ponto-com o termo “startup” começou a ser usado por aqui. Significava um grupo de pessoas trabalhando com uma ideia diferente que, aparentemente, poderia fazer dinheiro. Além disso, “startup” sempre foi sinônimo de iniciar uma empresa e colocá-la em funcionamento.

- j. Criar e implantar o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) conforme previsto na legislação vigente;
- k. Intensificar as ações e os investimentos em pesquisa, iniciação científica e em extensão universitária de maneira que os estudantes ofereçam à sociedade o produto do conhecimento obtido ao longo de sua formação;
- l. Buscar associação das atividades de extensão universitária com a diversidade, em especial aquelas discutidas pelas temáticas transversais previstas na legislação para o ensino superior;
- m. Construir e consolidar uma identidade institucional que assegure maior visibilidade à FTT e aos seus egressos;
- n. Intensificar a comunicação com seus estudantes e egressos de maneira que o sentimento de pertença consolide-se e fortifique-se;
- o. Estimular o intercâmbio cultural e acadêmico por meio da criação de um “Programa de Mobilidade Internacional” em que o estudante e docentes tenham contato com diferentes realidades culturais e de pesquisa por meio de visitas técnicas ao exterior, cursos de curta duração e/ou participação em programas governamentais destinados a esse fim;
- p. Consolidar-se como um centro de referência em Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico (P&D) em que o conhecimento científico produzido pela comunidade acadêmica seja posto a serviço das necessidades organizacionais seja na resolução de problemas, na testagem de produtos; na prototipagem de produtos ou partes de produtos; na elaboração de projetos profissionais complexos, etc.;
- q. Criação e consolidação da “Consultoria Júnior FTT” em que os estudantes dos cursos superiores instituídos na FTT possam oferecer à comunidade consultoria profissional completa, desde o apoio no desenvolvimento de planos de negócios até o lançamento e/ou utilização no mercado;
- r. Criação e consolidação da oferta de Cursos de Pós-Graduação *lato sensu* para egressos da FTT e/ou comunidade externa/interna;

- s. Envidar esforços que resultem na permanência da FTT no grupo de excelência de instituições de ensino superior privado, segundo critérios em vigência no MEC;
- t. Promover a educação continuada a egressos e à comunidade em geral por meio da oferta de cursos livres ou atividades extensionistas;
- u. Assegurar a renovação (estrutural, de equipamentos e *softwares*) de seu parque tecnológico instalado;
- v. Incrementar a oferta de atividades extracurriculares aos estudantes do ensino superior dos cursos da FTT de modo que se destine vagas para a “iniciação ao esporte” e ao “treinamento esportivo” nas modalidades eleitas pelos órgãos de gestão acadêmica e de representação estudante;
- w. Instituir uma política de acompanhamento de egressos que se articule com a política de extensão e educação continuada de forma que seja possível realizar o acompanhamento do itinerário profissional dos estudantes dos cursos instituídos na FTT.

As metas estabelecidas no Plano de Desenvolvimento Institucional estão alinhadas aos objetivos específicos da IES e tem seu acompanhamento mediado pela ferramenta gerencial o *Balanced Score Card* (BSC) utilizada pela Fundação Salvador Arena e sua mantida, a Faculdade de Tecnologia Termomecânica. Em função de sua certificação ISO 9001 em 2007, sua recertificação em 2017, migração para a ISO 9001:2015 em 2018 e sua recertificação em 2019, a utilização da ferramenta gerencial do BSC em suas unidades de ensino assegura a realização de planos de ação e o cumprimento dos procedimentos estabelecidos pela ISO.

1.3.3 Organização e Gestão da FTT

A FTT é gerida em consonância com o Regimento Geral, aprovado pela Diretoria Executiva da Fundação Salvador Arena e homologado pelo Conselho Curador dessa entidade e pelo Ministério da Educação. Na figura 1 está apresentado o organograma da FTT.

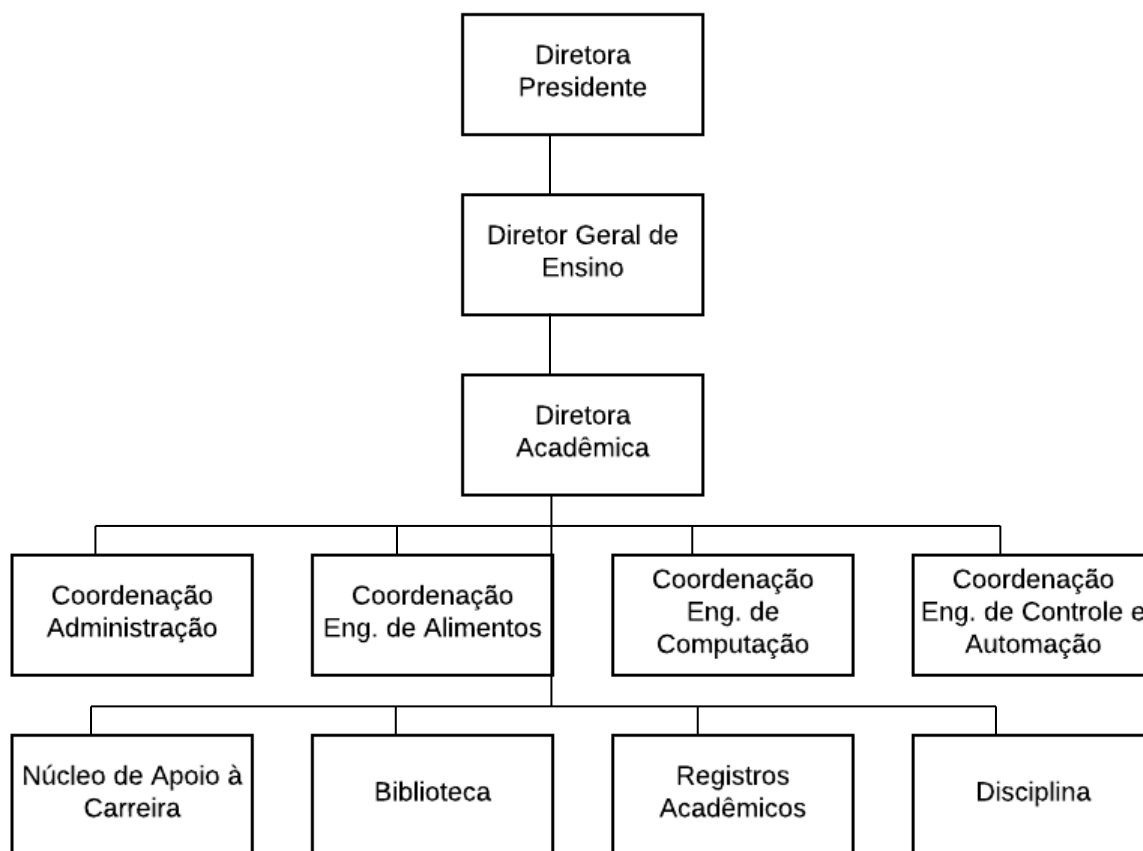


Figura 1: Organograma da FTT

1.3.4 Identificação da IES e seus Dirigentes

Nome:	Faculdade de Tecnologia Termomecânica				
CNPJ:	59.107.300-0003-89				
End.:	Estrada dos Alvarengas, nº 4001				
Cidade:	São Bernardo do Campo	UF:	SP	CEP:	09850-550
Fone:	(11) 4359-6565	Fax:	(11) 4359-6577		
E-mail:	ftt@cefsa.edu.br				

Dirigente Principal da IES					
Cargo:	Diretor Geral do CEFSA				
Nome:	Valcir Shiguero Omori				
End.:	Estrada dos Alvarengas, nº 4001				
Cidade:	São Bernardo do Campo	UF:	SP	CEP:	09850-550
Fone:	(11) 4359-6565	Fax:	(11) 4359-6577		
E-mail:	ftt@cefsa.edu.br				

Diretor de Ensino da Graduação					
Cargo:	Diretora Acadêmica da FTT				
Nome:	Luciana Guimarães Naves Lemos Borges				
End.:	Estrada dos Alvarengas, nº 4001				
Cidade:	São Bernardo do Campo	UF:	SP	CEP:	09850-550
Fone:	(11) 4359-6565	Fax:	(11) 4359-6577		
E-mail:	lborges@cefsa.edu.br				

A administração da FTT é feita de modo estruturado, harmônico e coerente, contando com o apoio dos órgãos colegiados deliberativos nos processos decisórios. Em sua organização administrativa, a faculdade conta com colaboradores qualificados que atuam nas diferentes áreas, tais como: Direção, Coordenação, Núcleo de Apoio à Carreira, Registros Acadêmicos, Biblioteca, Eventos, Comunicação, Disciplina, Qualidade, Segurança, Infraestrutura, Restaurante, Limpeza, Manutenção e Almoxarifado. Além de,

possuir um corpo docente devidamente qualificado para atuação nas áreas dos cursos ofertados.

A administração da FTT tem apresentado resultados positivos, o que pode ser comprovado nas avaliações realizadas pelo Ministério da Educação, nos processos de avaliação institucional e avaliação de cursos, como nas avaliações de certificação da ISO 9001:2008, sua recertificação em 2017, migração para a ISO 9001:2015 em 2018 e sua recertificação em 2019, por meio de auditorias regulares realizadas em todos os segmentos da FSA.

Anualmente, é definido pela Direção e pela Mantenedora o planejamento orçamentário para realização dos programas e atividades a serem desenvolvidos na FTT, bem como os investimentos necessários.

No processo educacional, os planejamentos pedagógicos têm como objetivo garantir o cumprimento das atividades curriculares previstas visando atender aos requisitos regulamentares e aos estabelecidos com a comunidade acadêmica. No planejamento são discutidos os objetivos a serem alcançados pelos cursos bem como o plano de ação que norteará as atividades naquele momento. Diante disto, podem ocorrer revisões técnicas de conteúdo, bibliografia e métodos de ensino das disciplinas, buscando a atualização e realinhamento constante dos temas apresentados em sala de aula. Este processo garante uma reavaliação constante do projeto do curso pelos docentes e pela coordenação.

A política de permanente autoavaliação da própria Instituição, acompanhada por uma política de avaliação externa possibilita reflexões e ajustes necessários tanto para a consecução dos objetivos fundacionais quanto para os objetivos da faculdade. Tais reflexões estão refletidas na excelência dos cursos oferecidos.

Com a criação da Comissão Própria de Avaliação (CPA), em 2004, o processo avaliativo ganhou uma abrangência maior que aquela que vinha sendo praticada, ganhando espaço no Plano de Desenvolvimento Institucional, que prevê a continuidade dos trabalhos da CPA, descreve a metodologia a ser aplicada, além dos eixos que serão contemplados, bem como os instrumentos que permitirão a coleta de dados. Com a conquista da Certificação ISO 9001 em 2008, sua recertificação em 2017, migração para a ISO 9001:2015 em 2018 e sua recertificação em 2019, a FTT ganhou mais uma

ferramenta de monitoramento e avaliação de todos os seus processos, o que inclui todos aqueles relacionados com o projeto do curso.

A FTT considera de grande valia as recomendações das avaliações externas, tendo por evidência as ações acadêmico-administrativas que são realizadas nessa Instituição. Várias ações acadêmico-administrativas ocorreram em função dos resultados das avaliações do MEC de forma plenamente satisfatória. Existem, inclusive, práticas definidas, consolidadas e institucionalizadas para isso, sendo que a FTT busca zelar pela sua consistência. Tanto as avaliações externas realizadas pelo MEC, como as autoavaliações, trazem à FTT a oportunidade de melhoria de seus processos e seu constante aprimoramento.

Em 2009 com a implantação do BSC todas as práticas avaliativas foram novamente revistas, buscando-se melhorias no sistema de avaliação dos projetos dos cursos e seus índices de monitoramento.

Para atender a Resolução CONAES/MEC nº 01, de 17 de junho de 2010 a FTT criou o Núcleo Docente Estruturante dos Cursos da Faculdade de Tecnologia Termomecânica. Esse núcleo é o órgão consultivo responsável pela elaboração de propostas para concepção de cursos afins e aperfeiçoamento ou inovações dos cursos mantidos pela FTT.

A estrutura técnico-administrativa é composta pelos Órgãos Colegiados Deliberativos, Órgãos Executivos e Órgãos Especiais de Apoio. Esses órgãos atuam de forma eficaz, cumprindo e fazendo cumprir a legislação do ensino, as disposições do Regimento Interno e as normas e instruções vigentes. Essa organização administrativa tem por objetivo manter uma atitude crítica que atenta às mudanças, buscando associar a realidade das práticas acadêmicas rotineiras com o planejamento pedagógico. Esta estrutura técnico-administrativa existe para que seja possível gerenciar e executar todas as atividades inerentes ao bom funcionamento da FTT.

Órgãos Colegiados Deliberativos:

- Conselho Técnico Administrativo;
- Grupo de Gestão Acadêmica.

O CTA é de natureza normativa, consultiva e deliberativa, é o órgão máximo da administração da FTT. O CTA é constituído pelo Diretor Geral, Diretor Acadêmico, Coordenadores de Curso, representantes docentes (dois), representantes discentes (dois), representantes da Mantenedora (dois) e outros representantes de qualquer segmento, a critério da Direção Geral.

Este Conselho reúne-se ordinariamente no final de cada período letivo e, extraordinariamente, quando convocado pelo Diretor Geral, por iniciativa própria, ou a requerimento de pelo menos 2/3 dos membros que o constituem.

Compete a este Conselho: participar como órgão deliberativo, da administração superior da FTT; elaborar ou alterar o Regimento Interno do Conselho Técnico-Administrativo, submetendo-o à apreciação da Diretoria Executiva da Mantenedora e à aprovação do Conselho Curador da Fundação Salvador Arena; aprovar o plano anual de atividades da FTT; homologar a criação de cursos superiores, pós-graduação; homologar a extinção de cursos; aprovar os currículos dos cursos e suas alterações; aprovar as normas internas dos cursos; homologar a indicação de professores contratados pela Mantenedora; decidir sobre os recursos interpostos à decisão dos demais órgãos, em matéria didático-científica, tecnológica e disciplinar; propor medidas que visem ao aperfeiçoamento das atividades da FTT, bem como opinar sobre assuntos pertinentes que lhe sejam submetidos pelo Diretor Geral ou pelo Diretor Acadêmico; decidir sobre a concessão de dignidades acadêmicas; homologar acordos e convênios da FTT com entidades nacionais e estrangeiras autorizadas pela Mantenedora; apreciar o relatório anual da Diretoria Geral da FTT; exercer as demais atribuições que lhe sejam cometidas por lei ou pelo Regimento; homologar as alterações do Regimento Interno da FTT, após a aprovação das mesmas pela Mantenedora; homologar os regulamentos internos da FTT.

O GGA é um órgão colegiado de apoio aos cursos da FTT, tem a finalidade de colaborar com a Direção da faculdade e com as Coordenações dos Cursos, em assuntos específicos de natureza didático-pedagógica e disciplinar. É constituído pelo Diretor Acadêmico, pelos Coordenadores de Curso, por todos os professores que ministram aulas nos cursos e por dois representantes estudantis, eleitos por seus pares.

Esse grupo reúne-se ordinariamente no 2º bimestre de cada período letivo, e extraordinariamente quando convocado pelo Diretor Acadêmico, por iniciativa própria, ou a requerimento de pelo menos 2/3 dos membros que o constituem.

Compete a este órgão: traçar as diretrizes para a elaboração de programas e planos de trabalho dos componentes curriculares e atividades que compõem o currículo de cada curso; sugerir a criação de cursos extracurriculares, tendo em vista as necessidades do mercado de trabalho e o aprimoramento de novas tecnologias; propor ou analisar propostas de desenvolvimento de pesquisas tecnológicas, submetendo-as à aprovação do Diretor Geral; colaborar na elaboração do currículo pleno de cada curso, bem como em suas atualizações; pronunciar-se, quando solicitado pelo Diretor Acadêmico, sobre os casos especiais de transferência, de aproveitamento e de aceleração de estudos, e de adaptações de estudantes transferidos; elaborar normas de funcionamento dos estágios curriculares, submetendo-os ao Diretor Geral; propor medidas que visem ao aperfeiçoamento das atividades da FTT; exercer as demais atribuições que lhe sejam cometidas por lei ou pelo Regimento.

Órgãos Executivos:

- Diretoria;
- Coordenação de Curso.

A Direção é exercida por um Diretor Geral e por um Diretor Acadêmico, ambos indicados pela Presidente do Conselho Curador da Fundação Salvador Arena para um mandato de 2 (dois) anos, permitida a recondução, e homologados por decisão da maioria absoluta dos membros em exercício do referido Conselho.

O Diretor Geral é o executivo superior, o responsável maior pela coordenação e supervisão das atividades da Instituição. Em sua ausência ou por qualquer impedimento, ele será substituído pelo Diretor Acadêmico.

O Diretor Acadêmico é o executivo de coordenação e supervisão das atividades acadêmicas da FTT. Em sua ausência ou por qualquer impedimento, ele será substituído por um Coordenador de Curso por ele designado.

Os Coordenadores de Curso exercem funções de superintendência, acompanhamento e fiscalização de todas as atividades administrativas e didático-

pedagógicas dos cursos que estão sob sua responsabilidade. O Coordenador de Curso pode exercer, concomitantemente, função docente.

Cada um dos Cursos da FTT tem um Coordenador indicado pelo Diretor Acadêmico e nomeado pelo Diretor Geral da FTT.

Na execução de suas atividades, a administração Institucional pode contar com outros órgãos de apoio, criados para fins específicos.

Órgãos de apoio às atividades acadêmicas:

Na FTT, a Assistência Educacional é entendida como um processo dinâmico, contínuo e sistemático estando integrado em todo o currículo escolar encarando o estudante como um ser global que desenvolver-se de forma harmoniosa e equilibrada em todos os aspectos: intelectual, físico, moral, político, educacional e vocacional. Partindo desse entendimento, compete à FTT propiciar, além das atividades cotidianas diárias, o atendimento aos estudantes de forma individualizada cujo alcance se dá nos diversos órgãos institucionais.

Os estudantes podem receber atendimento virtual ou presencial pelos seguintes canais: portal do aluno, *e-mail*, central de atendimento, coordenação de curso, colegiado, ouvidoria, estágios e conselhos superiores. A assistência pedagógica é realizada com o apoio de monitores, docentes, coordenadores, pedagogos e psicopedagogos, que realizam um diagnóstico sobre as dificuldades enfrentadas, de ordem emocional, inter-relacionamento pessoal, dificuldade e/ou problema de aprendizagem. Nos casos que forem necessários, após a anamnese, o estudante é encaminhado para atendimento especializado.

A administração da FTT conta com setores de apoio, responsáveis pela organização, atualização e manutenção dos registros da Instituição.

De acordo com o Regimento Geral compõem os órgãos de serviços administrativos e de apoio acadêmico a Secretaria Geral e a Biblioteca, mas existem outros setores de apoio às atividades acadêmicas, como: Qualidade, Núcleo de Apoio à Carreira, Eventos, Comunicação, Restaurante, Infraestrutura, Segurança e Disciplina. Existem também comissões/comitês que apoiam as atividades, como o Comitê de Processo Seletivo e a Comissão de Avaliação Disciplinar (CAD).

A Secretaria Geral (Setor de Registros Acadêmicos) é responsável pela coordenação e execução dos serviços escolares. Organizando, registrando e arquivando os documentos diversos tais como: regimentos, regulamentos, censo, processos de avaliação e reconhecimento de curso, processo de avaliação institucional, Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), planos de disciplina, Projeto Pedagógico dos Cursos (PPC), PDI, entre outros. Além disso, é responsável pela documentação de estudantes e pela emissão de documentos diversos e de certificação de curso. Os sistemas de arquivos e registros utilizados são funcionais e atendem as demandas da Instituição.

A Biblioteca é organizada de modo a atender aos seus objetivos, funciona diariamente, durante todos os períodos de trabalho escolar, e no decorrer das férias, em horários preestabelecidos.

O Setor da Qualidade tem por finalidade assessorar o desdobramento das estratégias organizacionais, por meio do acompanhamento dos indicadores de desempenho e planos de ação; auxiliar na elaboração e gestão dos documentos que descrevem os procedimentos e práticas adotados visando sua adequação e atualização; oferecer suporte para elaboração de planos de melhoria e planos corretivos e, avaliar de forma sistêmica se as práticas atendem aos requisitos estabelecidos pela Faculdade e Mantenedora como sendo necessários para o bom desempenho das atividades.

O Núcleo de Apoio à Carreira tem por finalidade coordenar todas as atividades de apoio ao estágio, contribuindo para a boa formação profissional dos estudantes, a integração com as instituições envolvidas e a melhoria contínua dos cursos da FTT.

O Setor de Eventos do CEFSA organiza e promove eventos culturais e esportivos. Além de ser o setor responsável por viabilizar as visitas técnicas aos estudantes.

O Setor de Comunicação fornece aos clientes informações que atendam suas necessidades e que proporcione a máxima integração, conhecimento e conscientização dos objetivos da FSA. Dar apoio interno, atuando desde a avaliação, passando pela criação, revisão, até a divulgação.

O Restaurante produz e serve refeições de qualidade, garantindo alimentação adequada às necessidades específicas dos estudantes e colaboradores da FTT.

O Setor de Infraestrutura tem por finalidade conservar as instalações e proporcionar condições adequadas de trabalho para os funcionários.

A Segurança tem por finalidade proteger o patrimônio da instituição assim como garantir a segurança aos colaboradores e estudantes da FTT.

A Disciplina tem por objetivo dar apoio às atividades docentes, garantir a organização nas dependências da FTT, com base no código de conduta dos da FTT, bem como atender às necessidades dos estudantes, encaminhando-os, quando necessário, à outros setores.

1.3.5 Inserção Regional da FTT

Sediada na região do ABC⁵, a Faculdade de Tecnologia Termomecânica destaca-se como uma instituição privada de ensino superior de reconhecida qualidade cujo desafio é promover a transformação social de jovens e a inserção no mercado de trabalho por meio do acesso à educação de qualidade. Segundo dados do Consórcio Intermunicipal do Grande ABC, a área corresponde ao conjunto de municípios localizados na sub-região Sudeste da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), abrangendo, em 2010, 13% (2.551.328 habitantes) da população e 10,4% do território ocupado pela RMSP. Além disso, concentra quatro dos dez municípios da RMSP. A figura 2 expressa a localização geográfica da região do Grande ABC.

⁵ Região do ABC, segundo SEADE/DIEESE, compreende os municípios de Diadema, Mauá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santo André, São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul.

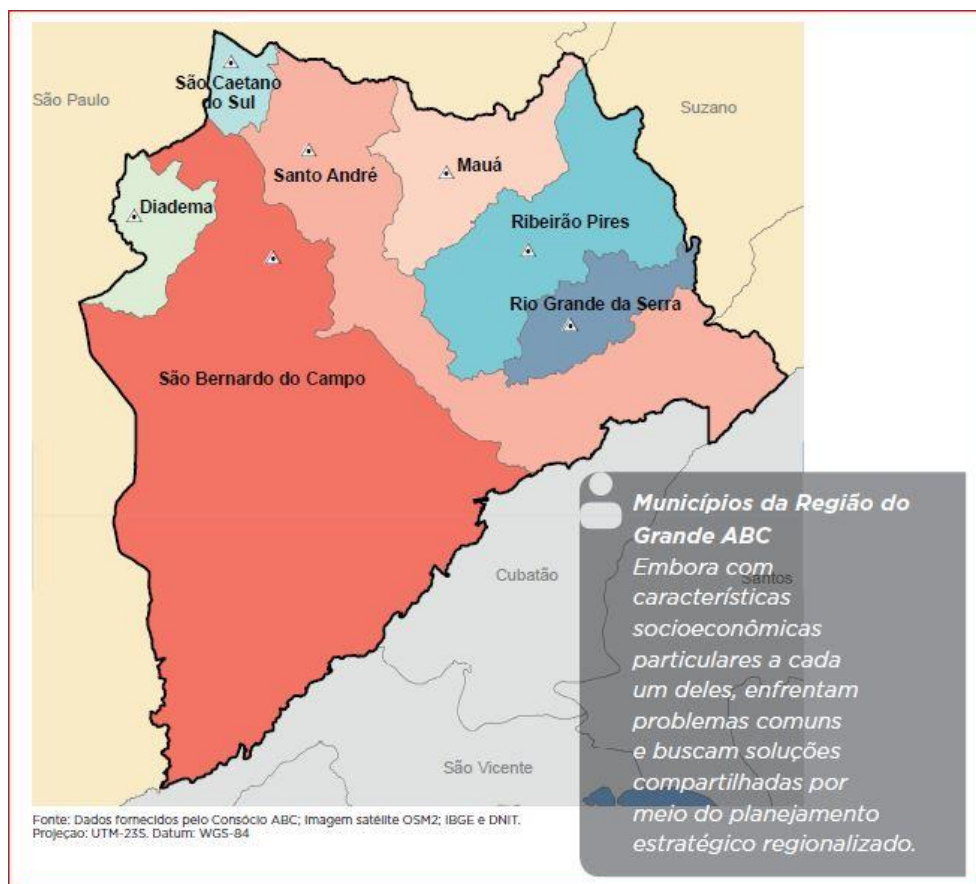


Figura 2: Região do Grande ABC

Fonte: Adaptado do Plano Regional de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos do Grande ABC / Consórcio Intermunicipal Grande ABC – Santo André: CIGABC, 2016.

A região é caracterizada pela presença do complexo industrial, voltado, principalmente, à indústria automobilística, metalúrgica e petroquímica, apresentando, em seu território, a existência de eixos rodoviários e ferroviários de importância significativa para toda a RMSP e para o escoamento da produção do interior do estado de SP. Outra característica relevante dessa região é a existência de áreas voltadas ao sistema de abastecimento de água, como o Reservatório Billings, responsável pelo abastecimento de 1,5 milhão de pessoas. A população total da região em 2015 foi estimada conforme figura 3.

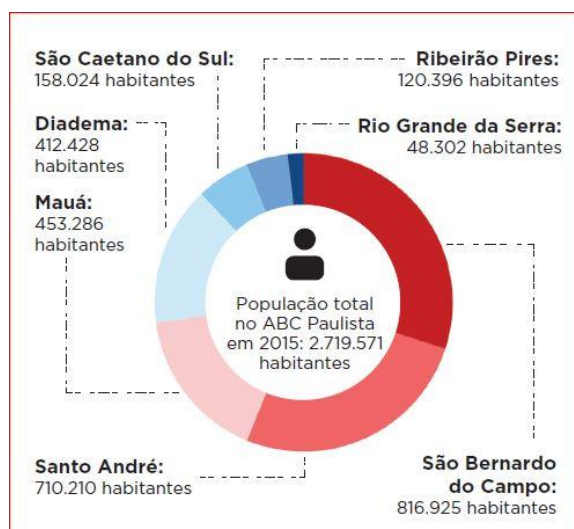


Figura 3: População total do ABC Paulista em 2015

Fonte: Adaptado do Plano Regional de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos do Grande ABC / Consórcio Intermunicipal Grande ABC – Santo André: CIGABC, 2016.

Segundo dados da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE) de 2015, os municípios da região do Grande ABC apresentaram os indicadores econômicos expressos na figura 4. Destaca-se que na figura 4, a Cidade de São Bernardo do Campo, em comparação com os demais municípios, é a que mais contribuiu para o Produto Interno Bruto (PIB) do Estado em 2013, sendo a Cidade com maior PIB per capita no mesmo ano. Tal fator está associado à concentração de indústrias do eixo metal mecânico presentes na Cidade. A figura 5 demonstra o PIB da Cidade de São Bernardo do Campo no ano de 2017.

SÍNTESE DOS INDICADORES ECONÔMICOS PARA OS MUNICÍPIOS

Município	PIB (Em mil reais correntes)	PIB per Capita (Em reais correntes)	Participação no PIB do Estado (Em %)	Valor Adicionado Total (Em mil reais correntes)
	2013	2013	2013	2013
Diadema	13.428.069,27	34.251,61	0,78%	10.894.013,76
Mauá	10.220.779,69	23.744,52	0,59%	8.393.302,13
Ribeirão Pires	2.660.355,14	23.133,52	0,15%	2.338.332,56
Rio Grande da Serra	521.262,53	11.403,69	0,03%	475.087,62
Santo André	25.027.925,43	36.707,58	1,46%	20.976.818,58
São Bernardo do Campo	47.668.531,31	61.055,97	2,79%	36.555.626,53
São Caetano do Sul	15.306.267,13	102.017,98	0,89%	11.270.366,67

Fonte: Fundação SEADE. Informações dos Municípios Paulistas. (2015)

Figura 4: Síntese dos Indicadores Econômicos da Região do Grande ABC

Fonte: Adaptado do Plano Regional de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos do Grande ABC / Consórcio Intermunicipal Grande ABC – Santo André: CIGABC, 2016.

Economia				
Produto Interno Bruto - PIB	2014	em R\$ 1.000	47.551.620,30	-
PIB per capita	2014	Reais (R\$)	58.597,99	-
Participação da Indústria no Total do Valor Adicionado	2014	Percentual (%)	33,5%	-
Participação do Comércio/Serviço no Total do Valor Adicionado	2014	Percentual (%)	59,2%	-
Emprego Formal - Indústria	2015	Empregos	85.986	31,41%
Emprego Formal - Construção Civil	2015	Empregos	8.545	3,12%
Emprego Formal - Comércio	2015	Empregos	46.298	16,91%
Emprego Formal - Serviços	2015	Empregos	132.758	48,50%
Emprego Formal - Agropecuária	2015	Empregos	134	0,05%
Emprego Formal - Total	2015	Empregos	273.721	100,0%

(1) Posição de dezembro.
Elaboração: Secretaria de Planejamento Urbano e Ação Regional
Departamento de Planejamento urbano - SPU.1
Atualização: Maio/2017.

Figura 5: PIB da cidade de São Bernardo do Campo em 2014 e em 2015

Fonte: Adaptado da Secretaria de Planejamento Urbano e Ação Regional do Departamento de Planejamento Urbano. Atualização em maio de 2017

Do ponto de vista do desenvolvimento social, a Cidade de São Bernardo do Campo apresentou os indicadores expressos na figura 6.

Desenvolvimento Social				
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM	2010	Índice	0,805	-
Pessoas em vulnerabilidade social (IPVS)	2010	Pessoas	27,6%	-
Renda per Capita	2010	Reais (R\$)	944,67	-
Domicílios Particulares com Renda per Capita de até 1/4 do Salário Mínimo	2010	Domicílios	6.530	2,7%
Domicílios Particulares com Renda per Capita de 1/4 a 1/2 do Salário Mínimo	2010	Domicílios	23.001	9,6%
Famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família ⁽¹⁾	2016	Famílias	20.188	-

Figura 6: Indicadores de Desenvolvimento Social de São Bernardo do Campo

Fonte: Adaptado da Secretaria de Planejamento Urbano e Ação Regional do Departamento de Planejamento Urbano. Atualização em maio de 2017

Para justificar a presença da Instituição nesse contexto regional dois estudos foram utilizados: o primeiro intitulado, “Jovens, escolaridade e mercado de trabalho” conduzido pelo SEADE/DIEESE (Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos) para o período de 1998 a 2014, publicado em junho de 2015, que trata da condição de atividade dos jovens de 16 e 24 anos de idade e da dificuldade de inserção no mercado de trabalho desse grupo e, sobretudo, ao reconhecimento da complexidade das situações que presidem a transição para a vida adulta. Neste estudo evidenciam-se as dificuldades de conciliar as atividades de estudo e de trabalho enfrentadas pelos jovens da região do ABC; o segundo intitulado “6ª Edição do Mapa do Ensino Superior de 2016” conduzido pelo Sindicato Mantenedoras do Ensino Superior de São Paulo (SEMESP) em que houve destaque para as áreas de Engenharias na região Sudeste do país.

Para compreender as dificuldades de conciliação mencionadas no primeiro estudo é preciso assumir e analisar as situações distintas pelo qual passou a economia da região no período. De 1998 a 2003, o PIB paulista permaneceu estagnado; a partir de 2004 verificou-se a retomada do crescimento que se estendeu até 2013; em 2014 registrou-se uma variação negativa do PIB. O estudo destaca que no período de crescimento houve ampliação da oferta de trabalho, redução nas taxas de desemprego e o aumento de renda das famílias. O que se constatou após o período de forte aumento da frequência escolar e do nível de escolaridade foi a ampliação dos jovens que só trabalhavam. Para o período de 1998 a 2014 observou-se que os jovens de 16 a 24 anos, em relação aos outros grupos etários, apresentaram taxas de desemprego mais elevadas em função da pouca ou total falta de experiência anterior de trabalho.

Para o biênio de 2013-2014, a região do ABC registrou 23,7% dos jovens entre 16 e 24 anos de idade desempregados. Em 1998, por exemplo, na mesma faixa etária, o percentual de jovens desempregados era de 30,3%. Entre as principais causas para o desemprego nessa faixa etária está a falta de experiência anterior de trabalho, correspondendo à realidade de 46,8% dos jovens.

O estudo realizado pela SEADE/DIEESE nos últimos 18 anos também demonstrou mudanças importantes no processo de inserção dos jovens, principalmente em relação ao adiamento de sua entrada no mercado de trabalho. A entrada mais tardia no mercado de trabalho está fortemente associada à maior frequência escolar e ao aumento do nível de escolaridade, o que irá se refletir em melhorias nas condições de inserção na vida adulta e produtiva. A tabela 2 expressa o percentual de jovens, em diferentes faixas etárias, que estudam, estudam e trabalham ou apenas trabalham.

Tabela 2: Distribuição da População em Idade Ativa, por condição de atividade, segundo faixas etárias Região do ABC

Faixas Etárias	Só estuda	Estuda e Trabalha	Estuda e está desempregado	Só trabalha	Só está desempregado	Não estuda nem trabalha	Não estuda nem trabalha
						Só cuida dos afazeres domésticos	Outros
1998-1999 (2)(3)	15,0	7,0	3,7	40,5	8,7	14,8	10,2
16 a 24 anos	14,5	19,6	11,8	31,3	12,2	7,2	3,5
16 a 18 anos	31,2	23,9	20,8	9,6	6,7	4,2	(4)
19 a 21 anos	7,8	19,9	9,2	37,0	14,8	7,4	(4)
22 a 24 anos	(4)	14,4	(4)	49,3	15,5	10,4	(4)
25 a 29 anos	(4)	8,8	(4)	59,7	12,2	13,6	3,2
30 anos ou mais	0,6	2,2	(4)	50,3	8,8	21,5	16,2
2013-2014(3)	12,0	5,9	1,5	49,4	4,9	9,8	16,5
16 a 24 anos	17,3	21,0	6,6	36,5	9,3	3,5	5,8
16 a 18 anos	39,4	20,5	11,5	14,3	(4)	(4)	(4)
19 a 21 anos	9,3	24,0	(4)	39,9	11,6	(4)	(4)
22 a 24 anos	(4)	18,4	(4)	55,0	10,1	(4)	(4)
25 a 29 anos	(4)	9,7	(4)	67,2	9,1	6,7	4,9
30 anos ou mais	(4)	2,3	(4)	57,0	3,9	13,2	22,9

Fonte: Secretaria de Planejamento e Gestão – Convênio SEADE/DIEESE e TEM/FAT. Consórcio intermunicipal Grande ABC.

Legenda:

- 1) Compreende os municípios de Diadema, Mauá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santo André, São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul.
- 2) Dados a partir de fevereiro de 1998
- 3) População de 10 anos e mais
- 4) A amostra não comporta a desagregação para esta categoria.

A tabela 2 nos permite inferir que, em comparação com a região metropolitana, o comportamento da região do ABC entre os biênios de 1998-1999 e 2013-2014 destaca o aumento da parcela dos jovens que se dedicam exclusivamente ao trabalho, principal condição da atividade para aqueles entre os 16 e 24 anos de idade. A proporção de jovens nessa situação cresceu de 31,3% para 36,5%, no período analisado, aumento muito superior ao verificado para as demais condições de atividade.

Esses movimentos nos mostram que, em determinadas condições socioeconômicas, podem coexistir segmentos específicos no interior do grupo de jovens: o daqueles que não prosseguirão com os estudos; e outro mais amplo, dos que privilegiarão os estudos e, quando entrarem na disputa por uma ocupação, certamente terão melhores condições de obter uma boa colocação no mercado de trabalho, ao menos no que se refere ao quesito de nível de escolaridade.

Constata-se pelo estudo SEADE/DIEESE que entre os jovens da faixa etária dos 16 aos 24 anos de idade, 17,3% dos jovens apenas estudam; 21% dos jovens estudam e trabalham; 6,6% estudam, mas encontravam-se desempregados; e, 36,5% dos jovens apenas trabalham evidenciando o potencial da região com relação ao número de estudantes que podem ser atendidos com ensino superior de qualidade e totalmente gratuito. Do total, outros 9,3% afirmam que só estão desempregados, mas estão estudando enquanto outros 3,5% na referida faixa etária estão dedicados aos afazeres domésticos e 5,8% dos jovens em outras atividades.

Quando se compara a mesma condição de atividade segundo grupos de rendimento médio familiar per capita, evidencia-se maior vulnerabilidade dos jovens de baixa renda em relação às aquelas famílias com rendimento mais elevado. Em 1998-1999 a distância entre os jovens que só trabalhavam diminuiu para 20,6% no grupo mais pobre e para 33,3% para o grupo mais rico. Já em 2013-2014 a redução foi para 25,8% para o grupo mais pobre e 34% para o grupo mais rico. Essa informação é bastante positiva porque demonstra que no período analisado ampliaram-se as oportunidades de ocupação para os fazem parte das famílias mais pobres, segmento com mais dificuldades de inserção no mercado de trabalho.

A dificuldade de inserção no mercado de trabalho pelo grupo de rendimentos mais baixos pode estar associada não só à falta de experiência, mas também à distância entre

a residência e os locais onde se concentram as vagas de trabalho; às dificuldades de preencher as exigências cada vez maiores de contratação e, ainda, a uma menor proteção social e familiar que pode, especialmente, para esses jovens, refletir na falta de orientação adequada de como e onde procurar trabalho. A esse respeito podem-se mencionar a diferença entre os grupos socioeconômicos no acesso à informação, seja pela agilidade ou pela qualidade da informação, e no tipo de rede social da qual o jovem e sua família fazem parte, já que esta funciona como um dos meios mais eficientes para encontrar trabalho.

Os dados coletados pelo estudo comprovam que a inserção do jovem no mercado de trabalho depende, em grande medida, das condições e das oportunidades proporcionadas pelos estudos. Suas chances melhoram muito assim como as de sua família e, por um contexto econômico favorável, em que ocorra geração de postos de trabalho como verificado na última década. O período analisado também demonstra o notório aumento das parcelas de jovens que estudam, independentemente da situação econômica de sua família. Por outro lado, o desemprego ainda é uma condição que atinge muitos jovens, em especial, aqueles pertencentes às famílias mais pobres cuja situação de vulnerabilidade social requer que façam parte das políticas públicas e inclusivas para que possam melhorar sua condição de vida e facilitar sua inserção no mercado de trabalho.

O aumento da parcela dos mais jovens que pararam de estudar e apenas trabalham na região do ABC no período em análise pode significar um intervalo para futura retomada da frequência à escola ou mesmo uma interrupção indeterminada ou definitiva dos estudos para dedicação exclusiva ao trabalho. Se essa interrupção é feita após a conclusão do ensino médio, as chances de uma inserção em ocupações mais bem remuneradas são, obviamente, maiores do que para os jovens que sequer chegaram a concluir tal nível de escolaridade. As conclusões do referido estudo apenas sinalizam a necessidade de compreender melhor esse movimento para que se identifiquem políticas que permitam a conciliação entre a frequência à escola e eventuais necessidades ou opções de trabalhar da população jovem, especialmente em um momento em que se observa redução da atividade econômica e dos rendimentos das famílias, com impactos negativos na oferta de empregos e aumento do desemprego. O saldo disso também já

nos é conhecido: a violência tem como cerne a desigualdade e não a pobreza. A manutenção da oferta de ensino de qualidade gratuito e o atendimento ao CEBAS configuram-se como um elemento essencial no cenário regional em que se insere a FTT.

Apesar das dificuldades evidenciadas pelo estudo conduzido pelo DIESE/SEADE sobre as dificuldades de conciliar as atividades de estudo e de trabalho pelos jovens da região do ABC, a chamada Região Metropolitana de São Paulo reúne a maior porcentagem de matrículas em cursos presenciais: 54,6% e aproximadamente 232 instituições de ensino superior. Quando analisadas por regiões administrativas, o estado de São Paulo apresentou a concentração de matrículas em cursos presenciais em 2014 expressa na tabela 3.

Tabela 3: Número de Matrículas no Ensino Superior da Rede Pública e Privada

Região	Rede Privada	Rede Pública
Região Metropolitana de São Paulo	833.461	107.683
Região de Campinas	208.921	42.742
Região Sorocaba	72.127	15.886
Região São José dos Campos	57.333	22.198
Região Baixada Santista	46.044	5.202
Região São José Rio Preto	41.511	8.523
Região Ribeirão Preto	38.851	9.989
Região Bauru	32.799	7.917
Região Presidente Prudente	25.723	8.123
Região Marília	25.144	10.340
Região São Carlos	22.519	20.898
Região Araçatuba	18.689	4.410
Região Franca	14.751	5.942
Região Barretos	12.189	1.000
Região Registro	2.526	303

Fonte: Sindata/Semesp – Base: Censo INEP

Os cursos mais procurados pelos estudantes no estado de São Paulo em 2014, na rede privada, podem ser consultados na tabela 4.

Tabela 4: Número de matrículas, de ingressantes e de concluintes no Ensino Superior

Curso	Matrículas	Ingressantes	Concluintes
Administração	179.999	63.524	29.439
Direito	146.617	52.330	16.733
Pedagogia	89.637	35.747	14.022
Engenharia Civil	83.051	36.689	4.536
Ciências Contábeis	58.212	22.163	8.444
Psicologia	47.712	21.494	5.233
Gestão de Pessoal/RH	46.105	25.647	12.506
Enfermagem	44.786	19.194	5.429
Engenharia de Produção	41.746	17.461	3.590
Arquitetura e Urbanismo	38.971	16.967	3.283

Fonte: Sindata/Semesp Base: Censo INEP

Por outro lado, no estudo conduzido pelo SEMESP sobre o “6ª Edição do Mapa do Ensino Superior em 2016” destacou-se a participação das matrículas em cursos de Engenharias nas Instituições de Ensino Superior privadas do Brasil, que alcançou um crescimento considerável nos últimos 14 anos. Em perspectiva histórica, em 2000 a proporção de matrículas em Engenharias era de 50,4% em escolas particulares contra 49,6% em escolas públicas. Em 2014, essa proporção alterou-se para 72% de matrículas na rede privada contra 28% na rede pública e, desse total, 98,3% em cursos presenciais contra apenas 1,7% de matrículas em cursos da modalidade à distância.

Além do expressivo aumento do número de matrículas nos cursos de Engenharias, a informação que nos interessa ressaltar é a do Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS) e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) fornecidos pelo Ministério do Trabalho. Segundo essas fontes, a participação de empregados contratados nas áreas de Engenharias em relação ao emprego total cresceu de forma sistemática a partir de 2009, mesmo após o período de crise econômica internacional vivida em 2008. No Brasil, de 2000 a 2014 o número de engenheiros ocupados aumentou em 125%. De 2013 para 2014 o crescimento ficou em 2,1% (de 272 mil engenheiros para 278 mil engenheiros).

Comportamento semelhante foi descrito com relação ao número de matrículas em cursos de Engenharias no país: em 2014 havia 688 mil matrículas apenas na rede privada; somem-se a esse número mais 268 mil matrículas da rede pública perfazendo um total de 955 mil matrículas no país. O estudo estima que do total de matrículas em

todos os cursos no país, a área das Engenharias represente 11,7% na rede privada e 13,6% na rede pública. Uma participação bastante expressiva para o cenário educacional superior. Outra informação importante que o estudo revelou foi a taxa de ociosidade no Ensino Superior para a cursos de Engenharia, ou seja, o número de vagas que não foram preenchidas por ingressantes pelo processo seletivo ficou em torno de 36% sendo 40% na rede privada e 11% na rede pública. Estimou-se, por fim, que em 2014 66.891 estudantes formaram-se Engenheiros.

Tomando como base os dados do Censo Inep de 2014, a 6ª Edição do Mapa do Ensino Superior de 2016 conclui que entre os cursos de Engenharias mais procurados estão os expressos na tabela 5.

Tabela 5: Número de Matrículas nos cursos de Engenharias

Curso	Matrículas	Ingressantes	Concluintes
Engenharia Civil	269.779	119.079	13.482
Engenharia de Produção	132.986	59.104	9.602
Engenharia Mecânica	89.015	41.479	4.777
Engenharia Elétrica	67.025	31.157	4.368
Engenharia Ambiental e Sanitária	35.795	14.320	3.535
Engenharia de Controle e Automação	24.342	11.360	1.593
Engenharia Química	20.228	8.414	1.643
Engenharia de Computação	14.561	6.695	1.112

Fonte: Sindata/SEMESP/Base: Censo INEP

Quando o estudo avalia o mercado de trabalho e a taxa de ocupação dos Engenheiros no país pode-se afirmar que a cada 10 mil pessoas ocupadas, 56 são engenheiros segundo dados de 2014. A tabela 6 identifica a evolução do número de Engenheiros Ocupados x Grupos do Brasil em 2014.

Tabela 6: Número de Engenheiros Ocupados

Área de Ocupação	nº de Engenheiros Ocupados
Engenheiros Civis e afins	84.097
Engenharias de Produção, Qualidade, Segurança e Afins	42.630
Engenheiros Eletricistas, Eletrônico e afins	34.745
Engenheiros Mecânicos e afins	33.379
Engenheiros Agrossilvípecuários	24.795
Professores de Arquitetura e Urbanismo, Eng. Geofísica e Geologia no Ensino Superior	16.067
Engenheiros Químicos e afins	10.585
Pesquisadores de Engenharia e Tecnologia	10.366
Engenheiros em Computação	6.320
Engenheiros de Minas e afins	4.713
Engenheiros Metalurgistas, de Material e afins	3.671
Engenheiros Ambientais e afins	2.648
Engenheiros Mecatrônicos e afins	2.274
Engenheiros Agrimensores e Cartógrafos	985
Engenheiros de Alimentos e Afins	424

Fonte: Sindata/SEMESP Base EngenhariaData/RAIS

Do ponto de vista da remuneração, o estudo aponta que no Brasil quase 60% dos Engenheiros ocupados recebem entre 10 ou mais salários mínimos mensais; 27,2% recebem entre 10 a 15 salários mínimos por mês; 13,9% recebem entre 15 e 20 salários mínimos e, 17,3% recebem 20 salários ou mais. Mas, é entre os grupos de concentração que as diferenças salariais emergem. A tabela 7 de remuneração média no Brasil apresentada a seguir evidencia essa diferença.

Tabela 7: Remuneração média dos Engenheiros no Brasil

	Engenharia Ambiental	Engenharia Civil	Engenharia de Alimentos	Engenharia de Produção	Engenharia Mecânica	Engenharia Química
Júnior	R\$ 3.666,72	R\$ 3.345,30	R\$ 2.497,98	R\$ 3.722,04	R\$ 4.133,43	R\$ 3.226,73
Pleno	R\$ 6.071,94	R\$ 7.154,14	R\$ 4.103,99	R\$ 6.801,18	R\$ 6.930,16	R\$ 6.192,00
Sênior	R\$ 8.354,29	R\$ 10.558,38	R\$ 6.271,68	R\$ 8.540,42	R\$ 8.597,56	R\$ 9.232,86

Fonte: Sindata/Semesp BASE: Catho. Extraído do a 6ª Edição do Mapa do Ensino Superior de 2016

2 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICO

2.1 DEMANDA ECONÔMICO SOCIAL DO CURSO - JUSTIFICATIVAS PARA A CRIAÇÃO DO CURSO

No início da década de 2010, os governantes e meios de comunicação, confirmando a evolução das últimas décadas, continuavam confiantes no vigor da economia brasileira. Nesse cenário, o mercado carece de profissionais de qualidade, apesar de seu crescimento. Na Grande São Paulo, especialmente, o mercado de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) demanda cerca de 70 mil profissionais em 2012, segundo os principais veículos de divulgação de empregos, que preveem ainda que até 2015 ocorrerá um aumento de demanda para 200 mil profissionais.

Em outubro de 2012, o governo federal estabeleceu uma ousada meta de nacionalização e atualização dos projetos automobilísticos, para as empresas que desejarem manter as reduções de impostos e competitividade internacional. Esta proposta do governo federal deve aumentar a necessidade de profissionais para desenvolverem projetos de sistemas embarcados, além de necessitar formandos com as especificidades das indústrias estabelecidas.

Na região do Grande ABC, a indústria metalúrgica e automobilística busca a automação e investimento em eficiência desde meados da década de 90. As indústrias passaram a necessitar de trabalhadores com formação de nível superior, capacitados a operar máquinas, computadores e robôs de última geração.

Através de contatos diretos com as indústrias da região e por meio de convênio com o Centro de Integração Empresa Escola (CIEE) verificou-se que o Curso Superior de Engenharia de Computação da FTT poderia melhor atender ao parque industrial da região do Grande ABC oferecendo conhecimentos nas áreas de computação.

De acordo com o Boletim Econômico da Prefeitura do Município de São Bernardo do Campo, em 2010, foram abertos 4.000 novos empregos formais na cidade somente no primeiro trimestre. Esse número de vagas ficou concentrado no setor de serviços, responsável por 68% das contratações.

A composição das receitas da Prefeitura do Município de São Bernardo do Campo mostra que apenas 36,6% são oriundas de fontes tributárias, sendo que as principais arrecadações tributárias representam 33% de ICMS e 18% de IPTU. No mesmo documento, são apresentadas as principais realizações previstas para 2011, destacando-se a construção de sete Centros Educacionais Unificados (CEUs) e do Hospital das Clínicas, bem como a manutenção do Hospital de Ensino Anchieta, do Hospital Municipal Universitário e do Pronto-Socorro.

Nas finanças públicas, as receitas arrecadadas pelo município de São Bernardo do Campo já somam quase R\$ 900 milhões, o que corresponde a aproximadamente 36% do total das receitas previstas para o ano de 2010.

Não obstante a guerra fiscal que nos últimos anos provocou a dispersão das indústrias de São Paulo, o estado ainda concentra 40% da produção industrial brasileira e dispõe de uma das melhores infraestruturas física e tecnológica do país.

Cabe destacar que, com a implementação do trecho sul do rodoanel paulista, existe a perspectiva de que em 35 anos de concessão, a receita tarifária alcance R\$ 26 bilhões, o que corresponde a um tráfego de mais de 3 bilhões de veículos, com o retorno de um investimento total nas obras de R\$ 5 bilhões, facilitando a criação de novos postos de trabalho.

O perfil profissional exigido envolve uma escola exigente na qualidade, com laboratórios de excelência que propiciam contato imediato com a prática, aliada a professores qualificados academicamente e/ou atuantes no mercado corporativo.

Dessa forma, é válido e pertinente afirmar que a FTT tem contribuído para o desenvolvimento econômico, e por extensão, social da região em que está inserida.

NO ABCD paulista há excelentes oportunidades em empresas e organizações que demandam serviços nas áreas de computação. A formação oferecida pela FTT é bastante abrangente e permite que o Engenheiro de Computação ocupe diferentes posições, exercendo funções que podem ir desde atividades operacionais até as de nível estratégico. Além de desenvolver sistemas de software, o Engenheiro de Computação formado pela FTT poderá também verificar a usabilidade do software e sua adequação aos requisitos de funcionalidade, custo e prazo definidos com o cliente; coordenar o planejamento de sistemas de bancos de dados, de redes de computadores; participar do

processo de automação de processos industriais, fazendo a interface com a Indústria 4.0; desenvolver sistemas computacionais inteligentes que estejam relacionados à Inteligência Artificial, Telecomunicações e outras tendências. Há uma formação sólida que o prepare para a inovação, fazendo parte do processo.

O Curso de Engenharia de Computação da FTT é formar profissionais cidadãos, com sólido conhecimento técnico, científico e de engenharia, capazes de desempenhar com competência, criatividade, visão crítica e inovadora as atividades relacionadas à área de Computação, acompanhando tendências e dominando o avanço tecnológico em áreas, como: Inteligência Artificial, Internet das Coisas, Big Data, Ciência de Dados, Computação em Nuvem, Ambientes Inteligentes, Plataformas Móveis, Segurança da Informação, Arquitetura de Sistemas Computacionais e Embarcados entre outras. E também nas áreas que abrangem conhecimentos em computação e eletrônica, necessários para projetar e construir *softwares* e *hardwares*, concedendo ao futuro profissional competências necessárias para atuar como Engenheiro de Computação.

2.2 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

A missão da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT) volta-se para “buscar soluções para a eficácia do ensino superior promovendo a excelência nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, de modo a tornar a FTT uma referência em qualidade de ensino superior em todo o país”. Tem como visão “ser referência nacional nas atividades educacionais que visam à transformação social”. Espera-se tornar a FTT uma referência de qualidade no ensino superior brasileiro. Esse esforço é norteado pela excelência em suas atividades de ensino, de pesquisa e extensão, e que permeia todas as ações do Curso de Engenharia de Computação da FTT.

A FTT entende que, em seus diferentes níveis de formação, a relação entre ensino, pesquisa e extensão é indissociável. As atividades práticas, visitas técnicas, participação em olimpíadas e congressos, e a constante problematização de situações são os fatores que conformam a interdisciplinaridade no Curso de Engenharia de Computação. Some-se a isso o acesso as atividades extensionistas que oferecem aos alunos da FTT, e consequentemente do Curso de Engenharia de Computação, o contato com a realidade

local e regional auxiliando na formação de engenheiros cidadãos, socialmente responsáveis e mais conscientes dos limites éticos de sua atuação.

2.2.1 Política de Ensino

No Curso de Engenharia de Computação da FTT acolhe-se a pedagogia que prioriza a formação e não o treinamento como forma de oferecer ao estudante o instrumental necessário para se formar um profissional competente e um cidadão consciente de seus compromissos sociais. Alinhado aos objetivos institucionais, a matriz curricular; as práticas pedagógicas; as atividades desenvolvidas, sejam em sala de aula, laboratórios, atividades extraclasse, entre outros, têm como cerne a formação humanística, estratégica e prática, indispensável à adequada compreensão interdisciplinar dos fenômenos e das transformações sociais. Preza o desempenho ético-profissional, prima por valores de compromisso social, visa a compreensão da casualidade e finalidade das normas sociais, éticas, jurídicas perseguindo a emancipação do homem e o aprimoramento da sociedade. Além dos pressupostos e dos valores do tipo de homem e Engenheiro que pretende formar, trabalha-se no decorrer do curso temas relacionados ao cotidiano e a questões mais amplas e importantes como às políticas de educação ambiental, de educação em direitos humanos e de educação das relações étnico-raciais e o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena. Entende-se ser importante estes assuntos serem discutidos de forma sistêmica e contínua, por isso, no curso, há estas discussões em disciplinas específicas, mas que também permeiam os projetos desenvolvidos pelos alunos, além de atividades específicas que promovem discussões acerca de temas como relações étnico-raciais no âmbito das organizações e do cotidiano das pessoas, questões indígenas e afro-brasileira, entre outros como refugiados e questões ambientais.

A integração entre ensino, pesquisa e extensão está presente em todas as políticas acadêmicas das FTT. Independente da natural aptidão e da atuação de sua mantenedora em projetos de responsabilidade social, os temas das atividades extensionistas não se limitam a ele. Ao contrário, espera-se que se estendam para as diversas categorias descritas na literatura sobre o assunto.

2.2.2 Política de Pesquisa

Como forma de estimular o desenvolvimento da Pesquisa na Instituição, a FTT reformulou seu antigo Núcleo de Pesquisa e Extensão, criado em 2007, para o atual Núcleo de Pesquisa da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (NUPE) cujo instrumento que assegura a introdução de seus estudantes de graduação na pesquisa é a iniciação científica. Caracterizado como um instrumento de apoio teórico e metodológico à realização de um projeto de pesquisa se constitui em uma maneira adequada de auxílio para a formação de uma nova mentalidade no estudante.

Entre os objetivos descritos pelo NUPE em seu artigo 5º merecem destaque:

- a. Desenvolver pesquisa científica e tecnológica de reconhecido valor econômica, acadêmico e social nas áreas de atuação da FTT;
- b. Despertar o interesse, em professores e estudantes, pela pesquisa científica e tecnológica;
- c. Orientar professores e estudantes na elaboração e condução de projetos de pesquisa;
- d. Estimular a publicação de resultados de pesquisa em eventos científicos da área;
- e. Promover a realização de eventos de naturezas diversas, como congressos, simpósios, encontros, dentre outros;
- f. Promover a capacitação de estudantes para programas de pós-graduação;
- g. Estabelecer parcerias com empresas e órgãos de fomento;
- h. Contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico e cultural da região, do estado ou do país.

Considerando a revisão das linhas de pesquisa da FTT no processo de migração dos cursos de tecnologia para os cursos de bacharelado, vale ressaltar que o NUPE em seu artigo 20 descreve seu entendimento sobre “grupo de pesquisa” e suas possibilidades:

“Art. 20 - Entende-se por Grupo de Pesquisa os grupos de estudos organizados em torno de uma ou mais linhas de pesquisa relacionadas às áreas específicas de cada

curso ofertado pela FTT, com o objetivo de desenvolver pesquisa científica sobre um tema específico.

Parágrafo Único - Um grupo de pesquisa deve possuir, no mínimo, um professor pesquisador orientador, professores pesquisadores e estudantes. “

Para oferecer apoio financeiro aos projetos inscritos como “iniciação científica”, o regulamento do NUPE de 2015 prevê em seus artigos 23 e 24 as formas de financiamento:

Art. 23 - Os projetos de iniciação científica podem ser financiados internamente, com recurso disponibilizado pela FTT ou, externamente, por empresas parceiras ou órgãos de fomento.

Art. 24 - Os recursos orçamentários do NUPE serão provenientes do orçamento destinado à Coordenação de Pesquisa e Extensão.

Em novembro de 2015, após a reestruturação do NUPE, teve início o primeiro processo de desenvolvimento de projeto de Iniciação Científica na FTT, com duração de 8 (oito) meses, sendo finalizados em junho de 2016. Nesse momento, quatro projetos foram selecionados para desenvolvimento, dentre 17 apresentados por docentes de todos os cursos da FTT (Tecnológicos e Bacharelados). Cada projeto envolveu um professor pesquisador e dois alunos bolsistas, sendo que ao docente foi paga uma bolsa de apoio acadêmico, com valor vinculado ao seu grau de titulação (mestrado ou doutorado) e ao discente uma bolsa de iniciação científica. Todos os projetos alcançaram os objetivos propostos e destes resultaram resumos de trabalhos e artigos que foram apresentados em eventos científicos.

Em 2018 foi ampliado o número de bolsas, sendo então contemplados 06 projetos de IC, totalizando 12 bolsas para alunos e 06 para professores.

Acontece uma chamada de projetos por ano, onde alunos com seus respectivos orientadores submetem projetos de iniciação científica que são avaliados por uma comissão específica. Após a aprovação, os trabalhos são desenvolvidos e alunos e professores são beneficiados com a bolsa de iniciação científica.

Os projetos aprovados devem estar vinculados às linhas de pesquisa definidas para cada curso.

A FTT institucionalizou uma linha mestra de pesquisa intitulada “Inovação e Tecnologia”. Além dessa, há duas linhas de pesquisa específicas para o Curso de Engenharia de Computação da em que os trabalhos podem ser acomodados. O Curso de

Engenharia de Computação avaliou o cenário em que está inserido, o perfil do seu egresso, necessidades e oportunidades latentes, tendências inovadoras, e propôs como as linhas adicionais:

- a. Desenvolvimento e gestão de sistemas computacionais: esta linha trata-se do desenvolvimento e análise de todas as fases na construção de modelos de sistemas computacionais e processos de engenharia de *software*, implementando *software* e *hardware* para diferentes tipos de aplicação;
- b. Inteligência computacional: esta linha trata-se do desenvolvimento de sistemas inteligentes com o objetivo de aperfeiçoar algoritmos, técnicas e métodos embasado no ramo da inteligência computacional, como a capacidade de raciocínio, aprendizagem, reconhecer padrões e inferência.

A inserção do discente do Curso de Engenharia de Computação em projetos de iniciação científica possibilita o desenvolvimento do espírito científico, investigativo, reflexivo e crítico, a experimentação em uma possível área de atuação, uma maior interação entre estudante e professor pesquisador e o cumprimento das horas de estágio se esta atividade for realizada no período elegível. Além de se enxergar nesta atividade a definição da vocação do curso para a pesquisa científica.

Vale ressaltar que em 2018 dois projetos do curso de Engenharia de Computação foram selecionados para participarem da Iniciação Científica da FTT. Além disso, neste mesmo ano iniciou-se o movimento para criação de dois grupos de pesquisa na FTT, sendo um deles voltado para estudos e desenvolvimento de conhecimentos em sustentabilidade e inovação, sob a ótica tecnológica, ambiental, social e financeira.

2.2.2.1 FTT Journal of Engineering and Business

O FTT Journal of Engineering and Business é uma publicação científica anual da Faculdade de Tecnologia Termomecânica, vinculada ao Centro Educacional da Fundação Salvador Arena, que contribui para a difusão do conhecimento e de pesquisas nas áreas de Administração, Engenharia de Alimentos, Engenharia de Computação e

Engenharia de Controle e Automação. A revista está classificada como B4 no WebQualis da CAPES.

Este projeto é resultado do crescimento da FTT e da busca de qualidade acadêmica e científica que se procura imprimir aos cursos de bacharelado, que contribuem significativamente para a formação de profissionais com sólidos conhecimentos e abertos às necessidades de aprimoramento contínuo do mercado de trabalho atual.

Para publicação neste periódico são aceitos artigos resultantes de pesquisas realizadas nas diversas subáreas que compõem as áreas mencionadas, anteriormente, após avaliação por pares.

Podem ser submetidos à avaliação artigos de cunho teórico ou teórico-empírico elaborados por mestres e doutores. Estudantes de graduação e de mestrado podem também submeter artigos em co-autoria com mestres e doutores. Trabalhos publicados em anais de congressos podem ser publicados desde que adaptados às normas de publicação.

Num momento em que tanto se fala em inovação, não se pode esquecer que ela só é possível verdadeiramente em sociedades que dão atenção à educação e à ciência, atividades interdependentes e fundamentais para o surgimento de soluções que contribuam para o progresso social e econômico. Por isso, em nossa prática educacional, temos orientado nossos estudantes a prosseguirem seus estudos e desenvolverem pesquisas, porque sabemos que este é o caminho para a construção de uma sociedade que gera benefícios para todos. Esta revista é, portanto, mais um estímulo para que nossos alunos e a comunidade acadêmica em geral possam divulgar seus trabalhos e inspirar novos projetos de pesquisa. Assim, espera-se com o FTT Journal of Engineering and Business dar a nossa contribuição para o fortalecimento das ciências, em especial nas áreas de Administração, Engenharia de Alimentos, Engenharia de Computação e Engenharia de Controle e Automação, que se constituem como nossa vocação e foco de nossos esforços educacionais.

2.2.3 Política de Extensão

As atividades da extensão na FTT buscam alinhar-se à missão expressa da Fundação Salvador Arena oferecendo atividades de extensão nas áreas de atividade dos diferentes cursos superiores, tendo em vista o suporte acadêmico que a FTT se propõe a dar às empresas da região e à formação de seus estudantes. Até 2017, isso se deu com a oferta sistemática de cursos de extensão desenvolvidos na Instituição e oferecidos não só para a comunidade acadêmica, como também para o público externo.

Intencionando acomodar os novos objetivos e metas propostos para o período de 2017-2021, a FTT entende que é preciso rever a atual política de extensão em especial, quando utiliza-se como base a literatura sobre o assunto. O último Fórum de Pró-Reitores das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras, realizado em Manaus em 2012, consensuou que:

“extensão universitária, sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre a Universidade e outros setores da sociedade”.
(Extensão, 2015)

afastando-se do conceito de voluntariado como defendido pelo Centro de Voluntariado de São Paulo “ser voluntário é doar seu tempo, trabalho e talento para causas de interesse social e comunitário e com isso melhorar a qualidade de vida da comunidade” (Centro de Voluntariado de São Paulo, 2017).

A distinção entre os conceitos nos fez refletir e rever a sistematização e a oferta de cursos e atividades de extensão no âmbito da FTT. A institucionalização dessa política em seu PDI de 2017-2021 é o precursor do alinhamento e da definição de ações que os enquadre nas definições consensuadas e em vigência em território nacional. Com base nesses mesmos critérios e nas linhas de extensão universitária e suas formas de operacionalização frequentes, por exemplo, a primeira atividade abrigada pelo Arena Solidária enquadrava-se na categoria “Terceira Idade”, linha 51 e suas formas de operacionalização comuns, em que estão inclusas as atividades de planejamento e avaliação dos processos de atenção (saúde, educação, assistência social, etc.), de

emancipação e inclusão; promoção, defesa e garantia de direitos; desenvolvimento de metodologias de intervenção, tendo como objetivo focado na ação pessoas idosas e suas famílias.

Desta forma, o selo Arena Solidária acomoda as áreas temáticas principais e secundárias previstas para a classificação de ações de extensão universitária:

- Comunicação;
- Cultura;
- Direitos humanos e justiça;
- Educação;
- Meio ambiente;
- Saúde;
- Tecnologia e produção;
- Trabalho.

A integração entre ensino, pesquisa e extensão está presente em todas as políticas acadêmicas das FTT. Independente da natural aptidão e da atuação de sua mantenedora em projetos de responsabilidade social, os temas das atividades extensionistas não se limitam a ele. Ao contrário, espera-se que se estendam para as diversas categorias descritas na literatura sobre o assunto. A FTT tem o interesse de desenvolver ações nas mais variadas formas de operacionalização, incluindo as listadas a seguir:

- Alfabetização, leitura e escrita;
- Artes cênicas;
- Artes integradas;
- Artes plásticas;
- Artes visuais;
- Comunicação estratégica;
- Desenvolvimento de produtos;
- Desenvolvimento regional;
- Desenvolvimento tecnológico;
- Processos de investigação e produção de novas tecnologias, técnicas, processos produtivos, padrões de consumo e produção (inclusive tecnologias

sociais, práticas e protocolos de produção de bens e serviços); serviços tecnológicos; estudos de viabilidade técnica, financeira e econômica; adaptação de tecnologias;

- Desenvolvimento urbano;
- Direitos individuais e coletivos;
- Educação profissional;
- Empreendedorismo;
- Emprego e renda;
- Espaços de ciência;
- Esporte e lazer;
- Formação de professores (formação docente);
- Gestão do trabalho;
- Gestão informacional;
- Gestão institucional;
- Gestão pública;
- Grupos sociais vulneráveis;
- Infância e adolescência;
- Inovação tecnológica;
- Jornalismo;
- Línguas estrangeiras;
- Metodologias e estratégias de ensino aprendizagem;
- Mídias-artes;
- Mídias;
- Música;
- Organizações da sociedade civil e movimentos sociais e populares;
- Patrimônio cultural, histórico, natural e imaterial;
- Pessoas com deficiências, incapacidades, e necessidades especiais;
- Questões ambientais;
- Recursos hídricos;
- Resíduos sólidos;
- Saúde animal;

- Saúde da família;
- Saúde e proteção no trabalho;
- Saúde humana;
- Segurança alimentar e nutricional;
- Segurança pública e defesa social;
- Tecnologia da Informação e Comunicação;
- Temas específicos;
- Terceira idade;
- Turismo;
- Uso de drogas e dependência química.

No âmbito da extensão universitária reforça-se o trabalho do “Arena Solidária”, núcleo que acomoda os projetos de extensão universitária dando ênfase a projetos que não sejam de cunho meramente assistencialistas e sim que haja o envolvimento dos alunos no sentido de aplicar seus conhecimentos e multiplica-los no sentido de empoderar os grupos assistidos pelo projeto. Assim aconteceu com o último projeto no Lar dos Idosos Dona Adelaide, onde cada curso da Instituição desenvolveu atividades em conjunto com a administração do Lar no sentido de melhorar o cotidiano das pessoas de forma contínua e permanente.

O Curso de Engenharia de Computação da FTT, através dos seus alunos, foi responsável pelo desenvolvimento de um sistema de cadastro de contribuintes e idosos para armazenamento dos dados no banco de dados através de formulário. Além disso, os alunos, em conjunto com os dos demais cursos, participaram de todas as demais atividades que tinham por objetivo o empoderamento do Lar dos Idosos sob a ótica administrativa, economia de energia através da implantação de placas solares para geração de energia; motorização de cadeiras de rodas, campanha de arrecadação de dinheiros através de plataformas virtuais, entre outros. Com o término do projeto de 02 anos no Lar dos Idosos Dona Adelaide, em 2018 o parceiro do Arena Solidária será a ONG Cativar, situada em uma comunidade próxima ao CEFSA. O projeto envolverá a comunidade, objetivando seu empoderamento, utilizando para isto os conhecimentos dos

alunos, desenvolvidos ao longo dos períodos dos 4 cursos. O mote deste trabalho será o Combate à Fome e Pobreza através da Capacitação e Educação

A participação dos alunos no Arena Solidária se dá através de atividades voluntárias coordenadas por um professor. O objetivo é inserir o aluno em diversos cenários em comunidades e/ou grupos específicos de pessoas. A prática do voluntariado em sua essência, aliado aos conhecimentos desenvolvidos pelos alunos durante o curso são os critérios para inserção dos mesmos nos projetos.

Em 2017 foi institucionalizado o time **Enactus**⁶ da FTT. O ENACTUS pertence a rede de estudantes, líderes executivos e líderes acadêmicos, que fornece uma plataforma para universitários criarem projetos de desenvolvimento comunitário que colocam capacidade e talento das pessoas em foco. Com isso, os alunos fazem da ação empreendedora a ferramenta que transforma vidas.

A transformação acontece dos dois lados: as pessoas que são atingidas pelo processo e os alunos que desenvolvem valores para se tornarem os verdadeiros líderes do futuro. Em 2018 o time Enactus da FTT apresentou, no congresso nacional do ENACTUS em Fortaleza o projeto de aproveitamento do resíduo de coco, além e ter implementado, em parceria com a biblioteca da FTT, o **Projeto Troca de Livros**. Este projeto consiste na troca de livros da comunidade acadêmica da FTT, foram mais de 100 livros doados para a troca.

Em 2018 foi constituída oficialmente a FTT Júnior, Consultoria Júnior da Faculdade de Tecnologia Termomecânica, sendo esta multicursos, ou seja, possui alunos consultores dos 4 cursos de graduação. O objetivo da FTT Júnior é estabelecer um vínculo maior entre teoria e prática através da prestação de serviços de consultoria e desenvolvimento de projetos que sejam úteis para organizações e sociedade. O curso de Engenharia de Computação faz parte deste projeto tendo alunos consultores fixos e outros had hoc.

⁶ Enactus é uma organização internacional sem fins lucrativos dedicados a inspirar os alunos a melhorar o mundo através da ação empreendedora.

2.2.4 Políticas de Educação Ambiental

Para atender ao previsto na legislação (Lei 9795, de 17 de abril de 1999, Decreto nº 4281 de 25 de junho de 2002 que regulamenta a Lei 9795, de 17 de abril de 1999) que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, a FTT compreende Educação Ambiental como sendo os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Por ter como princípios básicos o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo, além de considerar a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e cultural, sob o enfoque da sustentabilidade compreendido pedagogicamente, nas perspectivas inter, multi e transdisciplinar, privilegia o tema em eventos institucionais e transversalmente nos cursos da graduação instituídos na Instituição.

Entende ainda que deve propiciar aos seus estudantes a compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações: ecológicas, psicológicas, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos, incentiva à participação individual e coletiva na construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundamentada nos princípios da liberdade, igualdade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade, além de fortalecer a cidadania, a autodeterminação dos povos e a solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

No CEFSA há o desenvolvimento de tratamento de resíduos, reciclagem, coleta seletiva de lixo e estação agroambiental. O sistema atualmente instalado no CEFSA proporciona e colabora com a preservação ambiental, com a qualidade de vida em bairros com tratamento de esgoto precário ou não dotado de serviços de tratamento de esgoto e abre possibilidade de reuso da água tratada. A Mizumo, referência nacional em estações pré-fabricadas para tratamento de esgoto sanitário, possui soluções que unem tecnologia e serviços, com a melhor relação entre custo e benefício, indicadas para qualquer tipo de empreendimento.

Um exemplo disso é a utilização do sistema Mizumo Plus, que está instalado no Centro Educacional da Fundação Salvador Arena. Localizado em São Bernardo do Campo, o Centro Educacional reúne uma escola, uma faculdade, um teatro e um estádio olímpico. Com sede em um bairro carente na questão de coleta e tratamento de esgoto, desde 2005 se beneficia com as vantagens da Estação de Tratamento de Efluentes Doméstico (ETE) adquirida da Mizumo, que colabora com a melhoria da qualidade de vida da comunidade e a preservação ambiental, uma vez que todo o efluente sanitário gerado pela instituição passou a ser tratado antes de ser despejado em um córrego que passa em frente ao estabelecimento de ensino.

No Curso de Engenharia de Computação, a disciplina de Ciências do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (10º período) aborda a temática. Entre os conteúdos utilizados na abordagem da disciplina merecem destaque:

- Ciências do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável: Análise crítica sobre as relações, a influência e o impacto do setor produtivo no ambiente. Compreensão sobre as interações indústria-ambiente, os fatores externos que afetam esta relação e desenvolver processos e estratégias que incorporem os conceitos de desenvolvimento sustentável às atividades produtivas.

Em 2019 um grupo de alunos desenvolveu nas disciplinas de Sistemas Digitais e Microcontroladores e de Gestão de Projetos na Engenharia de Computação um projeto de uma Balança Inteligente Contra o Desperdício Alimentar Baseado na Tecnologia Internet das Coisas, esta balança será implementada no refeitório do CEFSA.

2.2.5 Políticas de Educação em Direitos Humanos

Também em atendimento a legislação (Parecer CNE/CP nº 08/2012) que institui uma diretriz nacional para a Educação em Direitos Humanos na educação superior nacional, a FTT compreende que a ideia de Direitos Humanos diz respeito a um conjunto de direitos internacionalmente reconhecidos, como os direitos civis, políticos, sociais, econômicos, culturais e ambientais, sejam eles individuais, coletivos, transindividuais ou difusos, que se referem à necessidade de igualdade e de defesa da dignidade humana.

No cenário nacional o tema dos Direitos Humanos ganha força a partir do processo de redemocratização ocorrido nos anos de 1980, com a organização política dos movimentos sociais e de setores da sociedade civil.

Entende ainda que a Educação em Direitos Humanos tem por escopo principal uma formação ética, crítica e política. As questões éticas referem-se à formação de atitudes orientadas por valores humanizadores, como a dignidade da pessoa, a liberdade, a igualdade, a justiça, a paz, a reciprocidade entre povos e culturas, servindo de parâmetro ético-político para a reflexão dos modos de ser e agir individual, coletivo e institucional.

A Educação em Direitos Humanos, trabalhada nas perspectivas do ensino, pesquisa e extensão, tem como finalidade, promover a educação para a mudança e a transformação social, fundamentando-se nos seguintes princípios: dignidade humana, igualdade de direitos, reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades, laicidade do Estado, democracia na educação, transversalidade, vivência e globalidade e sustentabilidade socioambiental.

De forma transversal as disciplinas de Ética e Cidadania e de Libras abordam questões que habilitam os estudantes a participarem, ativamente das práticas sociais.

Na disciplina de Ética e Cidadania, do quarto período do curso, desenvolvem-se conhecimentos e discutem-se temas que possibilitam o despertar da consciência do engenheiro para com o grupo e com o meio social a que pertence. Estes conhecimentos tratam de questões acerca de ética, moral e valores, abordando desde o caráter histórico, social e pessoal da moral. Além disso, fornece elementos para a reflexão ética dos alunos nos variados contextos sociais em que atuam e desenvolve a habilidade para a resolução de conflitos de ordem ética derivados da interação social; situa historicamente a evolução da ética e dos direitos humanos, destacando o caso brasileiro e os desafios para a construção da cidadania no país e a necessidade de ações de inclusão social para afrodescendentes, indígenas e pessoas com deficiência.

A disciplina Libras, do quinto período do curso, envolve o aluno na fluência da língua gestual-visual de sinais; além disso, ter o domínio de diversas noções de gramática e reconhecimento das variedades linguísticas existentes, ter uma visão crítica da Língua Brasileira de Sinais e do Português, atuar de forma mediadora no que diz respeito à

diminuição de barreiras entre surdos e ouvintes, promovendo a inclusão social, são questões desenvolvidas em aula, o que auxilia os alunos no entendimento da relação da inclusão e direitos humanos, onde ambos asseguram condições similares de convivência de seres humanos em sociedade.

Periodicamente são desenvolvidas atividades de discussões acerca dos direitos humanos, baseadas principalmente em fatos reais atuais, como os grupos de discussões acerca da questão dos refugiados.

2.2.6 Políticas de Educação das Relações Étnico-Raciais e o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena

Para atender ao previsto na legislação (Resolução nº 1 de 17 de junho de 2004), a FTT compreende as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Africana como sendo um processo por meio do qual deve ocorrer a formação de cidadãos atuantes e conscientes em uma sociedade multicultural e pluriétnica, buscando relações étnico-sociais positivas, visando à construção e consolidação de uma nação democrática.

A Educação das Relações Étnico-Raciais deve produzir e divulgar conhecimento, além de desenvolver atitudes, posturas e valores que eduquem cidadãos quanto à pluralidade étnico-racial, tornando-os capazes de interagir e de negociar objetivos comuns que garantam, a todos, respeito aos direitos legais e valorização de identidade, na busca da consolidação da democracia brasileira.

O Ensino de História e Cultura Indígena deve reconhecer e valorizar a identidade, história e cultura indígena, bem como garantir o reconhecimento e igualdade da valorização das raízes indígenas da nação brasileira, ao lado das africanas, europeias e asiáticas. Da mesma forma deve ocorrer com o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Estes conhecimentos são abordados no ensino, pesquisa e extensão.

Na disciplina de Ética e Cidadania, do quarto período do curso, são desenvolvidos conhecimentos e discutidos temas que permitem despertar a consciência do futuro engenheiro para com o grupo e o meio social a que pertence. Estes conhecimentos

tratam de questões acerca de ética, moral e valores, indo desde o caráter histórico, social e pessoal da moral, Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena e os desafios para a inclusão social dos afrodescendentes e indígenas.

No 1º semestre de 2018 foi realizado um seminário com o tema **História, Cultura e Direito Afro-Brasileiro e Indígena** ministrado pela palestrante Prof.^a Ms. Tania Mara Fonseca Mendes Afonso, docente da FTT.

Em outubro de 2018 foi realizado uma palestra no Arena em Debate com o Sr. Daniel Munduruku, palestrante de origem indígena, que discutiu com os alunos o tema **Diversidade Cultural Povos Indígenas Contemporâneos no Brasil**.

Para os próximos anos, estão sendo planejadas ações para fortalecer esses temas transversais, como as apresentadas a seguir:

- Realização de seminários que propiciem aos estudantes a oportunidade de debater sobre as questões das Relações Étnico-raciais, História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena;
- Realização de palestras com convidados que desenvolvam trabalhos junto a grupos de afrodescendentes e indígenas que possibilitem aos estudantes o debate sobre os referidos temas.

2.2.7 Políticas de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Educação Inclusiva)

A Lei nº 12.764/2012 institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, atendendo aos princípios da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (MEC/2008) e ao propósito da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência – CDPD (ONU/2006), definidos no seu art. 1º, nos seguintes termos:

“O propósito da presente Convenção é promover, proteger e assegurar o exercício pleno e equitativo de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais por todas as pessoas com deficiência e promover o respeito pela sua dignidade inerente. ”

De acordo com o §2º, do art. 1º da Lei nº 12.764/2012, a pessoa com transtorno do espectro autista é considerada pessoa com deficiência. Conforme a CDPD (ONU/2006):

“Pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas”.

A FTT compreende e reconhece o significado da inclusão para que as pessoas com transtorno do espectro autista tenham assegurado seu direito à participação nos ambientes comuns de aprendizagem construindo as possibilidades de inserção no mundo do trabalho. Desde o início, o princípio norteador das atividades da Fundação Salvador Arena, mantenedora da FTT é o de oferecer educação de excelência para jovens de todas as classes sociais sem qualquer discriminação de nenhuma natureza.

Ao identificar estudantes com transtornos do espectro autista, a FTT iniciará um acompanhamento em conjunto com a orientação pedagógica com vistas a assegurar a igualdade. As mediações necessárias ocorrerão com os coordenadores e professores dos cursos com formas diferenciadas de explicação e de realização de disciplinas. Os estudantes identificados com transtornos do espectro autista receberão orientações pessoalmente a cada início de semestre e, em situações em que se identifica a necessidade haverá o desenvolvimento de um Plano de Atendimento Especial (Resolução CNE/CEB nº 4/2009), com o apoio orientação pedagógica. Nesse plano serão identificadas as habilidades e necessidades educacionais específicas do estudante; a definição e a organização de estratégias, serviços e recursos pedagógicos e de acessibilidade; o tipo de atendimento conforme as necessidades de cada estudante; o cronograma do atendimento e a carga horária, individual ou em pequenos grupos. Ainda, em caso de necessidade comprovada, e, como previsto na legislação vigente, em especial, em seu artigo 3º, os estudantes com transtorno do espectro autista, tem assegurado o direito à acompanhante.

Quanto à acessibilidade dos portadores de necessidades especiais, a instituição cumpre as exigências da Portaria MEC nº 3.284 de 07 de novembro de 2003 que dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de

instituições e à Lei federal nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000 que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

2.3 AUTOAVALIAÇÃO

A Comissão Própria de Avaliação (CPA) foi instituída pela Lei do SINAES, nº 10.861, de 14 de abril de 2004, com as atribuições de condução dos processos de avaliação internos da instituição, de sistematização e de prestação das informações solicitadas pelo INEP, obedecidas as seguintes diretrizes:

I. Constituição por ato do dirigente máximo da instituição de ensino superior, ou por previsão no seu próprio estatuto ou regimento, assegurada a participação de todos os segmentos da comunidade universitária e da sociedade civil organizada, e vedada a composição que privilegie a maioria absoluta de um dos segmentos;

II. Atuação autônoma em relação a conselhos e demais órgãos colegiados existentes na instituição de educação superior. A CPA coordena a avaliação das atividades fins, ensino, pesquisa e extensão, e das atividades meio, processos, infraestrutura e gestão.

A CPA lidera o processo de autoavaliação dos cursos oferecidos pela Instituição, e assim também do Curso de Engenharia de Computação. É a partir das percepções dos alunos e dos docentes que a comissão elabora relatórios e pareceres para assegurar a melhoria contínua dos cursos. Tais melhorias podem estar relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem, a infraestrutura e a gestão dos cursos.

Segundo a Lei 10.861, de 14 de abril de 2004, em seu Art. 3º, estabelece que o objetivo da avaliação da educação superior deve considerar obrigatoriamente as dez dimensões institucionais arroladas a seguir. Já em seu artigo 11, estabelece os prazos e regimentos para a constituição da CPA, definindo que esta Comissão, além das obrigações de atender solicitações de informações ao INEP, possui atribuição de “condução dos processos de avaliação internos da instituição”. As dimensões avaliadas pela CPA são:

- A missão e o Plano de Desenvolvimento Institucional;
- A política para o ensino, a pesquisa, a pós-graduação, a extensão e as respectivas normas de operacionalização, incluídos os procedimentos para estímulo à produção acadêmica, as bolsas de pesquisa, de monitoria e demais modalidades;
- A responsabilidade social da Instituição, considerada especialmente no que se refere à sua contribuição em relação à inclusão social, ao desenvolvimento econômico e social, à defesa do meio ambiente, da memória cultural, da produção artística e do patrimônio cultural;
- A comunicação com a sociedade;
- As políticas de pessoal, de carreiras do corpo docente e corpo técnico administrativo, seu aperfeiçoamento, desenvolvimento profissional e suas condições de trabalho;
- Organização e gestão da instituição, especialmente o funcionamento e representatividade dos colegiados, sua independência e autonomia na relação com a mantenedora, e a participação dos segmentos da comunidade universitária nos processos decisórios;
- Infraestrutura física, especialmente a de ensino e de pesquisa, biblioteca, recursos de informação e comunicação;
- Planejamento e avaliação, especialmente em relação aos processos, resultados e eficácia da autoavaliação institucional;
- Políticas de atendimento a estudantes e egressos;
- Sustentabilidade financeira, tendo em vista o significado social da continuidade dos compromissos na oferta da educação superior.

O último relatório entregue foi elaborado considerando a nota técnica do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) nº 065, que reorganizou as 10 dimensões em cinco eixos, que se seguem:

1. Planejamento e Avaliação institucional;
2. Desenvolvimento Institucional;
3. Políticas Acadêmicas;

4. Políticas de Gestão;
5. Infraestrutura Física.

A CPA da Faculdade de Tecnologia Termomecânica entende a avaliação como o pensar e repensar de uma prática, em função de um processo constante de autocrítica e de formação de uma cultura avaliativa. A avaliação é um processo de construção da realidade numa atribuição de sentido às situações, influenciada por elementos contextuais diversos, pelos valores das variáveis intervenientes do processo e, orientada para a relação dialética, indivíduo / sociedade / realidade histórica.

Dias Sobrinho (1997) ressalta a importância desta visão global do processo de avaliação institucional ao afirmar que:

“(...) avaliar uma instituição é compreender a sua finalidade, os projetos e a missão, o clima e as pessoas, as relações sociais, a dinâmica dos trabalhos, a disposição geral, os grupos dominantes e as minorias, os anseios, os conflitos, os valores, as crenças, os princípios, a cultura”.

Na avaliação institucional há que se perseguir a qualidade. Qualidade que, ao ser materializada e instrumentalizada, crie situações favoráveis para a coleta de informações capazes de gerar situações de diálogo e de discussões. Situações que favoreçam o retrato da realidade, que vai sendo composto pelo seu regimento, pela caracterização de seu corpo docente, de seus administradores e de seus alunos, pelo conceito de avaliação, pelas verticais de conhecimento em que os cursos estão agrupados. A autoavaliação institucional da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT) é realizada anualmente pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) e ao término da coleta de dados, desenvolve relatórios e apresenta esses resultados ao corpo diretivo executivo com vistas a subsidiá-los no processo de tomada de decisão e como forma de nortear o planejamento de ações e dos investimentos; para a comunidade acadêmica com o intuito de municiá-los com informações relevantes sobre a consecução das propostas pedagógicas; para os demais envolvidos com o objetivo de informá-los acerca das ações que foram colocadas em curso a partir das impressões coletadas.

Ao publicizar os resultados à comunidade discentes e docentes, a CPA certifica-se de que esses relatórios estejam permeados de valores como ética, respeito,

confidencialidade dos participantes e, principalmente, para que esses relatórios contribuam para a tarefa de disseminação da cultura avaliativa entre os integrantes da comunidade acadêmica. Ao lado das indicações feitas pelos estudantes e professores há também a indicação de melhorias e do planejamento já colocado em curso para que todos possam acompanhar o crescimento e aprimoramento da Instituição.

2.3.1 Metodologia

O Processo de Autoavaliação da FTT fundamenta-se em uma concepção formativa de avaliação cujos dados são coletados por meio de questionários fechados. Os resultados quantitativos brutos são fornecidos pela CPA e socializados com a comunidade acadêmica.

2.3.2 Sensibilização

A sensibilização é feita pelos membros da CPA nas semanas que antecedem à aplicação das pesquisas, por meio de *e-mails* e reuniões com os discentes e docentes e via *e-mail* para o pessoal técnico-administrativo. Além disso, há inserções na ComTV⁷ e atualizações do andamento dos trabalhos são constantes.

É importante ressaltar que entre os períodos de aplicação das pesquisas, a CPA se faz presente no cotidiano de discentes, docentes e corpo técnico-administrativo através de seu *Newsletter*⁸ e também em sua disponibilidade em atender os mesmos através do *e-mail* da CPA e presencialmente.

2.3.3 Instrumentos

Não se pode negar que um dos maiores desafios relacionados à intervenção avaliativa é a escolha e a criação dos instrumentos, uma vez que a existência de vícios pode comprometer todo o processo. Assim, a escolha e a construção dos instrumentos

⁷ ComTV é uma televisão para divulgar as atividades que foram realizadas pelos alunos e comunicados. As televisões estão na entrada do bloco 10 da FTT e no restaurante do CEFSA.

⁸ O *Newsletter* é um boletim informativo encaminhado por *e-mail* pela CPA à comunidade acadêmica da FTT.

acontecem de forma reflexiva até a obtenção de um formato que atende tanto as necessidades institucionais e as características do público-alvo, quanto do processo avaliativo.

O instrumento é desenvolvido tendo em vista as dimensões, organizadas em eixos, conforme nota técnica do INEP nº 065.

2.3.4 Formato dos Instrumentos

Para a coleta de informações a CPA utiliza-se de questionário fechado composto pelo número “possível” de questões com no máximo cinco alternativas. As questões tratam de temas que fornecem dados suficientes para permitir a reflexão sobre o perfil de nosso aluno, sua percepção sobre infraestrutura, o atendimento prestado pelos setores, o conforto e a adequação das instalações físicas destinadas às atividades acadêmicas. Quanto aos docentes, utilizam-se questionários semelhantes que permitem o diálogo entre as percepções obtidas na autoavaliação e, na pesquisa de satisfação do estudante em relação ao corpo docente.

2.3.5 Elaboração das Questões

Uma vez definidos os temas a serem explorados nos questionários, o passo seguinte conta com a elaboração das questões e suas alternativas. Na tentativa de garantir a compreensão dos respondentes quanto aos enunciados propostos, bem como das alternativas, emprega-se o uso de uma linguagem clara e objetiva para as questões buscando minimizar a possibilidade de interpretações ambíguas do item avaliado ou da intencionalidade que o teor das perguntas pode suscitar.

2.3.6 Tratamento da Linguagem

Desde o início evitou-se utilizar nos instrumentos questões ou palavras de duplo entendimento, levando em conta o repertório de seus respondentes. Assim, a opção por uma linguagem mais coloquial, não rebuscada, evitando termos técnicos cujo

desconhecimento poderia comprometer a compreensão tanto das questões como das alternativas foi empregada.

2.3.7 Da Coleta de Informações

Os dados, a partir do 2º semestre de 2016, passaram a ser obtidos a partir de questionários fechados, disponibilizados para os estudantes em versão digital, no portal institucional, em ambiente restrito. Os questionários são disponibilizados antes do início das avaliações regimentais. É importante ressaltar que neste processo não há qualquer tipo de bloqueio ou obrigatoriedade de participação.

2.3.8 Responsabilidade Técnica

A coleta e a tabulação das informações ficam sob a responsabilidade da CPA, assim como o tratamento dos dados e a disponibilização dos resultados aferidos em cada processo de autoavaliação.

Vale lembrar que a CPA apresenta propostas, a partir da realização de pesquisas, junto à comunidade acadêmica e após a discussão com a comissão da CPA, constituída por membros representantes dos interesses de todos os segmentos da FTT. Em função de a CPA ser um órgão consultivo, as melhorias propostas são encaminhadas às Coordenações de Curso, Direção Acadêmica e Direção Geral que analisam a viabilidade tendo em vista questões pedagógicas e de gestão.

2.3.9 Utilização dos Resultados

Os resultados da Instituição como um todo são divulgados por representatividade (docente, discente e corpo técnico administrativo). O cuidado é para que não se comprometa o sigilo das informações e a identidade dos respondentes.

Em seu relatório de gestão de 2013/2015 foram identificadas algumas oportunidades de melhorias os quais ensejaram ações por parte do coordenador do curso. Identificou-se a necessidade de promover o conhecimento e a apropriação do

referido relatório por parte da comunidade acadêmica; relacionar as ações empreendidas no âmbito institucional às metas e objetivos contidos no PDI da instituição; promover o esclarecimento e o entendimento da comunidade sobre os objetivos do PDI institucional. O mesmo relatório sinalizou a oportunidade de promover a seleção de projetos de pesquisa para o desenvolvimento de docentes e discentes na FTT; estimular a participação dos alunos no planejamento e realização de projetos relacionados às práticas pedagógicas.

Na dimensão 4 em que são expressas as ações de comunicação com a sociedade, o referido relatório identificou a necessidade de ampliar a divulgação da FTT no mercado com o objetivo de aumentar a percepção acerca da marca por parte dos contratantes; ampliar a divulgação dos cursos oferecidos pela instituição; ampliar e oportunizar a menção da instituição na mídia de grande circulação.

Na dimensão 5, houve sinalização de revisar e melhorar a forma de divulgação dos órgãos colegiados no âmbito do Curso de Engenharia de Computação. Igual percepção ocorreu na dimensão 6 em que o relatório aponta para a necessidade de melhorar a divulgação dos órgãos colegiados, em especial, entre os discentes. Já na dimensão 7 que aborda as questões relacionadas à infraestrutura, o relatório sinaliza o anseio da comunidade acadêmica pela ampliação do acesso à rede WiFi e ampliação do uso de laboratórios de informática para o desenvolvimento de TCCs e realização de pesquisas. Na dimensão 9, que versa sobre as políticas de atendimento aos discentes, por exemplo, o relatório de gestão aponta para a necessidade de ampliação e melhoria no contato com os egressos facilitando o acesso dos mesmos às dependências da FTT, ampliando a quantidade de eventos a eles direcionado e sobre a política de desligamentos.

Na dimensão 10 que versa sobre a sustentabilidade financeira, o relatório indica o anseio da comunidade acadêmica pela permissão de maior utilização de parcerias, mediadas por alunos, que ensejem a realização de eventos acadêmicos. Houve também a sinalização da necessidade de estimular docentes e discentes a participarem de processos de seleção para obtenção de bolsas de pesquisa e de iniciação científica oferecida por órgãos externos como CAPES, CNPQ, etc.

A partir de pontos específicos identificados pela CPA, algumas ações foram viabilizadas, quais sejam: divulgação da FTT em mídias, bem como dos seus processos

seletivos, por um Setor de Comunicação; criação da página institucional (<http://www.cefsa.org.br/>); ofertas de cursos de extensão para os estudantes; criação do plano de carreira docente; criação da capacitação periódica dos docentes em temas direcionados à reflexão sobre temas relacionados à educação e ao cotidiano das práticas pedagógicas; criação de programas de acompanhamento de egressos e eventos para ex-alunos; criação do e-mail institucional (cpa@cefsa.edu.br); do logo e da *newsletters* CPA; realização do primeiro encontro de CPAs, que contou com a participação de outras Instituições de Ensino Superior e os gestores dos diferentes setores da FTT; e modificações nos horários de atendimento da biblioteca.

A partir da leitura conjunta dos resultados obtidos através da última pesquisa realizada, a Coordenação do Curso de Engenharia de Computação e os integrantes do Núcleo Docentes Estruturante identificaram algumas oportunidades de melhorias que resultaram em ações com foco nas mesmas, como: socialização dos assuntos discutidos pelo NDE com o corpo docente (nas reuniões, através do *link* FTT⁹ e também e também no *News EC*¹⁰); esclarecimentos sobre o PDI e PPC aos docentes nas reuniões de planejamento e do Grupo de Gestão Acadêmica, nas reuniões de representantes de turma e encontros do coordenador do curso com os alunos de cada turma; disponibilização das atas de reuniões do NDE no *link* FTT; divulgação da atuação do setor social e benefícios disponíveis para os estudantes, em reunião realizada com representantes de turma e também na inserção de um ícone no portal do aluno; revisão da política de acesso à informação e da ferramenta do *Websense*¹¹ e também a pedido de docentes e discentes (em andamento), realizada pela Direção Acadêmica e Coordenações de Cursos.

Ampliou-se a divulgação do Núcleo de Apoio a Carreiras (NAC) para os discentes através de reuniões com estudantes e representantes de turma (os alunos possuem um relacionamento estreito com o núcleo a partir dos atendimentos individuais realizados pelo mesmo); abertura de novos processos de seleção de projetos de iniciação científica,

⁹ Durante o semestre letivo o coordenador do curso encaminha aos docentes e discentes o *News EC*, um boletim informativo com as principais atividades do curso: visitas técnicas, olimpíadas, etc.

¹⁰ O *link* da FTT é uma página na intranet do CEFSA disponível para os docentes com todas as informações da faculdade e do curso.

¹¹ *Websense* é sistema de controle de conteúdo nos computadores para garantir a segurança da informação.

realizada pela Coordenação de Pesquisa e Extensão e divulgado através de *e-mail marketing*; o tema CPA, resultados do processo de autoavaliação, atividades, entre outros, está presente nas reuniões com representantes de turma do Curso de Engenharia de Computação.

Além disso, em outubro de 2017 e abril de 2018, realizou-se uma apresentação dos resultados da CPA para todos os alunos e professores da FTT; o processo seletivo do 1º semestre de 2018 teve sua divulgação ampliada e diversificada, e o coordenador do curso aumentou o número de visitas às empresas para disseminação da marca, do curso e realização de parcerias. Implementou-se também o projeto de “Inclusão Digital” visando a democratização de acesso e a ampliação do uso dos laboratórios de informática fora o horário de aula.

Além destes meios de avaliação, semestralmente é realizada a pesquisa de satisfação de professores, onde alunos avaliam os docentes tendo como base critérios pedagógicos, relacionamento, aspectos técnicos, entre outros. Quando a coordenação recebe os resultados, são feitos planos de ação individuais para os professores. A coordenação se reúne individualmente com os mesmos a fim de direcionar os esforços para a melhoria do atendimento das necessidades dos alunos. É importante ressaltar o trabalho efetivo que vem sendo feito com os alunos a respeito da cultura avaliativa.

Também são levados em consideração os resultados das avaliações externas que fornecem elementos para a revisão constante no aprimoramento do planejamento do curso.

3 CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

3.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO E DA PROFISSÃO

O Curso Superior de Engenharia de Computação da Faculdade de Tecnologia Termomecânica tem duração de dez semestres letivos realizados em período noturno, oferecido gratuitamente pela mantenedora.

A organização curricular do curso permite que os ingressantes adquiram conhecimentos nas áreas de eletrônica, análise e desenvolvimento de sistemas, além de gestão da Tecnologia da Informação e Comunicação, permeados pela inovação e tendências da área, respaldados pela inteligência computacional.

O Conselho Regional de Engenharia de Agronomia (CREA) especifica que o aluno formado neste curso seja denominado Engenheiro de Computação dentro do grupo do Engenheiro Eletricista, embora a Classificação Brasileira de Ocupação (CBO) especifica que seja Engenheiro em Computação.

O Engenheiro de Computação é, atualmente, um profissional demandado por áreas diversas que há necessidade de automação e melhoria de processos. Algumas destas atuações que podem ser destacadas são: aplicações de sistemas integrados (envolvendo *hardware*, *software* e telecomunicações), engenharia e arquitetura de *software*, desenvolvimento de sistemas (para uma enorme gama de cenários, atualmente *smartdevices*, *mainframes*, microcomputadores, equipamentos e edifícios), segurança da informação e suporte e gerenciamento. Assim, possibilitam-se novas formas de gestão e de produção com o objetivo de reduzir custos, melhorar a qualidade, aumentar a satisfação do cliente e garantir posição num mercado extremamente competitivo e globalizado. Portanto, esses objetivos devem necessariamente fazer parte do planejamento pedagógico dos cursos superiores dessa área.

Os profissionais formados em Engenharia de Computação estão aptos a atuar em empresas públicas ou privadas, como profissionais liberais ou empregados em projetos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). O Engenheiro de Computação deve atuar nas mais diversas atividades ou atribuições da área de TIC, a saber: no estudo de viabilidade, gerenciamento, desenvolvimento e especificação de projetos de TI; na área

acadêmica, de pesquisa e experimentação; na análise, no desenvolvimento, no treinamento, na instalação, na operação e na manutenção de projetos de sistemas (envolvendo *hardware*, *software* e telecomunicações).

3.2 O CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO DA FTT

3.2.1 Dados Descritivos do Curso

Nome do curso: Engenharia de Computação

Nome da mantida: Faculdade de Tecnologia Termomecanica (FTT)

Endereço de funcionamento: Estrada dos Alvarengas, nº 4001, Alvarenga, São Bernardo do Campo – SP

Ato legal de criação do curso: Portaria SERES nº 808 22/12/2014, D.O.U. de 24/10/2014

Título conferido ao egresso: Engenheiro de Computação

Número de vagas: 80 anuais (02 processos de seleção, com ingresso de 40 estudantes por semestre)

Modalidade: bacharelado e presencial

Turno de funcionamento: noturno (de segundas as sextas-feiras, das 19h15min às 22h45min, tendo aulas aos sábados do 1º ao 4º período do curso das 07h45min às 11h20min)

Tempo para integralização do curso: mínimo de 5 anos (10 semestres) e máximo de 7,5 anos (15 semestres)

Carga horária total: 4.360h (3.893 ha)

Tabela 8: Quadro resumo de carga horária do Curso de Engenharia de Computação

Demonstrativo do Dimensionamento da Carga Horária do Curso		
	Hora relógio (60')	Hora aula (50')
Disciplinas Obrigatórias	3.600 horas	4.320 horas
Disciplina Optativa: Libras	33 horas	40 horas
Estágio Curricular Obrigatório	160 horas	160 horas
Atividades Complementares	100 horas	100 horas
Carga Horária Total do Curso	3.893 horas	4.360 horas

3.2.2 Objetivos do Curso

Com uma população estimada em 2016 de 822.242 habitantes, a Cidade de São Bernardo do Campo está localizada em uma região produtiva em torno de sete cidades do ABC que compõe um polo industrial muito importante. Para o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Produto Interno Bruto (PIB) da Cidade em 2014 estava distribuído entre os setores da seguinte forma: R\$ 7 milhões do setor da Agropecuária; R\$ 12 milhões da Indústria e, R\$ 22 milhões da área de Serviços. Vale ressaltar que os setores da Indústria e Serviços somados perfazem um total de 71,23% do PIB da Cidade. Em termos de postos de trabalho, os mesmos setores responderam por 113.423 postos para a indústria e 140.333 postos para o setor de serviços no ano de 2013. Segundo o presidente da Agência de Desenvolvimento Econômico do Grande ABC, Sr. Paulo Serra, “é importante redescobrir os caminhos para a região e a parceria com as universidades é o grande trunfo para que isto aconteça.” Para ele a região do ABC precisa reencontrar sua vocação como região, reconquistar sua força e desenvolver novos arranjos locais.

Nesse cenário, insere-se o Curso de Engenharia de Computação da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT) com o objetivo de formar profissionais que dominem os novos desafios tecnológicos, como: Inteligência Artificial, Ciência de Dados, Internet das Coisas, Segurança da Informação, Computação em Nuvem, Plataformas Móveis, Big Data, Sistemas Embarcados entre outros. O foco é formar profissionais capazes de desempenhar funções exigidas pelo desenvolvimento social e econômico da região e do País, atendendo as demandas efetivas de natureza econômica, social, cultural, política, ambiental e tecnológica.

O Curso de Engenharia de Computação da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT) foi concebido atendendo as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia e as características primordiais que atendam o perfil profissional do egresso, tanto na área científica e tecnológica, como nas áreas humanas e sociais. As disciplinas são distribuídas em três núcleos de conteúdos para sua formação: básico, profissionalizante e específico. As disciplinas destes três diferentes núcleos de formação são devidamente encadeadas e distribuídas do primeiro ao último período dando sentido no percurso formativo do aluno. Acompanhando as disciplinas dos três núcleos de formação também são oferecidas atividades curriculares complementares que oferecem uma visão integradora e interdisciplinar, necessárias para que o aluno de engenharia reúna conhecimentos para desenvolver suas habilidades e ter competência na sua área de atuação, de forma a estar apto a trabalhar em diversos cenários e multidisciplinar.

3.2.2.1 Objetivo Geral do Curso

O objetivo geral do Curso de Engenharia de Computação da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT) é formar profissionais cidadãos, com sólido conhecimento técnico, científico e de engenharia, capazes de desempenhar com competência, criatividade, visão crítica e inovadora as atividades relacionadas à área de Computação, acompanhando tendências e dominando o avanço tecnológico em áreas, como: Inteligência Artificial, Internet das Coisas, Big Data, Ciência de Dados, Computação em Nuvem, Ambientes Inteligentes, Plataformas Móveis, Segurança da Informação, Arquitetura de Sistemas Computacionais e Embarcados entre outras. E também nas áreas que abrangem conhecimentos em computação e eletrônica, necessários para projetar e construir *softwares* e *hardwares*, concedendo ao futuro profissional competências necessárias para atuar como Engenheiro de Computação.

O Engenheiro de Computação da FTT terá conhecimentos para resolver problemas reais e interdisciplinares envolvendo computação, telecomunicações, eletrônica, gestão da TIC, aplicados em processos de negócio, industriais e serviços. Esses profissionais deverão estar comprometidos com o desenvolvimento da computação e áreas afins,

adquirindo competências e habilidades que lhes propiciem atribuições tais como: planejar, implementar atividades, administrar, gerenciar recursos, coordenar equipes, promover mudanças tecnológicas e aprimorar condições de segurança, qualidade, saúde, meio ambiente e relações humanas com excelente nível de conhecimento, atuando de forma ética e respeitando à legislação vigente vislumbrando problemas sociais e ambientais.

3.2.2.2 Objetivos Específicos do Curso

Os objetivos específicos do Curso de Engenharia de Computação da FTT visam possibilitar ao ingressante adquirir os conhecimentos científicos e tecnológicos, de competências e habilidades que lhe permitam participar de forma responsável, ativa, crítica, criativa e inovadora da vida em sociedade e do desenvolvimento tecnológico, social, ambiental e econômica, na condição de Engenheiro de Computação. Para tanto, se fazem necessários os seguintes objetivos:

- Propiciar, por meio das disciplinas contidas na estrutura curricular do Curso de Engenharia de Computação da FTT, o conhecimento necessário para que o graduando possa desempenhar as atribuições conferidas a este profissional e dispostas nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) (Resolução CNE/CES 11/2002);
- Despertar no graduando, desde o início do curso, para a busca de soluções para os problemas existentes na área da computação, para que neste seja estimulada a ter atuação investigativa, crítica, criativa e inovadora para a identificação e resolução dos problemas;
- Formar um Engenheiro de Computação, com perfil multidisciplinar, mas com ampla formação teórica, humanística e crítica para atuar nas áreas de projeto, desenvolvimento e empreendedorismo, apto a atuar na área da computação, contribuindo para o desenvolvimento da sociedade, considerando seus aspectos econômicos, sociais, culturais, ambientais e de saúde. Propicia-se assim ao egresso uma visão dos problemas de gestão administrativa e de processos de negócio ampliando sua atuação para além da computação;

- Propiciar o desenvolvimento de ambiente, onde os discentes possam praticar a convivência em grupos, contribuindo assim para a sua formação ética, social e cultural e o trabalho em equipe;
- Favorecer o desenvolvimento de projetos de iniciação científica e tecnológica, nos quais os graduandos possam utilizar seus conhecimentos para a resolução de problemas;
- Favorecer o desenvolvimento de projetos de extensão, nos quais os graduandos possam utilizar de seus conhecimentos em benefício de comunidades menos favorecidas;
- Permitir ao discente, durante a graduação, vivenciar a prática profissional por meio da realização de estágio curricular não obrigatório e obrigatório;
- Proporcionar formação sólida que permita desenvolver um engenheiro com capacidade para aprendizado autônomo e que busque atualização e aperfeiçoamento constante.

3.2.3 Forma de Ingresso

O ingresso do aluno ocorre por meio de um processo seletivo, regidos por edital, realizado em uma única fase, com a finalidade de selecionar e classificar candidatos da comunidade em geral, que tenham concluído o Ensino Médio para ingresso no referido curso superior de bacharelado da FTT. São oferecidas 80 (oitenta) vagas gratuitas anualmente, sendo os candidatos selecionados através de 02 (dois) processos de seleção que propiciam o ingresso de 40 (quarenta) alunos por semestre.

Do total de ingressantes serão destinadas 20 vagas (50%) exclusivamente a candidatos que se enquadrem nos critérios de vagas sociais, pois a Fundação Salvador Arena, mantenedora da Faculdade de Tecnologia Termomecânica, é uma entidade beneficente sem fins lucrativos e tem como missão “Atender aos ideais do fundador, contribuindo com a sociedade, em especial com os mais necessitados, atuando nas áreas de educação, habitação e assistência social, visando à transformação social, com recursos provenientes da aplicação de seu patrimônio”. Desta forma, para o cumprimento da missão e atendimento à legislação que dispõe sobre a Certificação das Entidades

Beneficentes de Assistência Social (CEBAS) pretende-se, por meio do processo seletivo, atender também candidatos para “vagas sociais”, de acordo com os seguintes critérios:

- a) ter renda bruta mensal familiar (grupo familiar), per capita, de até 1,5 (um e meio) salário mínimo nacional vigente;
- b) atender aos demais critérios exigidos a todos os candidatos, descritos em Edital.

As demais vagas de ingresso são destinadas aos candidatos em vagas gerais e não se utiliza o critério de ingresso de comprovação de renda bruta mensal para preenchimento das vagas. Será exigida a documentação prevista no edital de seleção.

O processo seletivo é composto por uma redação em gênero dissertativo e de uma prova de conhecimentos gerais na forma de teste múltipla escolha, abrangendo os conteúdos programáticos pertinentes ao ensino médio. Para fins de classificação somente serão considerados os candidatos que tenham realizado todas as provas, obtendo, no mínimo, 15 acertos na prova de conhecimentos gerais e nota 15 na redação.

Estes processos serão elaborados, aplicados e corrigidos por uma organização de reconhecida competência e idoneidade, especializada na realização de exames vestibulares. Todo este processo é acompanhado por um Comitê de Processo Seletivo, nomeado pela Direção Geral da Faculdade.

3.2.4 Número de Vagas

O ingresso no Curso de Engenharia de Computação da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT) ocorre por meio de um processo seletivo, realizado em uma única fase, com a finalidade de selecionar e classificar candidatos da comunidade em geral, que tenham concluído o ensino médio, para ingresso no ensino superior.

Os candidatos podem ingressar no curso por meio de vagas gerais ou sociais. A existência de vagas sociais para candidatos inscritos no processo seletivo permite o cumprimento da missão da Fundação Salvador Arena (FSA) e atende à legislação que dispõe sobre a Certificação das Entidades Beneficentes de Assistência Social (CEBAS). Para que um candidato seja considerado para vaga social, os seguintes critérios devem ser atendidos: ter renda bruta mensal familiar (grupo familiar), per capita, de até 1,5 (um e

meio) salário mínimo nacional vigente; e atender aos demais critérios exigidos a todos os candidatos, descritos em edital.

Estes processos são elaborados, aplicados e corrigidos por uma organização de reconhecida competência e idoneidade, especializada na realização de exames vestibulares. Os processos são acompanhados pelo Setor de Registros Acadêmicos (Secretaria).

O processo seletivo é realizado pela VUNESP e é composto por questões de múltipla escolha e uma redação. As questões de múltipla escolha são elaboradas abrangendo os conteúdos programáticos pertinentes ao ensino médio. Para fins de classificação, somente são considerados os candidatos que tenham realizado todas as provas, obtendo, no mínimo, 15 acertos na Prova de Conhecimentos Gerais e nota 15 na Redação.

Anualmente são oferecidas 80 (oitenta) vagas gratuitas para o Curso de Engenharia de Computação da FTT, sendo os candidatos selecionados através de 2 (dois) processos de seleção que propiciam o ingresso de 40 (quarenta) alunos por semestre. Dentre as 40 (quarenta) vagas ofertadas por processo seletivo 50% (total de 20) são para candidatos de vagas gerais e as 50% restantes (20 vagas) são exclusivamente destinadas a candidatos de vagas sociais. Tal procedimento se justifica, em função de a Fundação Salvador Arena (FSA), mantenedora FTT, ser uma entidade beneficente sem fins lucrativos que tem como missão “atender aos ideais do fundador Engenheiro Salvador Arena, contribuindo com a sociedade, em especial os mais necessitados, atuando nas áreas de educação, habitação e assistência social, visando à transformação social, com recursos provenientes da aplicação de seu patrimônio”.

Toda a infraestrutura física e tecnológica, e corpo docente para o processo de ensino aprendizagem e o desenvolvimento da pesquisa na Instituição foram estudados e implementados para atender com qualidade e quantidade o número de vagas destinadas ao curso.

3.2.5 Perfil do Ingressante

Em geral, o perfil do ingressante no Curso de Engenharia de Computação da FTT revela que na maioria os alunos são jovens, grande parte desses são solteiros, pertencem ao sexo masculino e são oriundos tanto do ensino público como ensino particular.

O perfil do ingressante no curso é obtido a partir do preenchimento de um questionário socioeconômico aplicado no início de cada semestre letivo. No 1º semestre de 2017, os dados obtidos pelas respostas de 83% dos respondentes dos questionários revelaram e confirmaram que os estudantes são jovens, sendo que 37% tem 18 anos, 38% tem 19 anos e 8% tem entre 20 e 24 anos. Apenas 17% dos ingressantes tem 25 anos ou mais. Dos respondentes 93% são solteiros, 3% casados e 4% separados/divorciados, dentre os quais 75% declaram-se brancos, 7% negros, 11% pardos/mulatos e 7% amarelos de origem oriental. Quando questionados sobre o tipo de escola em que cursaram o ensino fundamental, 32% afirmam tê-lo feito todo em escola pública, 50% todo em escola particular, 14% afirmam ter cursado a maior parte do ensino fundamental em escola particular e apenas 4% a maior parte em escola pública. Quando perguntado sobre o tipo de escola onde realizaram o ensino médio os resultados afirmam que 32% dos estudantes cursaram o médio todo em escola pública, 50% em escola particular e 18% são egressos do Colégio Termomecânica. Com relação ao tipo de ensino médio cursado, 72% dos estudantes ingressantes de Engenharia de Computação cursaram ensino médio tradicional, enquanto 28% fizeram ensino médio profissionalizante. Entre os principais incentivadores para cursar a graduação estão os familiares com 59%, outros com 13%, alunos do CEFSA com 10% e seguido de professores do CEFSA que corresponderam a 9%.

Quando questionados sobre as principais razões pelas quais escolherem a FTT, a qualidade de ensino/reputação com 37% e infraestrutura oferecida 24%, estão entre as principais razões; apenas 20% afirmam ter escolhido a FTT em função da gratuidade. Outros 6% afirmam ter optado pela FTT em função da proximidade do local de sua residência. A totalidade dos alunos ingressantes do Curso de Engenharia de Computação da FTT é do estado de São Paulo e 93% residem na região do grande ABC. 61% dos

ingressantes informam que viram a divulgação da FTT na Internet, 18% em materiais promocionais, 18% outros meios e no Metrô 3%. Ao serem questionados sobre as razões que os levaram a escolher o Curso de Engenharia de Computação da FTT, 26% afirmam ter escolhido por vocação, 23% afirmam ter feito a escolha em função da inserção no mercado de trabalho, 42% em função da valorização profissional, 6% afirmam ter feito a escolha por outros motivos e 3% por influência familiar. O site do CEFSA foi a principal fonte de pesquisa e informação sobre o processo seletivo da FTT com 83%. A Internet com 90% e TV com 7% são os principais meios de comunicação que os ingressantes de Engenharia de Computação usam para manterem-se informados.

A totalidade dos respondentes do Curso de Engenharia de Computação da FTT reside com os pais com 92% e a maioria com 70% não está trabalhando no momento, entretanto 22% relataram realizar alguma atividade remunerada nos últimos três anos e outros 8% afirmam ter trabalhado nos últimos três anos. O motivo que os levou a exercer atividade remunerada foi ajudar os pais e para o próprio sustento. Entre os pais dos ingressantes do Curso de Engenharia de Computação da FTT, 36% concluíram até o ensino médio, 32% concluíram o ensino superior e 1% possui pós-graduação.

No 2º semestre de 2017 e 1º semestre de 2018 o perfil do ingressante no Curso de Engenharia de Computação da FTT se mostrou semelhante aos dos semestres anteriores.

Essas informações são consideradas de grande relevância, pois reforçam ainda mais a importância da realização de ações como: avaliação diagnóstica, programa de nivelamento, entrega e orientação de plano de estudo individual, aulas de monitoria, aprovação do estágio não-obrigatório e evento de acaloramento.

3.2.6 Perfil Profissional do Egresso

O perfil profissional do egresso do Curso de Engenharia de Computação da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT) foi pensado a partir das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos (DCNs) de Graduação em Engenharia e com forte olhar para a região onde está inserido, pensando na inserção regional, além do mercado nacional e internacional.

Na região do ABC há forte presença de indústrias, comércio e serviços, e este Engenheiro de Computação deverá ao final do curso estar apto a trabalhar nas mesmas e auxiliar no seu desenvolvimento e no desenvolvimento regional.

O Engenheiro de Computação formado pela FTT será um profissional com forte formação multidisciplinar teórica e prática, que empregará princípios e técnicas da engenharia eletrônica e ciência da computação para o desenvolvimento de sistemas que integram *software* e *hardware*. Com o foco na inovação e tendências, o Engenheiro de Computação da FTT analisará e desenvolverá soluções aplicadas as mais diversas áreas, como: Inteligência Artificial, Internet das Coisas, Big Data, Ciência de Dados, Computação em Nuvem, Ambientes Inteligentes, Plataformas Móveis, Segurança da Informação, Arquitetura de Sistemas Computacionais e Embarcados entre outras.

O perfil profissional do egresso do Engenheiro de Computação a ser formado pela FTT deve apresentar as competências gerais listadas abaixo:

- Ter uma visão adequada da área de suas atividades profissionais em termos políticos, econômicos, sociais e ambientais;
- Identificar, selecionar e gerenciar os recursos materiais e humanos empregados em suas atividades profissionais;
- Planejar e organizar o trabalho, otimizando o arranjo geral de suas instalações;
- Expressar-se e comunicar-se com seu grupo, superiores hierárquicos e subordinados;
- Executar e dirigir as atividades próprias de suas funções profissionais e controlar a qualidade dos resultados do trabalho realizado;
- Manter a atualização de conhecimentos e a consciência da qualidade e das implicações éticas de seu trabalho;
- Apresentar uma sólida formação na área de tecnologia da informação em geral e em particular na computação, matemática e eletrônica visando à análise de projeto de sistemas de computação, incluindo, sistemas embarcados e de computação voltados a processos industriais que envolvem automação industrial, controle de processos, telecomunicações e instrumentação eletrônica;

- Conhecer a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua construção e análise;
- Ser reflexivos na construção de sistemas de computação por entender que eles atingem direta ou indiretamente as pessoas;
- Entender o contexto social no qual a engenharia é praticada, bem como os efeitos dos projetos de engenharia na sociedade;
- Considerar os aspectos econômicos, financeiros, de gestão e de qualidade, associados a novos produtos e organizações;
- Considerar fundamental a inovação, a criatividade, e compreender perspectivas de negócios e oportunidades relevantes;
- Atuar com ética, altruísmo e responsabilidade social em todas as atividades que venham a desenvolver em sua vida pessoal e profissional.

Em suma, o perfil que a FTT pretende transmitir e perpetuar no egresso é a marca humana de seu fundador Engenheiro Salvador Arena. A marca de um ser humano comprometido em colaborar por uma sociedade melhor do que quando entrou para o mercado; é a marca do cidadão engajado em todas as causas profissionais e, acima de tudo, em todas as causas humanitárias.

As competências e habilidades específicas da área de Engenharia de Computação necessárias para a plena formação do engenheiro são apresentadas abaixo:

- Planejar, especificar, projetar, implementar, testar, verificar e validar sistemas de computação, desde computadores, sistemas baseados em microcontroladores, sistemas de comunicações e sistemas de automação, seguindo teorias, princípios, métodos, técnicas e procedimentos da computação e da engenharia;
- Compreender, modelar, especificar, implementar, implantar, validar e gerenciar sistemas de computação (incluindo *hardware*, *software* e telecomunicações);
- Gerenciar projetos e manter sistemas de computação, identificando as mudanças que podem surgir pela evolução da tecnologia;
- Conhecer os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e à utilização de sistemas de computação;

- Desenvolver processadores específicos, sistemas integrados e sistemas embarcados, incluindo o desenvolvimento de *software* para esses sistemas;
- Desenvolver trabalhos com tecnologias de banco de dados, engenharia de *software*, redes de computadores e sistemas operacionais;
- Diagnosticar e mapear problemas e pontos de melhoria nas organizações, propondo alternativas de soluções baseadas em Engenharia de Computação;
- Analisar e avaliar arquiteturas de computadores, incluindo plataformas paralelas e distribuídas, como também desenvolver e otimizar *software* para elas;
- Projetar e implementar *software* para sistemas de comunicação;
- Analisar, avaliar e selecionar plataformas de *hardware* e *software* adequados para suporte de aplicação e sistemas embarcados de tempo real;
- Analisar, avaliar, selecionar e configurar plataformas de *hardware* para o desenvolvimento e implementação de aplicações de *software* e serviços;
- Projetar, implantar, administrar e gerenciar redes de computadores;
- Realizar estudos de viabilidade técnico-econômica.

3.2.7 Concepção do Projeto Pedagógico do Curso

Os Projetos Pedagógicos dos Cursos da Faculdade de Tecnologia Termomecânica são considerados documentos dinâmicos que norteiam o processo de formação. Nesta perspectiva esses documentos tornam-se instrumentos de trabalho cotidiano sendo objeto de constantes debates, releituras e rearranjos, especialmente em reuniões de colegiado. Configuram-se como instâncias de discussão dos projetos pedagógicos, os Núcleos Docentes Estruturantes (NDEs), o colegiado e os órgãos deliberativos da FTT como o Conselho Técnico Administrativo e o Grupo de Gestão Acadêmica, o GGA.

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Computação da FTT foi elaborado observando as determinações estabelecidas nos instrumentos referenciais, regulatórios e avaliativos que estão sintetizados na figura 11 apresentada a seguir. Além de considerar também, o Regulamento e o Plano de Desenvolvimento Institucional. Tal metodologia foi adotada com o objetivo de conceber um curso onde se forme um Engenheiro de Computação, com competências e habilidades para atuar nos mais

variados segmentos da computação, não limitando a empresas que tenham apenas a informática como atividade-fim.

Seguindo as diretrizes ministeriais e os ideais do fundador do Centro Educacional da Fundação Salvador Arena, o Engenheiro Salvador Arena, o Projeto Pedagógico do Curso concretiza, de maneira efetiva, um modelo de organização curricular de nível superior que privilegia as exigências de um mercado de trabalho cada vez mais competitivo e em constante transformação, no sentido de oferecer à sociedade, não apenas da região de São Bernardo do Campo e adjacências, mas de todo estado de São Paulo, Brasil, e dos mercados internacionais, um profissional possuidor de competências específicas, tais com visão empreendedora, criativa e crítica, entre outras.

Tabela 9: Instrumentos referenciais, regulatórios e avaliativos utilizados na elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Computação da FTT

Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Computação da FTT Instrumentos referenciais, regulatórios e avaliativos.		
MATRIZ REGULATÓRIA		
Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Lei nº. 9.934/96)	Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de do Curso de Graduação em Engenharia (DCN) (Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002)	Vocação do Curso - Identidade Regional Mercado de trabalho
Marcos Regulatórios Educacionais	Diretrizes do ENADE conforme ano do Ciclo Avaliativo	
	Instrumento de Avaliação Externa de Instituições de Educação Superior do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES)	
Marco regulatório profissional	Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA) (Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966)	
Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a distância Outubro/2017		

No Brasil, a institucionalização da noção de competências no ensino apoia-se em iniciativa do Estado com base na LDB (Lei nº 9.934/96). A noção de competências no ensino superior incita a uma reconfiguração no sentido de formar profissionais dinâmicos e adaptáveis, aptos a acompanhar as rápidas mudanças do mundo do trabalho que ocorrem com maior velocidade e frequência (Siqueira e Nunes, 2011). Com a resolução nº 11 de 11/03/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais, a formação por competências ganhou relevância nos cursos de Engenharia.

A formação por competências é um processo que visa desenvolver no aluno a capacidade de aplicar os conhecimentos adquiridos, em diferentes contextos e situações, e impõe uma mudança do foco tradicional de reprodução do conhecimento e conteúdo a serem ensinados para as competências a serem construídas e desenvolvidas. O foco recai na aprendizagem. Assim, concebeu-se a matriz do Curso de Engenharia de Computação pensando em um percurso formativo que possibilitasse o desenvolvimento de habilidades e competências de um engenheiro capaz de se inserir na realidade social e econômica do país.

3.2.8 Conteúdos Curriculares

O Curso de Engenharia de Computação da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT) segue as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de Engenharia, no que diz respeito ao perfil profissional do egresso, as competências e habilidades, a estrutura do curso, a estrutura curricular (disciplinas), o Estágio Curricular Obrigatório, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e as Atividades Complementares.

Para que o perfil desejável seja alcançado, ao longo do curso, são trabalhadas competências e habilidades utilizando-se dos conteúdos curriculares ministrados e que compõem a matriz do curso. De acordo com as DCNs a formação deste estudante deve fornecer condições a seus egressos para adquirir competências e habilidades para:

- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- Avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares;

- Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

Os conteúdos curriculares que compõem a matriz curricular do Curso de Engenharia de Computação da FTT são formados por um núcleo de conteúdos básicos (cerca de 30% da carga horária mínima), um núcleo de conteúdos profissionalizantes (cerca de 15% da carga horária mínima) e um núcleo de conteúdos específicos (cerca de 55% da carga horária mínima) que caracterizam a modalidade, que constitui-se em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de conteúdos específicos, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades e a completar a carga horária total do curso, e desta mesma forma a matriz do curricular do curso segue sendo atualizada a partir da adequação dos conteúdos programáticos e bibliografias, tendo em vista as mudanças, tendências, exigências e necessidades do mercado de trabalho e do processo de formação do profissional e do cidadão. Para os cursos de Engenharia foi estabelecido a carga horária mínima de 3.600 horas conforme Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007. A distribuição do percentual da carga horário em função do núcleo de conteúdos é observada na tabela 10.

Tabela 10: Distribuição percentual da carga horária em função do núcleo de conteúdos, segundo preconizado pelas DCNs

Núcleo de conteúdos	Carga horária (horas aulas)	Carga horária (%)
Básicos	1.400	32%
Profissionalizantes	1.000	23%
Específicos	1.920	44%

No que se refere ao Estágio Curricular Obrigatório, está estabelecida como carga horária mínima de 160 horas, supervisionadas pela Instituição. A carga horária das Atividades Complementares está estabelecida com 100 horas e, também a obrigatoriedade do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) como atividade de síntese e integração de conhecimento. A tabela 11 mostra a carga horária total do curso.

Tabela 11: Carga horária total do curso

Núcleo de conteúdos	Carga-horária (horas aulas)	Carga-horária (horas)
Total sem a disciplina optativa de Libras	4.320	3600
Total com a disciplina optativa de Libras	4.360	3633
Atividade Complementar		100
Estágio Curricular Obrigatório		160
Carga horária total do curso sem a disciplina optativa de Libras		3.860
Carga horária total do curso sem a disciplina optativa de Libras		3.893

Anualmente, mais especificamente no mês de setembro de cada ano, conforme procedimento registrado na qualidade, são enviadas as atualizações de conteúdos e bibliografias, tendo em vista a evolução do curso e do perfil profissional do egresso. Estas atualizações são realizadas a partir de encontros com professores, verificação dos direcionamentos e legislação do Ministério da Educação (MEC) e discussão com o NDE do curso. Este processo dura em torno de 6 meses e culmina com o envio dos ajustes realizados para que sejam publicados e entrarem em vigência no ano letivo subsequente. Vale ressaltar que este processo é de responsabilidade de todos os envolvidos, mas ressalta-se a participação do NDE que aglutina os esforços, reforça as análises e indicações feitas pelo corpo docente e coordenação e discute sistematicamente as necessidades aliadas às tendências.

Todo o curso de Engenharia, independentemente de sua modalidade, deve desenvolver conhecimentos sólidos em Matemática, Física e Química, pois entende-se que esses conteúdos municiam o profissional com o raciocínio lógico-matemático, assertividade e objetividade, imprescindíveis para o engenheiro. Assim, a matriz do Curso de Engenharia de Computação da FTT foi constituída de modo a reunir disciplinas para formação em ciências exatas.

Pensando nas disciplinas de formação em computação e de formação tecnológica, o curso apresenta disciplinas nas áreas que abrangem conhecimentos em computação e eletrônica, necessários para projetar e construir *softwares* e *hardwares*, concedendo ao futuro profissional competências e habilidades necessárias para projetar soluções inovadoras na área de Computação, identificando problemas e oportunidades, criando protótipos, validando novas tecnologias e projetando aplicativos e sistemas,

implementando soluções em Tecnologia da Informação e Comunicação, gerenciando ambientes operacionais, elaborando documentação, fornecendo suporte técnico e organizando treinamentos.

A matriz curricular do Curso de Engenharia de Computação da FTT oferece disciplinas responsáveis pela formação humanística e profissional dos futuros engenheiros com abordagem em conteúdos pertinentes às políticas de educação ambiental, de educação em direitos humanos e de educação das relações étnico-raciais e o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena, para além do atendimento ao Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação, as disciplinas completam com uma formação mais humanística, cidadãos conscientes, críticos e responsáveis de seu papel na sociedade, atuando de forma ética e responsável. O futuro profissional também terá um amplo conhecimento de processos empresariais e de gestão de negócios capacitando-o a realizar uma melhor forma de gestão nas práticas organizacionais.

E por fim, a formação complementar no qual prevê as disciplinas de Libras (Optativa), o Estágio Curricular Obrigatório, as Atividades Complementares e a elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) em conformidade com linhas de pesquisa em vigor na FTT e no curso.

3.2.9 Estrutura Curricular

Atendendo aos pressupostos da flexibilização curricular e da necessidade de oferecer formação profissional de qualidade, ao conceber suas matrizes curriculares a FTT optou por uma aprendizagem profunda e que aproximasse a realidade do exercício profissional da abordagem teórica e prática. Pode-se dizer que o DNA da FTT se assenta na formação de profissionais alinhados com tecnologias atuais das áreas de Engenharia e de Administração. Entendemos que a formação crítica, analítica e comprometida de nossos estudantes com os problemas da sociedade os torna os agentes capazes de promover as mudanças e propor soluções para as situações que afetam o desenvolvimento social e regional.

A interdisciplinaridade e a flexibilização curricular podem se desenvolver nos cursos instituídos na FTT a partir de atividades, projetos de ensino-aprendizagem ou eixos que integram os componentes curriculares. Nesse aspecto, as atividades complementares, os estágios, as visitas técnicas, as atividades de extensão e de pesquisa, as atividades práticas e os cursos eletivos com o objetivo de promover a flexibilização curricular com conteúdos que possam ampliar o conhecimento técnico, cultural e artístico dos discentes e os alunos podem escolher entre 6 cursos por semestre, cumprem essa finalidade além de proporcionarem a relação teoria e prática, apresentam ao currículo a ser proposto a flexibilidade necessária para garantir a formação do perfil profissional do egresso multidisciplinar e humanista apontados no PDI.

A seguir está apresentada a matriz curricular do Curso de Engenharia de Computação da FTT e sua representação gráfica da matriz curricular, a partir da qual é possível visualizar os conteúdos curriculares (divididos em disciplinas obrigatórias e optativa); as cargas horárias por disciplina e período (em horas aulas); a classificação do conteúdo por tipo básico (EC B), profissionalizante (EC P), específico (EC E) e optativo (EC O); o Estágio Curricular Obrigatório, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), as Atividades Complementares com suas respectivas cargas horárias.

3.2.9.1 Matriz Curricular do Curso de Engenharia de Computação

1º PERÍODO			
CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA	
		SEMANAL	TOTAL
EC B - 101	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	4	80
EC B - 102	ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA	4	80
EC B - 103	FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL I	4	80
EC B - 104	QUÍMICA GERAL E TECNOLÓGICA	4	80
EC B - 105	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	2	40
EC P - 106	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	2	40
EC P - 107	ALGORITMOS I	4	80
TOTAL DO 1º PERÍODO		24	480

2º PERÍODO			
CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA	
		SEMANAL	TOTAL
EC B - 208	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	4	80
EC B - 209	FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL II	4	80
EC B - 210	DESENHO TÉCNICO + CAD	4	80
EC B - 211	ELETRICIDADE APLICADA	4	80
EC B - 212	CÁLCULO NUMÉRICO	4	80
EC P - 213	ALGORITMOS II	4	80
TOTAL DO 2º PERÍODO		24	480

3º PERÍODO			
CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA	
		SEMANAL	TOTAL
EC B - 314	FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL III	4	80
EC B - 315	MECÂNICA GERAL	4	80
EC B - 316	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	4	80
EC P - 317	ELETRÔNICA ANALÓGICA	4	80
EC E - 318	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS	4	80
EC P - 319	ESTRUTURA DE DADOS	4	80
TOTAL DO 3º PERÍODO		24	480

4º PERÍODO			
CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA	
		SEMANAL	TOTAL
EC B - 420	TECNOLOGIA E RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	4	80
EC B - 421	ÉTICA E CIDADANIA	2	40
EC B - 422	CIÊNCIA DOS MATERIAIS	2	40
EC P - 423	ELETRÔNICA DIGITAL	4	80
EC B - 424	ADMINISTRAÇÃO PARA ENGENHEIROS	4	80
EC E - 425	LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS	4	80
EC E - 426	BANCO DE DADOS I	4	80
TOTAL DO 4º PERÍODO		24	480

5º PERÍODO			
CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA	
		SEMANAL	TOTAL
EC B - 527	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	4	80
EC P - 528	SISTEMAS DIGITAIS E MICROCONTROLADORES	4	80
EC E - 529	GESTÃO DE PROJETOS NA ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	4	80
EC E - 530	BANCO DE DADOS II	4	80
EC E - 531	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I	4	80
EC O - 532	LIBRAS	2	40
TOTAL DO 5º PERÍODO		22	440

6º PERÍODO			
CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA	
		SEMANAL	TOTAL
EC B - 633	ECONOMIA	2	40
EC E - 634	CONTABILIDADE E CUSTOS	2	40
EC E - 635	ENGENHARIA DE SOFTWARE I	4	80
EC P - 636	CONTROLE E AUTOMAÇÃO	4	80
EC P - 637	COMPILADORES	4	80
EC E - 638	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II	4	80
TOTAL DO 6º PERÍODO		20	400

7º PERÍODO			
CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA	
		SEMANAL	TOTAL
EC P - 739	GESTÃO DA QUALIDADE	2	40
EC E - 740	COMUNICAÇÃO E MÍDIAS DIGITAIS	2	40
EC E - 741	ENGENHARIA DE SOFTWARE II	4	80
EC P - 742	COMUNICAÇÃO DE DADOS	4	80
EC P - 743	ARQUITETURA DE COMPUTADORES I	4	80
EC E - 744	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO III	4	80
TOTAL DO 7º PERÍODO		20	400

8º PERÍODO			
CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA	
		SEMANAL	TOTAL
EC E - 845	QUALIDADE DE SOFTWARE	2	40
EC P - 846	GESTÃO DE PROCESSOS ORGANIZACIONAIS	2	40
EC E - 847	REDE DE COMPUTADORES	4	80
EC P - 848	SISTEMAS OPERACIONAIS	4	80
EC E - 849	ARQUITETURA DE COMPUTADORES II	4	80
EC E - 850	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO IV	4	80
TOTAL DO 8º PERÍODO		20	400

9º PERÍODO			
CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA	
		SEMANAL	TOTAL
EC E - 951	GESTÃO EMPREENDEDORA	2	40
EC E - 952	GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	2	40
EC E - 953	SERVIÇOS DE REDE	4	80
EC E - 954	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	4	80
EC E - 955	SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	4	80
EC E - 956	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	4	80
TOTAL DO 9º PERÍODO		20	400

10º PERÍODO			
CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA	
		SEMANAL	TOTAL
EC E - 1057	DIREITO DIGITAL	2	40
EC B - 1058	CIÊNCIAS DO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	2	40
EC E - 1059	TÓPICOS AVANÇADOS EM REDES	4	80
EC E - 1060	GESTÃO ESTRATÉGICA DA INFORMAÇÃO	4	80
EC E - 1061	PROGRAMAÇÃO MOBILE	4	80
EC E - 1062	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	4	80
TOTAL DO 10º PERÍODO		20	400

	HORAS - AULA	HORAS
CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS (SEM OPTATIVA)	4320	3600
CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS (COM OPTATIVA)	4360	3633
ATIVIDADE COMPLEMENTAR	-	100
ESTÁGIO PROFISSIONAL OBRIGATÓRIO (MÍNIMO)	-	160

CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO (SEM A DISCIPLINA OPTATIVA)	3860 horas
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO (COM A DISCIPLINA OPTATIVA)	3893 horas

Observação: As disciplinas destacadas em cores são pré-requisitos.

Os planos de disciplinas na integra podem ser consultados na seção de anexos do presente documento.

3.2.9.2 Representação Gráfica da Matriz Curricular

A representação gráfica da matriz curricular do Curso de Engenharia de Computação da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT) foi concebida a partir das orientações contidas nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia Resolução CNE/CES, de 11 de março de 2002, de forma a evidenciar os núcleos de conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos que caracterizem a modalidade do curso.

As figuras 7, 8 e 9 concentram-se em organizar as disciplinas em seus respectivos núcleos, já as figuras 10, 11, 12 e 13 evidenciam a organização das disciplinas com base nas competências profissionais de um engenheiro de computação e suas ocupações.

As formações estão apresentadas com cores diferenciadas de acordo com as disciplinas que compõem os núcleos de conteúdos básico, profissionalizantes e específicos.

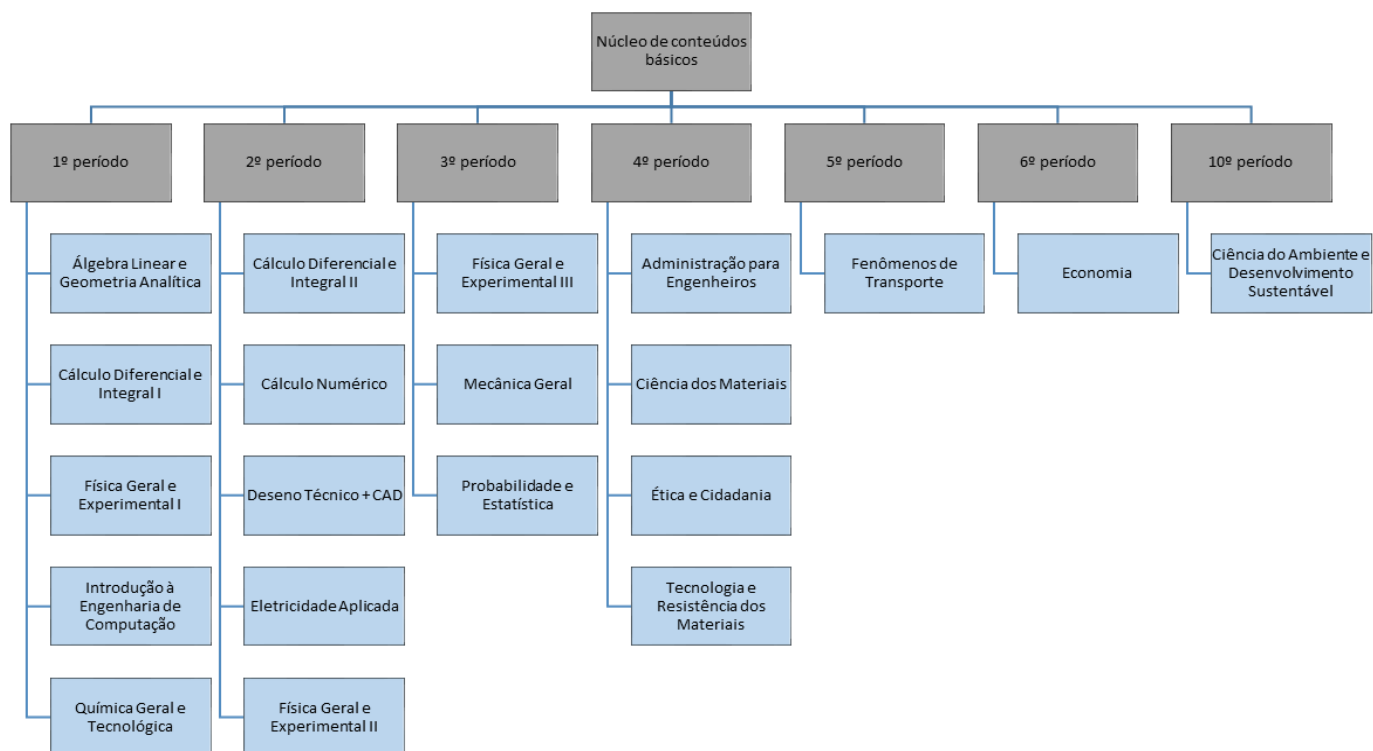


Figura 7: Núcleo de conteúdos básicos

Os núcleos de conteúdos profissionalizantes e específicos utilizam a base forte de engenharia para dar sustentação à inovação e tendências tecnológicas.

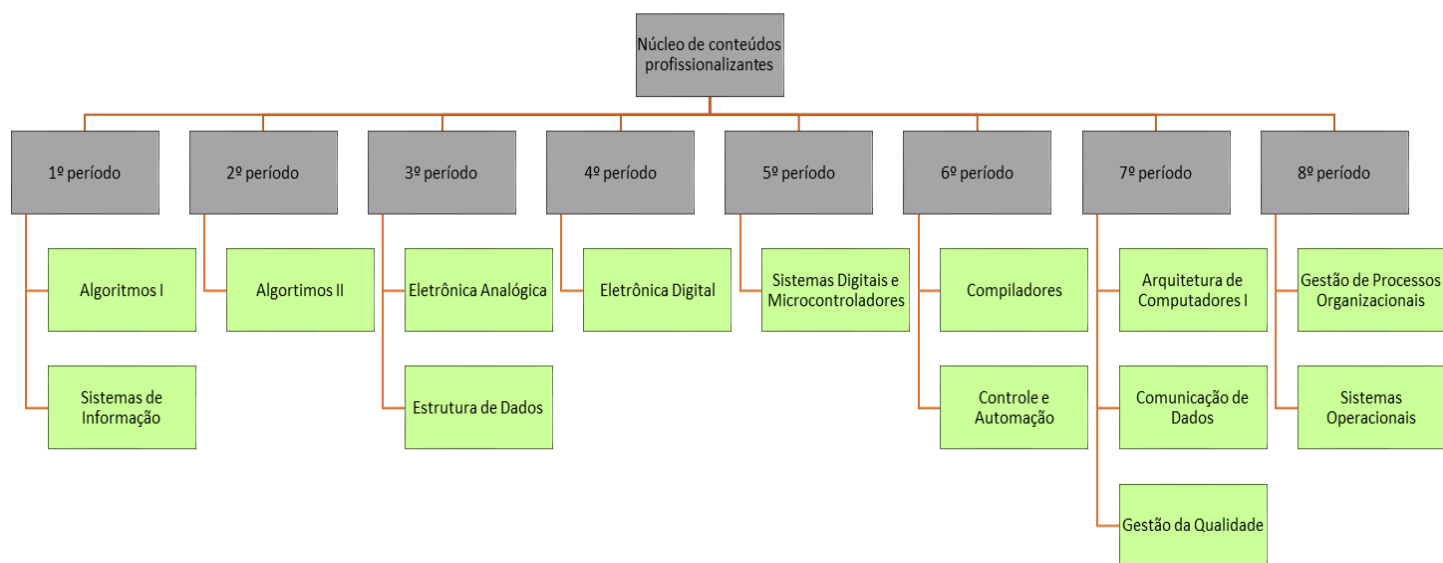


Figura 8: Núcleo de conteúdos profissionalizantes

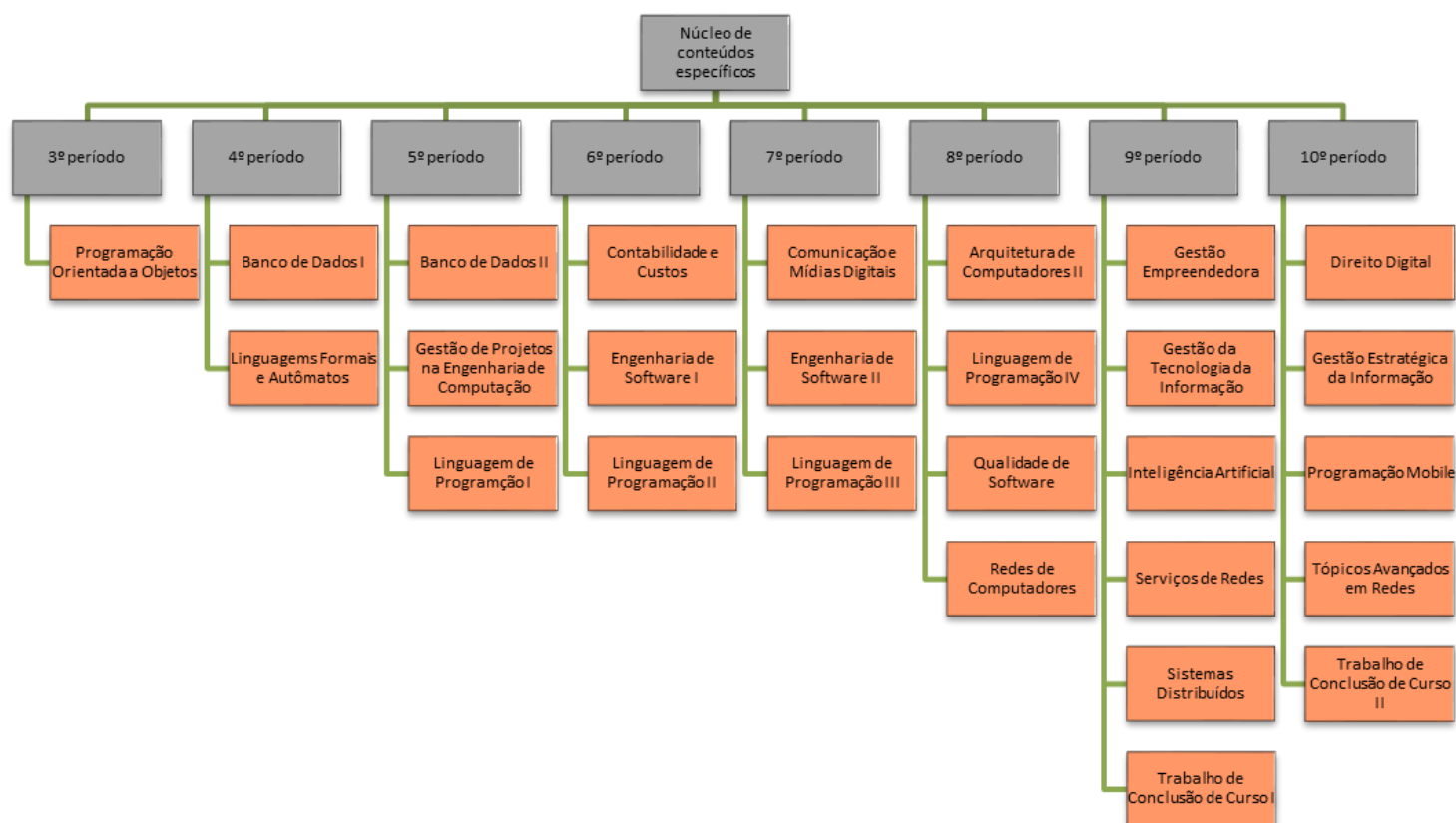


Figura 9: Núcleo de conteúdos específicos

Todo o curso de Engenharia, independentemente de sua modalidade, deve desenvolver conhecimentos sólidos em Matemática, Física e Química, pois entende-se que esses conteúdos municiam o profissional com o raciocínio lógico-matemático, assertividade e objetividade, imprescindíveis para o engenheiro. Assim, a matriz do Curso de Engenharia de Computação da FTT foi constituída de modo a reunir as disciplinas apresentadas na figura 10, compreendida como Formação em Ciências Exatas.

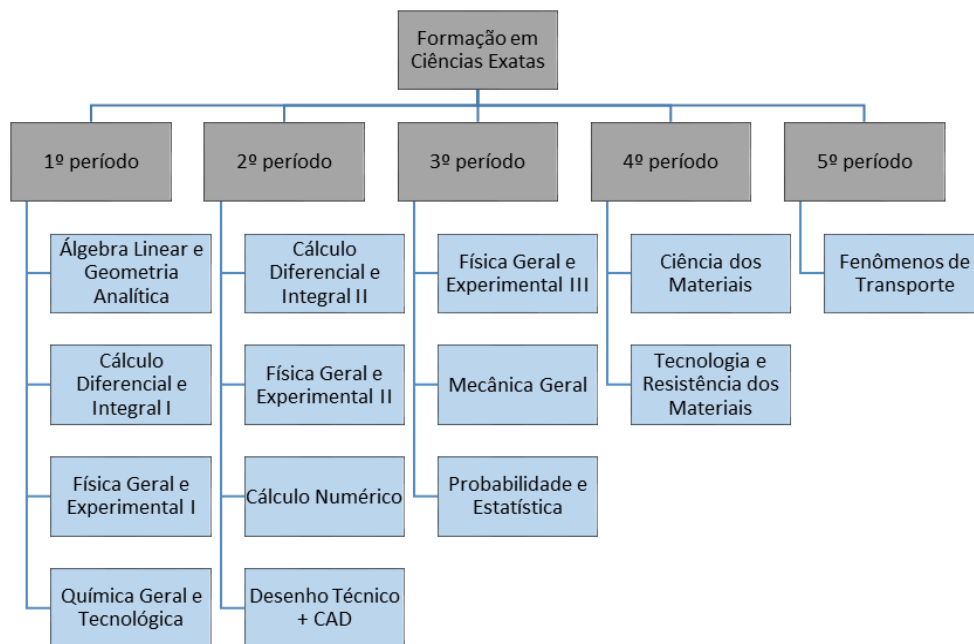


Figura 10: Formação em Ciências Exatas

Pensando nas disciplinas de Formação em Computação e de Formação Tecnológica, as figuras 11 e 12 apresentam disciplinas nas áreas que abrangem conhecimentos em computação e eletrônica, necessários para projetar e construir *softwares* e *hardwares*, concedendo ao futuro profissional competências e habilidades necessárias para projetar soluções inovadoras na área de Computação que irão dar sustentação às tendências e revoluções, como a Indústria 4.0, Isto acontece identificando problemas e oportunidades, criando protótipos, validando novas tecnologias e projetando aplicativos e sistemas, implementando soluções em Tecnologia da Informação e Comunicação, gerenciando ambientes operacionais, elaborando documentação, fornecendo suporte técnico e organizando treinamentos.

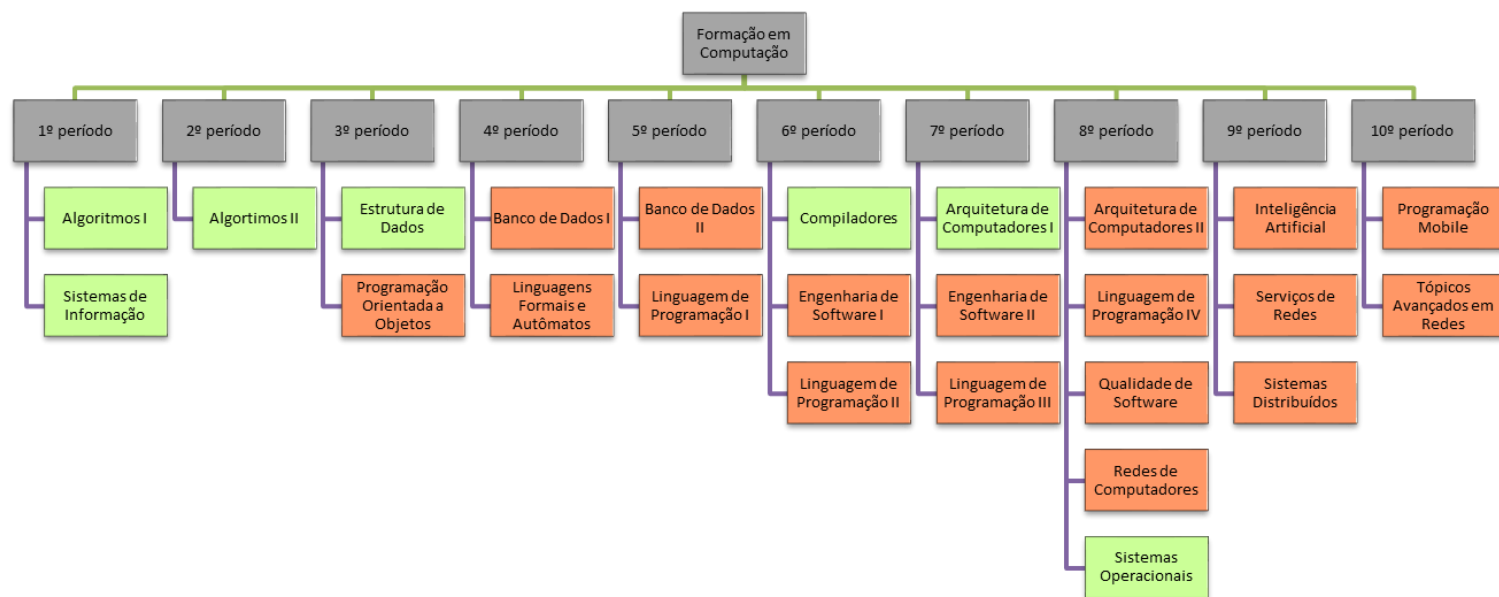


Figura 11: Formação em Computação

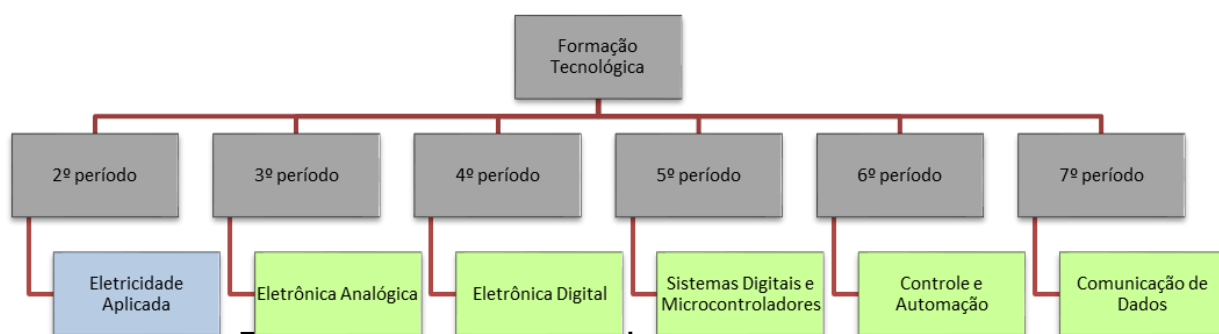


Figura 12: Formação Tecnológica

A matriz curricular do Curso de Engenharia de Computação da FTT oferece disciplinas responsáveis pela Formação Humanística e Profissional dos futuros engenheiros, apresentadas na figura 13, com abordagem em conteúdos pertinentes às políticas de educação ambiental, de educação em direitos humanos e de educação das relações étnico-raciais e o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena, para além do atendimento ao Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação, as disciplinas completam com uma formação mais humanística, cidadãos conscientes, críticos e responsáveis de seu papel na sociedade, atuando de forma ética e responsável. O futuro profissional também terá um amplo conhecimento de processos empresariais e

de gestão de negócios capacitando-o a realizar uma melhor forma de gestão nas práticas organizacionais.

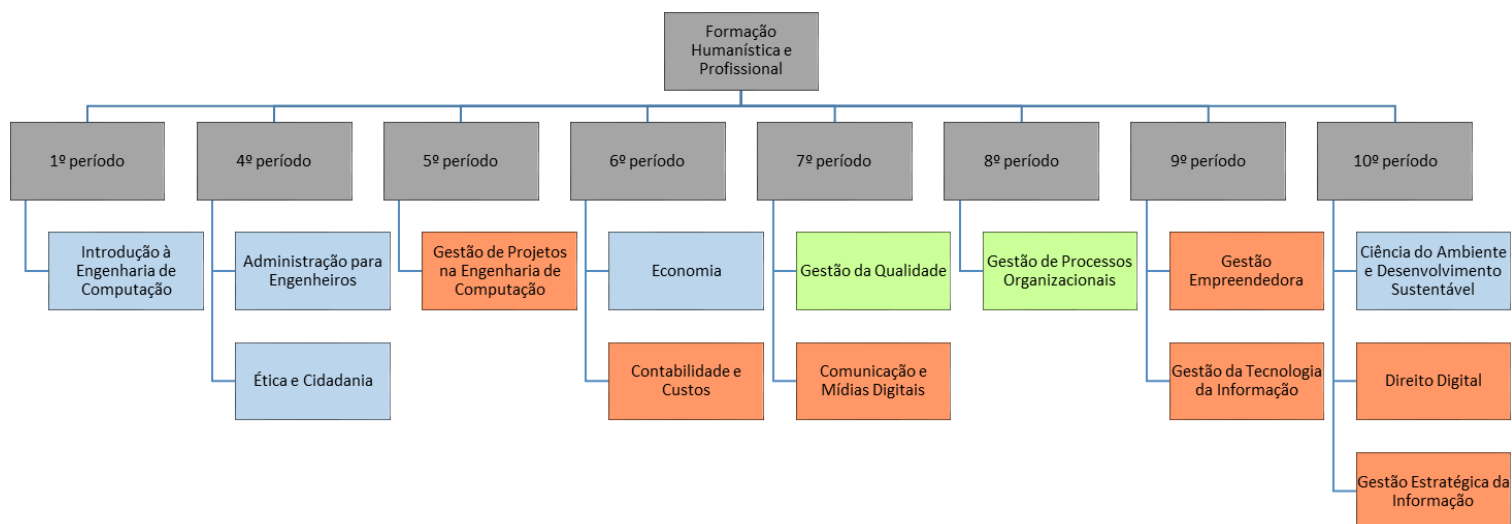


Figura 13: Formação Humanística e Profissional

E por fim, a Formação Complementar apresentada na figura 14 no qual prevê as disciplinas de Libras (Optativa), o Estágio Curricular Obrigatório, as Atividades Complementares e a elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) em conformidade com linhas de pesquisa em vigor na FTT e no curso.

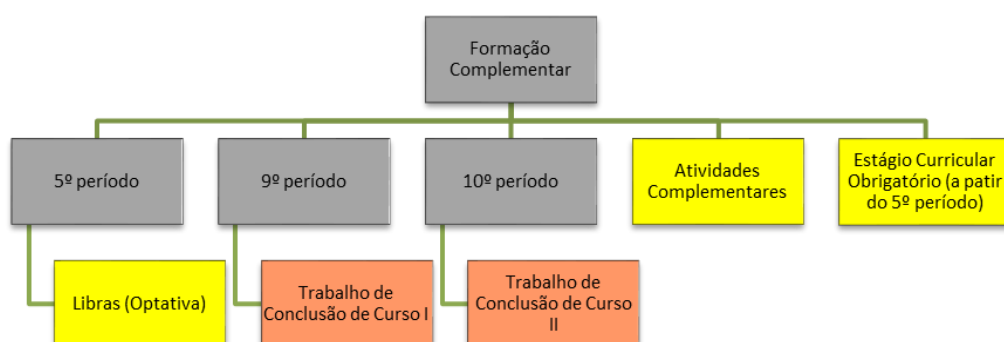


Figura 14: Formação Complementar

Com base no percurso de formação do Engenheiro de Computação da FTT foram

definidos os conteúdos curriculares (disciplinas teóricas e disciplinas teóricas/práticas) e a organização dos mesmos dentro da matriz do curso que, por consequência, estabelece o percurso formativo, ao longo dos 5 (cinco) anos de graduação.

3.2.10 Interdisciplinaridade e Flexibilização Curricular

Atendendo aos pressupostos da flexibilização curricular e da necessidade de oferecer formação profissional de qualidade, ao conceber suas matrizes curriculares a FTT optou por uma aprendizagem profunda e que aproximasse a realidade do exercício profissional da abordagem teórica. Pode-se dizer que o DNA da FTT se assenta na formação de profissionais alinhados com tecnologias atuais das áreas de engenharia e de administração. Entendemos que a formação crítica, analítica e comprometida de nossos estudantes com os problemas da sociedade os torna os agentes capazes de promover as mudanças e propor soluções para as situações que afetam o desenvolvimento social e regional.

A interdisciplinaridade e a flexibilização curricular podem se desenvolver nos cursos instituídos na FTT a partir de atividades, projetos de ensino-aprendizagem ou eixos que integram os componentes curriculares. Nesse aspecto, as atividades complementares, os estágios, os aproveitamentos de estudo, as atividades de extensão e de pesquisa e as atividades práticas, cumprem essa finalidade além de proporcionarem a relação teoria e prática, apresentam ao currículo a ser proposto a flexibilidade necessária para garantir a formação do perfil do egresso multidisciplinar e humanista apontados no PDI.

Existe forte embasamento teórico permeado por inúmeras iniciativas de capacitação prática complementar à teoria, materializadas por aulas práticas, visitas técnicas, cursos eletivos e eventos de capacitação promovidos intra e extracampus.

Destacam-se alguns projetos interdisciplinares que garantem a vivência em outras áreas, tais como:

1. Projeto interdisciplinar envolvendo a disciplina de Gestão de Projetos na Engenharia de Computação do 5º período do curso de Engenharia de Computação e a disciplina de Projeto Integrador do 6º período do curso de

- Administração. Os alunos do curso de Engenharia de Computação apresentam a ideia dos produtos desenvolvimento por eles e a partir desta ideia os alunos do Administração desenvolvem o plano de negócio.
2. Projeto interdisciplinar envolvendo as disciplinas de Banco de Dados II de Linguagem de Programação do 5^o período do curso de Engenharia de Computação. Nesse projeto é construído um *software* cujo o tema é escolhido pelos alunos. Toda a base de dados é desenvolvida na disciplina de Banco de Dados e toda a programação do front-end na disciplina de Linguagem de Programação.
 3. Projeto interdisciplinar envolvendo as disciplinas de Sistemas Digitais e Microcontroladores e Gestão de Projetos na Engenharia de Computação do 5^o período do curso de Engenharia de Computação. Os alunos em equipe desenvolvem um PoC (*Proof of Concept*) de uma aplicação de IoT (*Internet of Things*) para *Smart Environments*. A apresentação do projeto é realizada em duas etapas, sendo a preliminar um *pitch* e a final a apresentação do projeto com toda a documentação desenvolvida por meio do framework PMBOK.
 4. Projeto interdisciplinar envolvendo as disciplinas de Engenharia de Software I e Linguagem de Programação II do 6^o período do curso de Engenharia de Computação. O projeto integra o processo de modelagem de um software usando UML com a linguagem de programação, desde o modelo de domínio, requisitos, arquitetura e teste do software.
 5. Maratona de Programação faz parte do Challenge Day da FTT podendo participar dos cursos de Engenharia de Computação e Engenharia de Controle e Automação. A maratona é realizada nas linguagens C, C#, C++, Java e Python através da plataforma computacional da competição URI Online Judge. A equipe escolherá qual linguagem de programação será utilizada para desenvolver as questões da maratona.
 6. O League of Legends (LoL) faz parte do Challenge Day da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT) e conta com a participação de todos os cursos da FTT. O LoL é um campeonato de jogo eletrônico (e-Sport) realizado em equipes que necessita de foco, atenção, habilidade e estratégia.

7. Torneio de Robótica faz parte do Challenge Day da FTT podendo participar alunos dos cursos de Engenharia de Computação e Engenharia de Controle e Automação. O torneio é nas categorias Segue Faixa e Sumô de Robô.
8. Projeto de Painel de BI para a fazenda SesMaria, fazenda adquirida pela Fundação Salvador Arena, sendo desenvolvido por alunos dos cursos de Administração e Engenharia de Computação.

3.2.11 Metodologia

Os princípios metodológicos adotados pela Faculdade de Tecnologia Termomecânica são norteados por sua missão e devem conduzir à formação do perfil desejado do egresso. Os percursos formativos em vigor na FTT privilegiam a profissionalização de seus estudantes ao mesmo tempo em que formam indivíduos competentes, plenamente capacitados para analisar, avaliar e priorizar as informações que recebem, de forma a atuarem decisivamente na sociedade em que vivem com autonomia, ética e critério.

As metodologias e técnicas de aprendizagem vêm se modernizando continuamente, de tal forma que o aluno tem condições de assistir às aulas e interagir com o professor e a realidade de mercado. Cada vez mais, o uso de sistemas computacionais para este mecanismo é reconhecido como eficiente e eficaz, pois permite que o aluno experimente utilizando ferramentas específicas da área. Nesse sentido a FTT possui uma política de atualização dos laboratórios e investe em tecnologias educacionais específicas para cada curso.

No Curso de Engenharia de Computação as metodologias adotadas envolvem metodologias ativas, como: aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos, gamificação, como exemplo o Kahoot e *design thinking*; projetos interdisciplinares; desenvolvimento de *pitch* e PoC; a experimentação e simulações em laboratórios com o apoio de roteiros de aulas práticas; utilização de TICs, como: Moodle, URI Judge Online e Scratch; programa de nivelamento, conforme descrito no item Apoio ao Discente; seminários e debates; aulas teóricas presenciais interativas em que os docentes se utilizem de: método de exposição pelo professor (apresenta, explica,

demonstra, ilustra, exemplifica) - aulas expositivas; aulas com kits didáticos; método de trabalho em grupo (os estudantes em cooperação desenvolvem tarefas propostas pelo professor, comunicam os resultados à classe e se estabelece uma conversação didática dirigida pelo o professor); vídeos e filmes; resolução de exercícios ou problemas; estudo de casos; estudos dirigidos; visitas técnicas (ou saídas de estudos); palestras; leitura compartilhada; utilização de *software* específicos na área de computação; discussão de artigos científicos; estágios; realização de pesquisa; trabalhos de conclusão de curso; iniciação científica; atividades complementares; atividades extensionistas integradas à formação do estudante; articulação entre as avaliações externas (ENADE e avaliação in loco) com as avaliações internas para uma reflexão permanente das ações metodológicas; avaliação contínua dos cursos e programas instituídos na FTT articulados ao programa de auto avaliação conduzido pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) com a participação da comunidade acadêmica.

3.2.12 Procedimentos de acompanhamento e de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem

A avaliação é um dos grandes desafios da prática pedagógica visto que vem sofrendo modificações em seu conceito e função nos últimos tempos. Há diversos tipos de avaliação cada qual relacionado a um objetivo específico. A FTT compreende que a avaliação para a aprendizagem tem o objetivo de acompanhar o progresso dos estudantes estabelecendo comparações entre a aprendizagem inicial e final. Dada a natureza qualitativa desse tipo de concepção, o envolvimento do estudante é essencial tanto para compreender os pontos de aprendizagem que exigem maior atenção quanto para acompanhar a evolução do aprendizado. Deve servir como um direcionador de estudos indicando aos seus estudantes os tópicos que merecem maior intensidade de estudos ou dedicação.

Nos cursos instituídos na FTT são utilizados os princípios da Andragogia¹², ou seja, o conjunto de filosofias, métodos e professores necessários à educação de adultos

¹² Andragogia na educação universitária; disponível em:
http://www.wr3ead.com.br/UNICEAD/andragogia_na_educacao_universitaria.pdf, acesso em 15 de agosto de 2017

somado a alguns tipos de avaliação: avaliação diagnóstica, avaliação formativa e avaliação somativa. Ao incorporar os preceitos da Andragogia, a avaliação da aprendizagem passa a ser entendida como educação continuada colocando o estudante no polo ativo do processo.

- a. Avaliação diagnóstica é utilizada para buscar informações sobre os conhecimentos iniciais dos alunos do Curso de Engenharia de Computação a respeito da temática a ser estudada. Aplica-se uma avaliação diagnóstica no início e no término do programa de nivelamento desenvolvido para os estudantes da FTT. A leitura dos resultados permite que Planos Individuais de Estudos sejam elaborados a partir das fragilidades e das potencialidades identificadas nessas avaliações. No Curso de Engenharia de Computação são analisados nesta avaliação diagnóstica alguns itens que são vistos como importantes para a formação básica do Engenheiro e que estão previstos nas diretrizes curriculares e no perfil do egresso, sendo eles os conhecimentos básicos de matemática que irão auxiliar no futuro no reconhecimento e definição de problemas, equacionamento de soluções e raciocínio lógico. A adoção desse tipo de avaliação fornece indicadores para guiar as ações educacionais, para adequar estratégias e métodos de ensino assim como auxiliam na definição das necessidades e dos tipos de tarefas complementares.
- b. Avaliação formativa é utilizada para guiar o processo de ensino e aprendizagem para a aquisição de novos conhecimentos e habilidades. Situa-se no centro da ação da formação e sua principal função é contribuir para uma boa regulação da atividade de ensino. A adoção desse tipo de avaliação fornece indicadores que norteiam o arranjo e a organização dos conteúdos a serem desenvolvidos durante o percurso formativo. Também fornecem os insumos necessários para a readequação e a reorganização das matrizes curriculares com base no processo de aprendizagem. Em um outro momento, normalmente nas reuniões de coordenação e de Grupo de Gestão Acadêmica (GGA) os resultados da avaliação formativa são discutidos com os professores para que intervenções no processo ensino-aprendizagem sejam realizadas.

- c. Avaliação somativa é utilizada para fazer julgamento formal das aprendizagens dos estudantes com vistas aos objetivos previamente estabelecidos. Nesse tipo de avaliação estão incluídas as provas, projetos, exames etc. Os resultados costumam ser expressos em notas numéricas e representam o momento em que se realiza o balanço das aprendizagens adquiridas e desenvolvidas ao longo da formação com o objetivo de considerar o estudante promovido ou não. A adoção desse tipo de avaliação costuma ser empregado ao término do processo ou das atividades e ações de ensino que foram desenvolvidas para acompanhar o processo de aprendizagem dos estudantes. A avaliação deve ter caráter de acompanhamento do processo, fazendo parte da realização interativa. Neste sentido, a avaliação deve ser utilizada para fazer novos planejamentos, de forma a aproximar cada vez mais o estudante do que foi proposto no plano de ensino e nos planos de aula, pautando-se nos seguintes objetivos:
- a) Informar estudantes, docentes e comunidade sobre qual direção o desenvolvimento do aluno e do processo ensino-aprendizagem está se realizando;
 - b) Captar as necessidades a fim de serem trabalhadas e superadas, garantindo a aprendizagem e desenvolvimento por parte de todos os estudantes;
 - c) Favorecer especialmente para estudantes e docentes a reflexão conjunta sobre a realidade e selecionar as formas apropriadas de dar continuidade aos trabalhos.

Neste tipo de avaliação, os professores, em conjunto com a coordenação do Curso de Engenharia de Computação, fazem uma análise sob a perspectiva do que foi planejado e também a partir do perfil do egresso e dos saberes a serem desenvolvidos em cada etapa do curso. A perspectiva da interdisciplinaridade é observada neste instante. É importante ressaltar que a avaliação deve ainda, abranger os três aspectos básicos da tarefa educativa: trabalho com conhecimento, relacionamento interpessoal e organização da coletividade. Neste sentido, os professores e a coordenação fazem a revisão técnica dos

conteúdos e métodos de ensino das disciplinas, buscando a atualização e realinhamento constante dos temas apresentados em sala de aula e dos projetos interdisciplinares. Também temos um procedimento (P.71.14) de elaboração e revisão de ementas, onde são avaliados os conteúdos e bibliografias de todas as disciplinas anualmente. Este processo garante uma reavaliação constante do projeto do curso pelos docentes e pela coordenação.

A avaliação deve ser utilizada para fazer novos planejamentos, de forma a aproximar cada vez mais o estudante do que foi proposto no plano de ensino e nos planejamentos de aula, pautando-se nos seguintes objetivos:

- Informar estudantes, docentes e comunidade sobre qual direção o desenvolvimento do educando e do processo ensino-aprendizagem está se realizando;
- Captar as necessidades a fim de serem trabalhadas e superadas, garantindo a aprendizagem e desenvolvimento por parte de todos os estudantes;
- Favorecer especialmente para estudantes e docentes a reflexão conjunta sobre a realidade e selecionar as formas apropriadas de dar continuidade aos trabalhos.

A nota alcançada pelo estudante ao final de cada bimestre é resultante da média aritmética das avaliações N1 (40%) e N2 (60%), sendo que o resultado final deverá ser maior ou igual a 5,0 (cinco). Os docentes utilizarão de uma avaliação N1, que será resultante das avaliações realizadas ao longo do bimestre sobre as diferentes unidades de ensino e de uma avaliação N2 oficial, programada no Calendário Acadêmico e realizada no final de cada bimestre. A composição da nota de N1 será feita de acordo com o critério de cada professor podendo ser utilizados provas, trabalhos, relatórios, seminários, artigos, avaliação comportamental, dentre outras. No 2º bimestre, um percentual da nota de N1 é composta pela avaliação formativa.

A nota final atribuída ao aluno será obtida pela média aritmética das avaliações bimestrais do período semestral. Será considerado promovido na disciplina o estudante

que obtiver média final igual ou superior a 5,0 (cinco) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).

O estudante que não atingir a média 5,0 (cinco) realizará exames destas disciplinas, onde deverá obter nota maior ou igual a 5,0 (cinco). Caso seja reprovado deverá cursar a disciplina em regime de dependência, segundo as normas constantes no Regimento Geral da FTT.

O estudante poderá realizar 2 (duas) dependências por semestre, podendo o mesmo cursar o semestre posterior integralmente caso as dependências não sejam pré-requisitos. Caso contrário, o discente deverá cursar as dependências e as disciplinas do semestre posterior que não necessitem de pré-requisitos.

3.2.13 Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) no Processo Ensino de Aprendizagem

Os alunos do Curso de Engenharia de Computação da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT) têm acesso a equipamentos de informática nas salas de aula e laboratórios de informática que contém um computador para cada aluno. Existem 4 (quatro) laboratórios de informática com 40 (quarenta) computadores com processador Core i7, com 8 Gb de memória. Existem outros 2 (dois) laboratórios de informática com 40 (quarenta) computadores com processador Core 2duo, com 4 Gb de memória. Os alunos também têm à disposição 30 (trinta) computadores com processador Core i7, com 8 Gb de memória na biblioteca da FTT, que podem ser reservados antecipadamente por sistema de agendamento no Portal do Aluno. Todos os computadores citados têm monitores de tela plana, acesso à Internet e estão interligados na rede acadêmica da Instituição, permitindo acesso aos materiais das aulas, troca de informações entre os alunos, acesso à sites para pesquisa acadêmica, Portal do Aluno, Biblioteca Virtual e Ambiente Virtual de Aprendizagem (Moodle) disponível para os alunos e professores acessarem tanto dentro da Instituição como fora dela. Os professores disponibilizam no Moodle materiais teóricos, exercícios práticos, fóruns, blogs, provas entre outras funcionalidades, permitindo aos alunos ampla interação. Além disso, são utilizados TICs em sala de aula, como: Scratch, URI Judge Online e Kahoot. Os laboratórios de

informática têm os *softwares* básicos instalados (Windows, office, antivírus). Em cada laboratório tem *softwares* específicos de acordo com as aulas ministradas. Há também 40 *laptops* volantes que ficam à disposição dos alunos da FTT para a realização de atividades individuais durante as aulas. Esses equipamentos têm processador Core i5 64 bits, com 8 Gb de memória, que permite transformar a sala de aula normal em um laboratório de informática disponibilizando um *laptop* para cada aluno. Todas as salas de aula, biblioteca e laboratórios estão cobertos por rede WiFi, permitindo aos alunos acesso à Internet.

Os laboratórios de informática e salas de aula também possuem telefone para acesso interno dentro da Instituição e sistema de controle de conteúdo (*Websense*) nos computadores para garantir a segurança da informação. Caso o aluno acesse um site que esteja bloqueado para fins acadêmicos, o mesmo poderá solicitar o seu desbloqueio ao monitor de laboratório e este encaminhará a solicitação ao Comitê do *Websense* para sua aprovação. Os laboratórios de informática também são utilizados pelos alunos fora do horário de aula para estudos, realizando reserva antecipadamente com os monitores de laboratórios de informática.

As salas de aula são todas equipadas com computadores com reproduutor de CD e DVD, sistema de alto-falante e com acesso à Internet, projetor multimídia e tela retrátil para projeção, equipamentos esses adequados para o atendimento da matriz curricular do curso. Se houver necessidade de local com maior capacidade, existe um auditório na FTT com capacidade para 65 pessoas, que possui os mesmos equipamentos das salas de aula.

Além desses espaços, há ainda o Teatro Salvador Arena, que possui capacidade para até 600 lugares com todos os recursos audiovisuais e multimídia supracitados na seção de anexos do presente documento.

A Instituição também disponibiliza o sistema de treinamento da Universidade Corporativa Salvador Arena (UCSA) para os alunos, professores e colaboradores da Instituição, que consiste em uma rede online a qual atua junto ao mercado corporativo e público, por meio de soluções de comunicação, treinamento e educação à distância. Com seus canais de treinamento via satélite, a UCSA disponibiliza, via Internet, mais de 80

horas de programação de cursos e palestras inéditas todos os meses gratuitos para toda a comunidade acadêmica e emite certificado na conclusão dos cursos.

Toda comunicação com os alunos é feita por quadros de avisos, comunicados e interação por *e-mail* e no Moodle, página no Facebook da Instituição e pelo acesso restrito ao Portal do Aluno, onde o mesmo acessa notas, faltas, comunicados e solicita documentos entrando no site da Instituição com usuário e senha.

3.2.14 Apoio ao Discente

O apoio aos estudantes da FTT pode ser descrito pelo Programa de Estimulo à Permanência Estudantil (PEPE) que acomoda onze modalidades: programa de nivelamento, programa de monitoria, plantão de dúvidas, recuperação, visitas técnicas, eventos esportivos e culturais, cursos de extensão, apoio psicopedagógico, apoio social, acompanhamento de egressos e acompanhamento de estágios não obrigatórios remunerados.

Em função da gratuidade, não existem programas comuns de bolsas de estudo. Como importante apoio financeiro indireto, a FTT fornece a seus estudantes, de forma inteiramente gratuita: alimentação de qualidade com cardápio elaborado e acompanhado por nutricionista, como almoço e/ou jantar, desjejum e lanche no decorrer do período; uniforme e mochila instituídos pela faculdade. Para estudantes de famílias comprovadamente em condições de vulnerabilidade social, a Mantenedora pode fornecer por determinado período, por meio de seu Serviço Social apoio de material escolar, transporte escolar, alimentação, atendimento especializado, terapia em psicologia e fonoaudiologia, tratamento odontológico, suporte para óculos, próteses em geral, órtese e orientação familiar.

3.2.14.1 Programa de Nivelamento

Para os estudantes ingressantes, no início de cada semestre letivo, é aplicado uma avaliação diagnóstica antes e depois da participação dos mesmos no programa de nivelamento, a fim de identificar o nível de conhecimento dos estudantes em relação aos

conteúdos considerados base e que serão essenciais para o entendimento das disciplinas de formação. Para os ingressantes os conteúdos trabalhados são relacionados com matemática, física e química. Ao término do programa, os resultados das avaliações diagnósticas são compilados e analisados para avaliar se o grau de homogeneização obtido nos conteúdos ministrados pelos docentes no programa. As ações desenvolvidas objetivam reduzir a diferença de conhecimentos trabalhados numa mesma sala. Assim, espera-se que o coeficiente de variação obtido fique abaixo dos 25%, pois se entende que esse coeficiente sinaliza conhecimento mais homogêneo dentro de uma mesma turma.

Com base nos resultados apurados nas turmas, os estudantes recebem seus resultados individuais acompanhados de três possibilidades de planos de estudos: i) para os estudantes que obtiveram melhora em todos os conteúdos sugere-se a manutenção dos estudos para aprimorar ainda mais os conhecimentos; ii) para os estudantes que não obtiveram melhora em algum conteúdo, indica-se o (s) conteúdo (s) que requer mais atenção; e, iii) para estudantes que eventualmente não completaram o programa, indica-se todo o conteúdo.

Além disto, os estudantes que se enquadram nas condições mencionadas acima também podem participar do programa de monitoria, o qual é divulgado pelo setor de registros acadêmicos por meio de informativo constando as disciplinas, nomes de monitores, dias, horários e salas de atendimento. Essas informações são disponibilizadas no início de cada semestre letivo no portal do estudante e nos demais canais de comunicação da IES.

Sabe-se que as deficiências de aprendizagem da vida escolar pregressa são, por vezes, as responsáveis pelo comprometimento do aprendizado e do desenvolvimento, pela reprovação e evasão dos ingressantes dos cursos de graduação.



Figura 15: Estudantes de Engenharia de Computação realizando a prova diagnóstica do Programa de Nivelamento



Figura 16: Estudantes de Engenharia de Computação desenvolvendo atividade do Programa de Nivelamento

3.2.14.2 Programa de Monitoria

A FTT considera a atividade de monitoria um elemento adicional no processo de ensino-aprendizagem, pois possibilita ao estudante a vivência e a experiência em atividades didáticas. Esta atividade está em conformidade com as normas estabelecidas e previstas na Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008.

Para a FTT, a monitoria tem um importante objetivo, pois possibilita ao estudante-monitor da graduação a participação efetiva na experiência de fortalecimento do ensino e

da pesquisa no campo universitário, propicia a formação e capacitação de futuros quadros de profissionais. Além disso, possibilita e incentiva o trabalho conjunto de professores e monitores de modo a desenvolver um processo de ensino-aprendizagem com caráter mais colaborativo. A monitoria também é um meio de incentivar a observação, a análise e o aprofundamento do trabalho e dos objetivos da própria faculdade, permitindo ao estudante-monitor sentir-se participante do processo de desenvolvimento da instituição, além de oferecer a possibilidade desse estudante-monitor enriquecer o seu currículo e fortalecer o seu conhecimento.

Os docentes que julgarem necessária a existência de estudante-monitor para uma ou mais disciplinas sob a sua responsabilidade devem preencher o formulário de solicitação para a abertura de vagas e entregar o documento à Coordenação de Ensino no período pré-estabelecido no início de cada semestre. As solicitações são avaliadas pela Coordenação do Curso e pela Direção Acadêmica, sendo homologadas pela Direção Geral e posteriormente divulgadas em edital interno.

Por meio de um edital, os estudantes são informados sobre as disciplinas que oferecerão monitoria e sobre a abertura do processo de seleção de monitores. Dentro do período pré-estabelecido, o estudante interessado em concorrer à vaga se inscreve para o processo. Cada estudante pode se candidatar para apenas uma disciplina, na qual deve ter sido aprovado, seja na FTT ou em outra instituição.

Os candidatos inscritos são avaliados e classificados pelo professor responsável da disciplina, considerando: a nota obtida na disciplina para o qual se inscreveu; o desempenho e conduta geral durante o curso e a disponibilidade de horário. Os resultados são informados por meio do Edital de convocação, divulgado nos quadros de avisos da FTT e no portal do CEFSA, área restrita do estudante.

O monitor-estudante exerce as atividades sem qualquer tipo de vínculo empregatício. A atividade de monitoria proporciona ao estudante a iniciação à docência, em um trabalho conjunto entre professor-monitor dentro de sala de aula nas disciplinas que necessitem dessa atividade; a possibilidade de contato com a experiência de construção do ensino tornando-se um agente importante no processo de aprendizagem de seus parceiros; a participação ativa no processo de construção da faculdade, no que

diz respeito a seus objetivos e valores; a experiência de participação na relação professor-estudante em sala de aula; e a possibilidade de enriquecimento de currículo.

Ao término de cada semestre letivo os monitores são avaliados pelo professor responsável pela disciplina, considerando: o desempenho, a sua assiduidade, postura e competência técnica para a condução das atividades. Além da experiência adquirida pelo envolvimento do monitor com a prática docente, os estudantes poderão utilizar as horas de monitoria como atividades complementares, obrigatórias para os cursos de bacharelado, conforme critérios estabelecidos no Regulamento de Atividades Complementares.

O monitor estudante recebe um certificado contendo as horas dedicadas ao desenvolvimento da atividade havendo uma avaliação satisfatória realizada pelo professor responsável da disciplina em questão. Para os estudantes que apresentam dificuldades ou dúvidas no entendimento de determinados conteúdos que surgem no decorrer das disciplinas, o programa de monitoria, propicia um melhor aprendizado e, por consequência, melhor desempenho nas disciplinas. As regras gerais para a monitoria estão descritas no Manual do Programa de Monitoria, disponível no portal do CEFSA, na área restrita do estudante. As monitorias podem ser realizadas utilizando a plataforma de aprendizagem virtual como ferramenta adicional aos encontros presenciais. A chamada monitoria online tem por objetivo sistematizar a utilização das ferramentas de tecnologia de informação e comunicação no processo de ensino aprendizagem.

A candidatura de estudantes do Curso de Engenharia de Computação no programa de monitoria tem sido frequente, permitindo aos selecionados o desenvolvimento de sua autonomia como monitor-estudante, aumento do senso de responsabilidade e a ampliação do vínculo entre professor, monitor e alunado.

As disciplinas que mais exigem a presença de um monitor são: Algoritmos, Cálculo Diferencial e Integral, Química Geral e Tecnológica e Física Geral e Experimental.

3.2.14.3 Plantão de Dúvidas

Os professores de áreas específicas ficam à disposição dos alunos para tirar dúvidas e desenvolver atividades que promovam o nivelamento de conhecimentos, como

por exemplos para as disciplinas de Algoritmos I, Cálculo Diferencial e Integral I e Física Geral e Experimental I. Sabe-se que as deficiências de aprendizagem da vida escolar pregressa são, por vezes, as responsáveis pelo comprometimento do aprendizado e do desenvolvimento, pela reprovação e evasão dos ingressantes dos cursos de graduação.

3.2.14.4 Recuperação

Após a publicação dos resultados da N1 do primeiro bimestre, para os estudantes de todos os períodos do curso que obtiveram média inferior a 5,0, são realizadas atividades presenciais (aulas) e/ou não-presenciais, com o objetivo de promover a recuperação daqueles conteúdos em que os mesmos não alcançaram um bom aproveitamento.

Os professores registram em uma planilha compartilhada no *OneDrive*, pelo coordenador do curso, os nomes dos alunos que obtiveram nota inferior a 5,0, bem como as ações que serão desenvolvidas para auxiliar na recuperação e particularidades acerca desses alunos.

Atividades de complementação de conteúdo poderão ser disponibilizadas no *Moodle*, podendo incluir lista de exercícios, estudos de caso, textos para discussões ou outras atividades que colaborem com o processo de recuperação.

3.2.14.5 Visitas Técnicas

As visitas técnicas têm como objetivo promover o encontro dos graduandos com o universo profissional, proporcionando aos mesmos uma formação e visão mais ampla da sua área de atuação. Nela, é possível observar o ambiente real de uma empresa em pleno funcionamento, além de ser possível verificar sua dinâmica, organização e outros fatores que a regem. Por meio das visitas técnicas, os estudantes têm a oportunidade de relacionar os conteúdos teóricos no contexto prático, através de sua participação ativa. Entre os critérios adotados para a realização dessas visitas, a escolha de empresas leva em consideração a contribuição que a experiência vivida trará para a formação do

estudante, se contempla e/ou complementar os conteúdos das disciplinas inseridas na matriz curricular e se será possível o aluno vivenciar o ambiente profissional.

No início do semestre, o coordenador do curso, junto com os docentes, NDE e representantes de turma, prepara uma relação com nomes de empresas, que considera relevante para a visita dos estudantes e encaminha para o Setor de Eventos, responsável por organizar e viabilizar a atividade. A solicitação é avaliada, segundo critérios estabelecidos pela instituição e de acordo com o orçamento disponível para esta atividade.

Todas as visitas são acompanhadas de um docente, com o objetivo de o mesmo auxiliar os estudantes na compreensão dos processos e também avaliar se a visita contribui para o enriquecimento do conhecimento dos mesmos e se vale ser indicada para outras turmas. Após a atividade o setor de eventos encaminha uma pesquisa para que o docente responda, posteriormente o documento fica à disposição do coordenador do curso para que possa avaliar a efetividade da atividade.



Figura 17: Visita técnica dos estudantes à fábrica 1 da Termomecânica



Figura 18: Visita técnica dos estudantes à IBM de São Paulo



Figura 19: Visita técnica dos estudantes ao Data Center do CEFSA

3.2.14.6 Eventos Culturais e Esportivos

O Centro Educacional da Fundação Salvador Arena conta com um Setor de Eventos, o qual organiza e promove eventos culturais e esportivos. Na área da cultura, a proposta cultural da Fundação Salvador Arena é por meio do Teatro Engenheiro Salvador Arena e da sua programação anual, promover o acesso às diferentes formas de manifestação artística, contribuindo com a formação cultural da comunidade interna e externa do CEFSA, além de complementar e estimular os processos educativos da Faculdade de Tecnologia Termomecânica, por meio da abordagem de temas transversais. Os discentes podem assistir a peças teatrais, filmes, palestras e shows oferecidos pela Mantenedora, solicitando ingressos no para ele e seus acompanhantes no “Sistema de ingressos do Teatro Engenheiro Salvador Arena”.

Também são organizados eventos esportivos, como o tradicional campeonato de futebol, com equipes multiclases, nas quais o discente pode participar de equipes formadas por turmas de diferentes cursos, promovendo a integralização na sociedade acadêmica.

Os estudantes da Faculdade de Tecnologia Termomecânica também têm a oportunidade de participar em atividades extracurriculares, as quais têm por finalidade contribuir com a formação integral dos alunos, por meio do desenvolvimento das habilidades físicas, motoras, cognitivas e sociais. No início do ano, as atividades são divulgadas para os alunos e aqueles que tiverem interesse em participar realizam inscrição e participam de um sorteio ou avaliação seletiva, de acordo com a atividade escolhida. Os alunos que já participavam das atividades extracurriculares no ano anterior podem dar continuidade na atividade em que estavam matriculados, sem precisar participar de um novo processo de sorteio ou seleção.

As atividades oferecidas para os alunos são: Banda Musical, orquestra, corpo e movimento (treinamento funcional e esportes de quadra), futebol e natação.

3.2.14.7 Cursos de Extensão

A Faculdade de Tecnologia Termomecânica oferece aos discentes de seus cursos superiores oportunidades para participarem de cursos de extensão com a finalidade de complementar sua formação técnica e profissional. A partir da publicação do “Edital para apresentação de propostas de cursos de extensão para oferta na FTT”, são foram selecionados cursos para oferta aos discentes.

Os cursos são ministrados por docentes da FTT ou por empresas parceiras, oferecidos na modalidade presencial, com caráter teórico e/ou prático e carga horária mínima de 8h e máxima de 48h. Entretanto, caso alguma empresa ou instituição de ensino deseje ministrar cursos de extensão aos alunos da FTT, a proposta é apresentada à Coordenação de Pesquisa e Extensão que avalia e submete a aprovação da Direção Acadêmica e Direção Geral da FTT.

Ao final de cada curso os discentes respondem a uma pesquisa de satisfação que avalia: professores, material utilizado nas aulas, carga-horária e pessoal de apoio.

Posteriormente, esses dados são tabulados e apresentados aos professores que ministraram os cursos e às Direções Acadêmica, Geral e Executiva da FSA.

Nos três últimos anos foram ofertados 11 cursos com aderência ao curso de Administração, sendo os mesmos demonstrados na tabela 12.

Tabela 12: Cursos de extensão ofertados entre 2016 e 2018

Curso de Extensão	Professor/Instrutor
Prestador de serviços – Iniciação ao tema	Manoel Garcia Neto
Decisões de investimento e financiamento com a HP12C	Diogo Martins Gonçalves de Moraes
Investindo na prática na Bolsa de Valores	Eduardo Cezar de Oliveira
Técnicas de oratória	Fernando Felício Pachi Filho
O caminho para a independência financeira	Diogo Martins Gonçalves de Moraes
SPRINT: O método usado no Google para testar, aplicar e resolver questões críticas por meio de protótipos e testes de ideias com clientes	Marcelo Vianello Pinto
Metodologias Colaborativas: CANVAS na modelagem de novos negócios	David Buzo de Moraes
Inteligência Artificial com <i>Wolfram Language</i>	Daniel de Souza Carvalho
Desenvolvimento de aplicações com plataforma de laboratório virtual Labview e integração com microcontroladores AVR	Paulo Cesar da Silva Emanuel
Ciências e negócios com Python	Daniel de Souza Carvalho
Tableau	Ana Raquel Bertelli de Oliveira

De modo geral, os cursos contemplaram assuntos gerais e específicos, justamente para oferecer aos discentes um leque maior de conhecimento, diferente daqueles abordados nas disciplinas do curso e criar oportunidade de uma formação mais ampla com caráter técnico e profissional.

3.2.14.8 Apoio Psicopedagógico

Considerando as mudanças que ocorrem na sociedade, sejam elas de ordem tecnológica, cultural, econômica, política, ou ainda, aquelas que serão instituídas em função das novas formas de agrupamento e os novos núcleos familiares, certamente, repercutirão no âmbito acadêmico e no processo de aprendizagem dos estudantes que passam a compor o universo escolar. A chamada “nova geração” traz consigo novos paradigmas os quais a maioria das instituições de ensino não está habituada a lidar. Esse novo, e ainda pouco compreendido contexto vigente, requer por parte daqueles que se predispõe a oferecer educação de qualidade, a compreensão e a elaboração de novas práticas de apoio e de estímulo à permanência estudantil.

Nas primeiras semanas de aula, a orientadora educacional conversa com os alunos ingressantes e solicita o preenchimento do Questionário de Orientação Pedagógica. Caso se verifique a necessidade de atendimento de um estudante da FTT, no que diz respeito a questões psicopedagógicas, o coordenador de curso entra em contato com a orientadora educacional e solicita o agendamento de uma data para atendimento.

Compete ao apoio psicopedagógico tornar o rito de passagem para a vida adulta, comumente marcada pelo ingresso no ensino superior, um momento em que o estudante busque uma identidade adulta, maior autonomia, tornar a experiência de morar longe da família um processo de aprendizado, tornar sua eventual vinda para o meio urbano uma experiência positiva, possa esclarecer suas dúvidas a respeito de sua orientação profissional, dentre outros tantos fatores, um momento que apesar de tenso é factível.

Atualmente, o processo de apoio inicia-se na FTT com o acolhimento do estudante em um evento de Boas-Vindas: concebeu-se a atividade como um momento de acolhimento dos estudantes ingressantes pelos estudantes veteranos coordenador de curso e direção acadêmica. O momento também permite que os familiares de nossos estudantes, por exemplo, sejam envolvidos na proposta pedagógica - ainda que de forma indireta - servindo-nos de apoio extra institucional para fazer cumprir e acompanhar a evolução dos filhos ao longo de sua permanência em nossa instituição.

3.2.14.9 Apoio Social

Como mencionado, anteriormente, sobre a Responsabilidade Social da IES, os programas de apoio social disponibilizados para o corpo estudante da FTT foram elaborados a partir do entendimento que para se contribuir, de forma efetiva, com o processo de educação e de formação de estudantes é preciso assegurar que problemas de ordem socioeconômica e outros fatores sociais não interfiram no desempenho e no rendimento escolar ou que contribuam para a evasão. Os programas sociais atualmente em vigor para os estudantes dos cursos instituídos na FTT estão apresentados de forma condensados no quadro 1.

Quadro 1: Resumo dos Programas de Apoio Social

Nome do Programa Social	Objetivos do apoio	Critérios para seleção	Forma e Período para solicitação
Bolsa Alimentação à família do estudante	Apoiar temporariamente a família do estudante com aquisição de gêneros alimentícios, para contribuir com as necessidades nutricionais do estudante no espaço familiar.	Família deverá comprovar renda per capita de até 1 um salário mínimo (por pessoa); Comprovação de situação de vulnerabilidade social, por meio de entrevista.	A família poderá entrar em contato telefônico com o Serviço Social: De janeiro a dezembro.
Bolsa Atendimento Odontológico	Garantir auxílio odontológico, proporcionando condições preventivas e curativas de saúde bucal ao estudante.	Família deverá comprovar renda per capita de até um salário mínimo e meio (por pessoa).	Os estudantes dentro dos critérios receberão, via agenda, comunicado com maiores detalhes.
Bolsa Materiais Complementares	Apoiar com materiais escolares de papelaria, uniformes e tênis.	Família deverá comprovar renda per capita de até meio salário mínimo (por pessoa).	A família poderá entrar em contato telefônico com o Serviço Social: Do dia 15/dez até dia 10/jan.
Bolsa Necessidades Especiais	Apoiar o estudante com necessidades de óculos, órteses ou próteses para garantir a sua inclusão social, saúde ou solução parcial ou total de necessidade especial.	Família deverá comprovar renda per capita de até 1 um salário mínimo (por pessoa).	A família poderá entrar em contato telefônico com o Serviço Social: De janeiro a dezembro.
Bolsa Transporte (van) ao estudante	Contribuir temporariamente com o estudante por meio do pagamento do transporte de modo que garanta a sua frequência na escola.	Família deverá comprovar renda per capita de até 1 um salário mínimo (por pessoa).	A família poderá entrar em contato telefônico com o Serviço Social: De janeiro a dezembro.

Fonte: Serviço Social da FSA, 2017

3.2.14.10 Acompanhamento de Egressos

Partindo do entendimento de que o processo de aprendizagem é contínuo, a FTT entende que, quando os egressos encontram na instituição um espaço de atualização permanente do conhecimento, há tanto a ampliação quanto o fortalecimento das relações com a instituição. O fortalecimento dessas relações cria a interação necessária para que os processos de avaliação e de renovação ocorram constantemente. Ao participarem dessa interação com a instituição, os egressos auxiliam na construção de um espaço de desenvolvimento profissional e de atualização científica; nos permitem acompanhar o itinerário profissional na perspectiva de identificar cenários junto ao mundo produtivo que sirvam de inspiração para a retroalimentação do processo de ensino, de pesquisa e de extensão.

A partir desse entendimento, a FTT, já em seus objetivos institucionais tem expresso seu compromisso permanente de valorização profissional quando declara formar indivíduos competentes, plenamente capacitados para analisar, avaliar e priorizar as informações que recebem, de forma a atuarem decisivamente na sociedade em que vivem com autonomia, ética e critério. Espera-se que seus estudantes mantenham vínculos com a instituição permitindo que esse espaço acadêmico seja uma fonte de referências e um local de oportunidades.

Intenciona-se envolver os egressos em eventos e ações que estabeleçam um relacionamento contínuo que os façam ver na FTT uma referência em suas vidas, o que já aconteceu em 2018 no FTT carreiras, onde egressos dos cursos de Tecnologia participaram de grupos de discussões com alunos dos bacharelados. Essa relação se estabelece em uma dupla direção na qual o egresso e a FTT se dispõem a tornarem-se parceiros na construção e na atualização do conhecimento, assim como na avaliação e no aprimoramento da qualidade do ensino da instituição. Espera-se que a educação continuada garanta o retorno acadêmico à instituição permitindo aos egressos da FTT o permanente contato com a renovação, ampliação e geração de novos conhecimentos e saberes.

Espera-se que os egressos da FTT atuem com compromisso e responsabilidade com a comunidade, pois eles representam a interface entre a instituição de ensino e as

organizações públicas e privadas. Não por outra razão, são objetivos institucionais o fomento e a geração de conhecimentos voltados para o desenvolvimento sustentável da sociedade em que esses estudantes estão inseridos, em especial, na região do ABC bem como a promoção da interação com a sociedade através da difusão científica e tecnológica em sintonia com as demandas da sociedade. E, a formação de indivíduos de maneira que se desperte o comportamento altruísta.

O contato e o relacionamento contínuo com os egressos dos cursos instituídos na FTT também servem como forma de avaliação e autoavaliação do profissional por nós formado. Nos processos de autoavaliação, por exemplo, o egresso tem contribuição importante uma vez que a sua vivência profissional possibilita apontar as fragilidades e os pontos fortes do seu processo de formação. As contribuições que os egressos trazem para o processo de tomada de decisão em relação ao pensar e agir institucional são fundamentais.

Para assegurar a efetividade da política institucional de acompanhamento de egressos é preciso garantir a articulação e a continuidade entre as ações, a sistematização e o registro de procedimentos. De forma análoga, o envolvimento dos gestores da instituição nas ações, o processo de avaliação permanente das ações e a manutenção de registros, processos e eventos realizados torna-se essencial.

Em linhas gerais, os principais objetivos da política institucional de acompanhamento de egressos são:

- Integrar os egressos à comunidade acadêmica por meio do contato contínuo;
- Consolidar o vínculo com os egressos por meio da criação e implantação de ações tendo em vista o compromisso e a responsabilidade com a comunidade;
- Promover atividades extracurriculares de cunho profissional que valorizem o egresso;
- Atualizar e implantar um sistema de comunicação com os egressos;
- Construir indicadores que possibilitem a averiguação da consonância dos objetivos propostos pelos cursos instituídos na FTT com a atuação profissional;
- Captar as impressões e opiniões dos egressos sobre a formação recebida;
- Analisar a relação entre a ocupação dos egressos com a formação profissional recebida;

- Avaliar as habilidades e competências previstas nas matrizes curriculares em vigência nos cursos instituídos na FTT;
- Identificar o grau de aprendizagem dos egressos;
- Acompanhar o itinerário profissional dos egressos da FTT durante os dois primeiros anos da atuação profissional observando as dificuldades encontradas, propondo ações e eventuais programas que possam contribuir para a inserção e manutenção dos estudantes no mercado de trabalho;
- Estabelecer parcerias e divulgar oportunidades de trabalho aos estudantes e egressos colaborando para a inserção no mercado de trabalho;
- Identificar, por meio de pesquisas e análise de dados setoriais, possíveis demandas para cursos de graduação, pós-graduação e extensão;
- Oportunizar a participação dos egressos em eventos, encontros acadêmicos, mostras de trabalhos, competições e outras atividades acadêmicas como forma de educação e formação continuada;
- Utilizar os meios tecnológicos disponíveis para o contato e a manutenção de dados sobre os egressos da FTT;
- Construir um banco de dados capazes de informar as atividades profissionais desenvolvidas pelos egressos da FTT contribuindo para possíveis ajustes nos cursos, identificação de novas demandas do mercado de trabalho, etc.;
- Identificar o índice de satisfação dos profissionais formados pela FTT com o grau de compatibilidade entre a formação que receberam e as demandas da sociedade e do mundo do trabalho e, suas expectativas quanto à formação continuada;
- Possibilitar o livre acesso dos egressos da FTT à biblioteca, aos laboratórios de pesquisa e aos demais ambientes da instituição elaborando controle e registros específicos;
- Incentivar os egressos dos cursos da FTT a organizarem, promoverem e realizarem atividades e/ou encontros de caráter recreativo ou científico dentro ou fora das dependências da FTT podendo contar com a participação do corpo docente ou técnico-administrativo;

- O egresso poderá participar de atividades de ensino, pesquisa e extensão ofertadas pela FTT;
- Incentivar a participação voluntária dos egressos da FTT em quaisquer atividades de ensino, pesquisa e/ou extensão;
- Tornar o egresso da FTT uma referência para a divulgação e para a valorização institucional.

Com o objetivo de acompanhar e verificar o impacto social na vida de seus estudantes como decorrência do acesso à educação, a FTT institui como indicador de “Acompanhamento de Egresso” o índice de empregabilidade a ser aferido conforme as etapas descritas a seguir:

O Índice de Empregabilidade é um indicador constituído pelo acompanhamento do itinerário profissional de seus estudantes nos seguintes momentos:

- Antes de ingressarem nos cursos instituídos na FTT: serão consideradas as informações socioeconômicas dos candidatos ao processo seletivo da FTT, fornecidos pela empresa prestadora da atividade. A análise do perfil fica a cargo da FTT;
- Quando ingressam nos cursos instituídos na FTT, entre o terceiro e antepenúltimo períodos de curso (veteranos não concluintes): serão consideradas as informações socioeconômicas dos estudantes da FTT, coletadas por meio de questionário elaborado pela FTT, contendo entre outras informações, o “Critério Brasil ¹³”, metodologia de Estratificação Socioeconômica e Consumo no Brasil adotado pelo IBGE nas pesquisas de orçamento familiar e desenvolvido pela ABEP;
- Quando concluem o curso na FTT, no último ano de curso (veterano concluinte): serão consideradas as informações socioeconômicas dos estudantes da FTT, coletadas por meio de questionário elaborado pela FTT, contendo entre outras informações, o “Critério Brasil”, metodologia de

¹³ A metodologia e os critérios de Estratificação socioeconômica e consumo no Brasil podem ser acessados em www.abep.org

Estratificação Socioeconômica e Consumo no Brasil adotado pelo IBGE nas pesquisas de orçamento familiar e desenvolvido pela ABEP;

- Após a conclusão do curso na FTT, em até um ano e meio de formados (egressos): serão consideradas as informações socioeconômicas dos estudantes da FTT, coletadas por meio de questionário elaborado pela FTT, contendo entre outras informações, o “Critério Brasil”, metodologia de Estratificação Socioeconômica e Consumo no Brasil adotado pelo IBGE nas pesquisas de orçamento familiar e desenvolvido pela ABEP e, as informações coletadas durante o Encontro de Egressos com a “Pesquisa *Ad-Hoc* para acompanhamento de Egressos da FTT”.

Para efeito de cálculo do impacto social e para medir o índice de empregabilidade utilizar-se-ão os seguintes métodos:

Para calcular o impacto social medir-se-á o nível de incremento observado entre o momento de ingresso até um ano e meio de egresso dos cursos instituídos na FTT, conforme estrato socioeconômico Critério Brasil em vigor (posse de bens, acesso aos serviços públicos e grau de escolaridade do chefe de família)

Tabela: 13 Estrato socioeconômico Critério Brasil

A	B1	B2	C1	C2	D-E
45-100	38-44	29-37	23-28	17-22	0-16

Optou-se por não utilizar, exclusivamente, o critério de renda para medir o impacto social, pois segundo entendimento da ABEP, perguntas de renda não são um estimador eficiente de nível socioeconômico e não substituem ou complementam o questionário sugerido no Critério Brasil porque observa-se grande variância para as respostas às perguntas de renda. De qualquer forma, tem-se como parâmetros de estimativas de renda os valores baseados no Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD (2014) expressos na tabela 14.

Tabela 14: Parâmetros de estimativa de renda

Estrato Socioeconômico	Renda média domiciliar
A	20.888
B1	9.254
B2	4.852
C1	2.705
C2	1.625
D-E	768
Total	3.130

Fonte: PNAD 2014

Já o índice de empregabilidade é definido pela aferição de emprego formal, na área de formação, utilizando o método de entrevista (pesquisa *ad-hoc*) em até dois anos de egresso dos cursos instituídos na FTT.

As coletas de dados consideram a condição prévia dos estudantes antes de ingressarem na FTT, avaliam a inserção do aluno no mercado de trabalho após o ingresso na FTT e sua ocupação após dois anos de egresso.

A sistematização da coleta de dados dos diferentes momentos do itinerário profissional dos estudantes da FTT possibilitará, entre outras coisas, o que segue:

- Organizar, sistematizar e avaliar a metodologia relativa ao Egresso, como política institucional de avaliação;
- Analisar as políticas de acompanhamento dos egressos contidas nos relatórios das Comissões Próprias de Avaliação (CPA) contrastando-as com as orientações do SINAES, especificamente com as de autoavaliação das IES;
- Subsidiar uma política de Avaliação Institucional referente ao acompanhamento dos egressos, especificamente, em Relatórios de Avaliação Institucional;
- Possibilitar a inserção profissional dos egressos;
- Participação dos egressos na vida da Instituição;
- Incluir em seu processo de autoavaliação questionamentos que permitam conhecer a opinião dos egressos sobre a formação recebida, tanto curricular quanto ética;
- Conhecer a situação de seus egressos;
- Conhecer o índice de ocupação entre seus egressos;
- Conhecer a relação entre a ocupação e a formação profissional recebida;

- Criar mecanismos para conhecer a opinião dos empregadores sobre os egressos da instituição;
- Utilizar a opinião dos empregadores dos egressos para revisar o plano e os programas;
- Desenvolver e direcionar atividades de atualização e formação continuada para os egressos;
- Criar atividades para a participação dos egressos na vida da instituição;
- Conhecer os tipos de atividades que os egressos desenvolvem e quais as contribuições sociais que elas trazem.

3.2.14.11 Acompanhamento de Estágios não Obrigatórios Remunerados

Na FTT há o Núcleo de Apoio à Carreiras (NAC) que tem por finalidade auxiliar o processo de inserção dos alunos no mercado de trabalho nos dois tipos de estágios existentes na Instituição, não obrigatório e obrigatório, conforme descrito no próximo item.

3.2.15 Estágio Curricular Supervisionado

O estágio é um componente indispensável à consolidação dos desempenhos profissionais desejados, inerentes ao perfil profissional do egresso do Curso de Engenharia de Computação da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT).

Na FTT há o Núcleo de Apoio à Carreiras (NAC), que tem por finalidade auxiliar o processo de inserção dos alunos no mercado de trabalho nos dois tipos de estágios existentes na Instituição. Entre suas atribuições estão a captação de vagas de estágios; celebração de convênios e parcerias com empresas e agentes de integração conveniados; documentação obrigatória; acompanhamento do estagiário, em parceria com o coordenador do curso; auxílio nas questões operacionais; apoio na preparação dos estagiários quanto a confecção e revisão de currículos, oficinas de seleção, atendimentos individuais, entre outros. Sua atuação é em parceria com o coordenador do curso.

O Estágio para o aluno do curso de Bacharelado em Engenharia de Computação da FTT ocorre sob duas formas:

- Estágio não obrigatório: pode ser realizado a partir do segundo semestre do curso e seus objetivos são aproximar o aluno na área de computação, estreitar relacionamento com o mercado; preparar para o estágio curricular obrigatório; aumentar a empregabilidade; iniciar o processo de transformação social previsto na missão da Instituição;
- Estágio Supervisionado Curricular obrigatório: é exigência para integralização do Curso de Engenharia de Computação da FTT, tem carga horária mínima de 160 (cento e sessenta) horas e possui regulamentação própria, seguindo o disposto na Lei nº 11.788/08. Poderá ser realizado pelo aluno a partir do quinto semestre do curso e até o prazo máximo de vínculo do aluno com a FTT, ou seja, 15 (quinze) semestres, neste caso sujeito a eventuais adaptações curriculares caso a matriz sofra alterações.

A jornada da atividade em qualquer um dos estágios não deve ultrapassar 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, sendo possível jornada de até 40 (quarenta) horas semanais nos períodos em que não estiverem programadas aulas presenciais.

O estágio consta da realização de atividades em indústrias, comércio, prestadoras de serviços, instituições do terceiro setor, centros de pesquisas ou setores afins, onde o aluno possa aplicar os conhecimentos teóricos na prática, desde que os conteúdos curriculares desenvolvidos ao longo dos períodos dos cursos possam ser aplicados de acordo com as metas definidas na orientação da atividade. Define-se como meta do estágio, o envolvimento dos estudantes na análise, projeto, estudo e/ou resolução de situação inerente aos processos junto às empresas, sob a orientação de docentes habilitados junto ao Coordenador do curso e da Supervisão de Estágio, de acordo com o cronograma de atividades pré-estabelecido.

Somente será aprovado se as atividades desenvolvidas forem compatíveis com a área de atuação do Curso de Engenharia de Computação da FTT e conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso (PPC). É considerado componente de nota única, e os estudantes que cumprirem com todas as exigências do componente curricular terão registrado como resultado final a expressão “APROVADO”.

Os estágios (obrigatório e não obrigatório) e a elaboração do Relatório de Estágio é regulamentado por um manual específico. O estágio está regulamentado pela Lei nº 11.788 de 25/09/2008 que dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Em seu capítulo I, a legislação vigente sobre o assunto versa sobre a definição, classificação e relações de estágio conforme o descrito abaixo:

“Art. 1º Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de estudantes 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 adultos.

§ 1º O estágio faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando.

§ 2º O estágio 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.

Art. 2º O estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso.

§ 1º Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

§ 2º Estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

§ 3º As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica na educação superior, desenvolvidas pelo estudante, somente poderão ser equiparadas ao estágio em caso de previsão no projeto pedagógico do curso.”

O objetivo geral do cumprimento do estágio supervisionado obrigatório para o Curso de Engenharia de Computação da FTT é propiciar a prática decorrente da participação em situações reais de trabalho e de complemento educacional. Em primeiro

plano incentivar e orientar o estudante a buscar soluções criativas, inovadoras e assertivas para os dilemas da realidade organizacional com base nos fundamentos teóricos absorvidos durante o curso. Em segundo plano fortalecer o vínculo empresa-escola, disponibilizando no mercado de trabalho profissionais preparados para os desafios do mundo corporativo.

Configuram-se como objetivos específicos do estágio obrigatório os listados a seguir:

- Oferecer aos estudantes a oportunidade de complementar o aprendizado teórico através da vivência profissional;
- Aplicar, ampliar e adequar o conhecimento técnico-científico visando a integração entre a teoria e a prática no desenvolvimento de habilidades requeridas para formação do perfil profissional;
- Estimular a capacidade de interpretação e de articulação dos argumentos teóricos e/ou empíricos para demonstrar análises críticas, conclusões e sugestões;
- Participar do trabalho em equipes multidisciplinares;
- Desenvolver ferramentas metodológicas na apresentação de trabalhos técnico-científicos;
- Diagnosticar e analisar empresas, propondo alternativas e soluções criativas para situações reais;
- Desenvolver o olhar crítico e analítico esperado para os futuros profissionais.

O relatório do Estágio Curricular Obrigatório deve ser desenvolvido sob as normas técnico-científicas descritas em manual específico e deverá apresentar o conteúdo constante na normatização e ser entregue junto da documentação prevista em lei e explicitada pelo NAC, a fim de dar por cumprida as obrigações do estudante permitindo a conclusão do curso, salvo em situações em que o estudante possua disciplinas pendentes ou deixe de cumprir com as entregas parciais propostas ou negligencie as correções solicitadas pelo professor-orientador.

As atribuições dos envolvidos, empresa, supervisor do estágio obrigatório designado pela empresa, supervisor do estágio obrigatório designado pela FTT,

Professor-Orientador e aluno são evidenciadas de forma clara e objetiva através do manual de estágios e também dos encontros realizados entre as partes interessadas acima citadas.

Algumas atividades são realizadas para deixar claro todo o processo e direcionar os alunos, como descrito a seguir:

- No início de cada semestre é realizado um encontro entre alunos ingressantes, NAC e coordenador do Curso de Engenharia de Computação. O objetivo é esclarecer os ingressantes quanto ao modo de condução dos estágios não obrigatório e obrigatório. Desta forma o aluno ingressante consegue se planejar e começar a se preparar para ser inserido no contexto do estágio. Neste primeiro período, a parceria do NAC com o coordenador auxilia com a revisão de currículos, realização de oficina de currículos e processo seletivo e atendimentos individuais para dirimir dúvidas;
- A partir do segundo período do Curso de Engenharia de Computação os alunos estão elegíveis para realização do estágio não obrigatório. Neste momento começam as captações de vagas por parte do NAC e direcionamento dos alunos na busca dos mesmos. As vagas são disponibilizadas no portal, além de serem enviadas através de *e-mail* marketing para os alunos. O coordenador de curso auxilia este processo evidenciando as vagas para os representantes de turma, para que reforcem a existência das mesmas para os colegas de turma;
- Na metade do quarto período do curso iniciam-se as atividades com os alunos que irão para o quinto período, e desta forma estarão elegíveis para o estágio obrigatório. Neste momento inicia-se o processo de captação de vagas para este fim, entrevistas individuais com os alunos elegíveis, nova revisão de currículos, oficinas e um encontro entre estes, coordenação, professor orientador e representante do NAC. O objetivo é esclarecer dúvidas, apresentar o formato do relatório de estágios e evidenciar como se dará o processo de orientação.

É importante frisar que algumas ações preventivas são realizadas, como as visitas do coordenador do curso às empresas concedentes de estágio com o objetivo de

acompanhar o desempenho dos alunos, verificar o perfil requerido por estas organizações, pontos de melhoria, adequações necessárias no desenvolvimento do curso, entre outros. Além disso, estas visitas estreitam o relacionamento entre empresa concedente, o Curso de Engenharia de Computação e por consequência a FTT. Estas visitas são bastante produtivas e constam como metas no BSC do NAC em relação ao coordenador do curso.

Outra ação preventiva e de acompanhamento são os relatórios de desempenho parciais que as empresas concedentes devem enviar ao NAC. Estes relatórios são analisados também pelo coordenador do curso e a partir dos resultados são realizadas reuniões com o aluno em questão para direcionamento, ajustes, entre outros.

3.2.16 Atividades Complementares

As Atividades Complementares são componentes curriculares que possibilitam o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos e competências do aluno, inclusive adquiridas fora do ambiente escolar, incluindo a prática de estudos e atividades independentes, transversais, opcionais, de interdisciplinaridade, especialmente nas relações com o mundo do trabalho e com as ações de extensão junto à comunidade.

Compreende-se como atividade complementar toda e qualquer atividade não prevista entre as atividades e disciplinas, obrigatórias e optativa, do currículo pleno do curso de graduação que seja considerada útil pela Instituição de ensino para a formação do corpo discente, independentemente de ser a atividade oferecida pela Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT) ou por qualquer outra instituição, pública ou privada, ou por pessoa física.

A prática das Atividades Complementares é uma determinação vigente para todos os estudantes, de qualquer curso de graduação, dessa forma, não existe dispensa para as mesmas.

Para efeito de integralização curricular dos cursos de graduação de bacharelado, foi estabelecido pela Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007, que os estágios e atividades complementares devem responder, em conjunto, por até 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso. No caso em questão deverão ser cumpridas 100 horas de

atividades complementares, total este, que está em acordo com o preconizado pelo referido parecer.

O aluno deverá ao longo do Curso de Engenharia de Computação da FTT, participar de atividades acadêmicas que enriquecem o seu perfil, como por exemplo cursos, palestras, simpósios, seminários, workshops, feiras, projetos, monitorias, visitas técnicas, órgãos colegiados da FTT; e atividades culturais como teatro, cinema, exposição, dança e shows dentre outras, que sejam caracterizadas como Atividades Complementares, até atingir a carga horária prevista na matriz curricular do seu curso e de acordo com o Regulamento de Atividades Complementares da FTT.

Cada estudante deverá participar de no mínimo duas categorias de atividades, de acordo com o previsto no referido Regulamento de Atividades Complementares citado acima e a contabilização da carga horária de cada atividade observará o proposto na tabela constante no mesmo Regulamento.

As atividades são validadas, após exame de sua compatibilidade com os fins do Curso de Engenharia de Computação, pelo Setor de Registros Acadêmicos (Secretaria). O aluno poderá entregar a qualquer momento do curso o certificado ou comprovante da atividade realizada no mesmo setor, observando os meses de entrega no Calendário Acadêmico.

Para classificação e atribuição da carga horária correspondente, dividem-se as Atividades Complementares nas seguintes categorias:

1. Atividades Culturais (teatro, cinema, exposição, dança e show);
2. Atividades acadêmicas (Cursos, palestras, seminários, feiras temáticas, projetos, workshops, visitas técnicas, participações em órgãos colegiados da FTT e monitorias).

Os certificados e/ou declarações serão consideradas de acordo com a pontuação e carga horária prevista no Regulamento. Cada ponto de atividade realizada vai equivaler a 1 hora a ser contabilizada.

A possibilidade de o aluno escolher a atividade complementar que realizará, dentro do enfoque acadêmico e cultural, permite que este flexibilize seus conhecimentos de acordo com seus interesses.

A Instituição disponibiliza para discentes e docentes o acesso a Universidade Corporativa Salvador Arena (UCSA) através da qual é possível o discente realizar cursos de extensão online conforme seu interesse, que agreguem conhecimentos extras e contribua para a sua formação profissional.

Por meio das atividades culturais promovidas pelo Setor de Eventos do Centro Educacional da Fundação Salvador Arena (CEFSA); cursos ministrados pela UCSA; cursos de extensão viabilizados pela IES; palestras, cursos e oficinas ofertados durante o Encontro Tecnológico; cursos ofertados no Projeto de Férias, o discente tem a possibilidade de cumprir parte das Atividades Complementares que são exigências para a conclusão do curso.

De acordo com o Parecer do CNE/CES nº 492/2001, “as atividades complementares têm a finalidade de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social e profissional. O que caracteriza este conjunto de atividades é a flexibilidade de carga horária semanal, com controle do tempo total de dedicação do estudante durante o semestre ou ano letivo”. Desta forma, com base nesta descrição, o Curso de Engenharia de Computação da FTT incentiva a participação dos alunos em atividades extra sala de aula. Isto se dá de diversas formas, como: Cursos de Extensão oferecidos pelos docentes, Visitas Técnicas; Encontro Tecnológico com palestras e minicursos; Projeto de Férias com cursos ministrados pelos próprios alunos com experiência em uma determinada área; peças teatrais profissionais no Teatro Engenheiro Salvador Arena, localizado dentro do CEFSA, onde está a FTT; o acesso a Universidade Corporativa Salvador Arena (UCSA), através da qual é possível realizar cursos online conforme o interesse do aluno, que agreguem conhecimentos extras e contribua para a sua formação profissional, com certificação que comprovam sua realização. É importante ressaltar que essas atividades são gratuitas para os alunos e os mesmos podem monitorar suas atividades e horas desenvolvidas através do sistema acadêmico.

3.2.17 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade curricular obrigatória que visa a síntese e a integração do conhecimento adquirido ao longo do período de graduação e está previsto na matriz curricular do Curso de Engenharia de Computação da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT).

Os estudantes, em grupo, iniciarão o processo de elaboração do TCC no nono período do curso (TCC I), sob a orientação de um professor especializado na área de estudo e no período subsequente, concluirão o trabalho (TCC II) sob a condução do mesmo. Para cada uma das disciplinas haverá um professor responsável que também desempenhará o papel de orientador.

Os temas dos TCCs deverão estar vinculados as linhas de pesquisa instituídas no Curso de Engenharia de Computação da FTT, sendo que, para cada linha haverão professores responsáveis pelas mesmas e pela orientação dos estudantes.

O TCC abrangerá todas as etapas de uma pesquisa científica apresentada em forma de artigo científico, contendo: resumo, introdução, objetivo, revisão bibliográfica, materiais e métodos, resultados e discussão, conclusão e referências. O produto final deverá refletir as atividades de pesquisa realizadas.

O trabalho desenvolvido poderá ser submetido ao julgamento de uma banca examinadora, para sua aprovação final, de acordo com as normas gerais de realização do TCC, descritas no Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso dos Cursos Superiores da Faculdade de Tecnologia Termomecânica. Quando houver a composição de banca examinadora, essa será composta por três membros, sendo: o professor orientador e dois examinadores, professores da Instituição e dependendo da avaliação, poderá ser enviado para publicação.

Entende-se que o TCC é uma iniciativa que estimula a produção científica entre discentes e docentes.

As horas de TCC estão consideradas no cômputo da carga horária do curso e constam na sua matriz curricular.

Os professores responsáveis pela disciplina de TCC e os professores orientadores de Trabalhos de Conclusão de Curso serão remunerados pela atividade que desenvolverão sendo essa carga horária somada à carga horária semestral.

O TCC possibilitará ao estudante o contato com a pesquisa científica e poderá despertá-lo para essa área de atuação.

As linhas de pesquisa para o Curso de Engenharia de Computação estão vinculadas aos temas “Desenvolvimento e gestão de sistemas computacionais” e “Inteligência computacional”. Essas linhas de pesquisa estão ancoradas na área de concentração de “Inovação e Tecnologia” definida para a FTT.

Houve a institucionalização de uma linha mestra de pesquisa da FTT intitulada “Inovação e Tecnologia”, e além dessa há duas linhas de pesquisa em que os trabalhos podem ser acomodados. O Curso de Engenharia de Computação avaliou o cenário em que está inserido e propôs como linhas adicionais:

- a) Desenvolvimento e gestão de sistemas computacionais: esta linha trata-se do desenvolvimento e análise de todas as fases na construção de modelos de sistemas computacionais e processos de engenharia de *software*, implementando *software* e *hardware* para diferentes tipos de aplicação;
- b) Inteligência computacional: esta linha trata-se do desenvolvimento de sistemas inteligentes com o objetivo de aperfeiçoar algoritmos, técnicas e métodos embasado no ramo da inteligência computacional, como a capacidade de raciocínio, aprendizagem, reconhecer padrões e inferência.

Os TCCs do Curso de Engenharia de Computação da FTT irão seguir as linhas de pesquisa acima e desta forma o TCC estará em maior consonância com a vocação do curso, exigência do mercado de trabalho, tendências tecnológicas e irá integrar de forma efetiva o processo formativo do profissional de Engenharia de Computação da FTT descrito no perfil profissional do egresso.

3.3. CORPO DOCENTE

3.3.1 Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT) é o órgão consultivo do curso, que contribui para a concepção do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e tem por finalidade a sua implantação e consolidação. O Regulamento do NDE da Faculdade de Tecnologia Termomecânica foi instituído pela Resolução DG-FTT-nº 06/10 (20/12/2010). Todas as reuniões são registradas em atas, as quais são assinadas pelos membros do NDE, arquivadas no Setor de Registros Acadêmicos, cópias digitalizadas no *link* da FTT na intranet para acesso dos docentes e cópia física na coordenação de curso.

O NDE do Curso de Engenharia de Computação participa de forma ativa de todas as decisões e processos relacionados ao curso. Além disso, constitui um dos meios de comunicação considerados importantes, eficientes e efetivos de comunicação entre a Instituição, coordenação e corpo docente.

O NDE se reúne mensalmente, e caso seja necessário pode se reunir semanalmente, tendo em vista que seus membros possuem carga horária semanal de uma hora/aula destinada especificamente ao núcleo.

Dois dos cinco membros do NDE faz parte de outros órgãos colegiados da Instituição (Comissão Própria de Avaliação - CPA e Conselho Técnico-Administrativo - CTA) e todos fazem parte do Grupo de Gestão Acadêmica (GGA). Desta forma, a interlocução do NDE com os demais órgãos colegiados é facilitada. Esta articulação é benéfica para o curso, tendo em vista que as ações podem ser discutidas de forma integrada.

Os membros do NDE são nomeados a cada dois anos, dando a oportunidade de outros profissionais fazerem parte desse colegiado do curso.

São atribuições do NDE, entre outras prioridades:

- a) Colaborar na elaboração e atualização do PPC, encaminhando-o ao colegiado de curso;
- b) Conduzir os trabalhos de reestruturação curricular;

- c) Acompanhar as formas de avaliação do curso;
- d) Analisar e avaliar os planos de ensino e bibliografias dos componentes curriculares semestralmente, propondo alterações antes desse prazo quando julgar necessário;
- e) Promover a integração do curso, respeitando os eixos estabelecidos pelo PPC e sugeridos pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs);
- f) Acompanhar as atividades do corpo docente, recomendando a indicação ou substituição de docentes, quando necessário, bem como participando do processo eletivo desses profissionais;
- g) Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- h) Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- i) Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades do curso, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- j) Zelar pelo cumprimento das DCNs para os Cursos de Graduação.

O NDE do Curso Superior de Engenharia de Computação da FTT é composto em sua totalidade por 5 (cinco) professores mestres e doutores e todos com regime de trabalho entre integral e parcial (40% em tempo integral e 60% em tempo parcial). Os membros estão relacionados abaixo com suas respectivas titulações e regime de trabalho:

- Prof.^a Mestre Michele Bazana de Souza - Presidente do Núcleo e Coordenador do curso - Regime de trabalho integral;
- Prof. Mestre Flávio Viotti - Membro do Núcleo - Regime de trabalho parcial;
- Prof. Doutor Diogo Martins Gonçalves de Moraes - Membro do Núcleo - Regime de trabalho integral;
- Prof.^a Mestre Andrea Firmino de Sá – Membro do Núcleo - Regime de trabalho parcial;
- Prof. Doutor Wagner Wuol - Membro do Núcleo - Regime de trabalho parcial.

O NDE do Curso de Engenharia de Computação da FTT mantém parte de seus membros (80%) desde o último ato regulatório.

3.3.2 Atuação e Regime de Trabalho do Coordenador

O coordenador do Curso de Engenharia de Computação da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT) exerce funções de superintendência, acompanhamento e fiscalização de atividades administrativas e didático-pedagógicas do curso que está sob sua responsabilidade.

O regime de trabalho do coordenador do curso é integral, 40 horas, sendo 4 horas/aulas dedicadas as aulas, 11 horas/aulas dedicadas as atividades e projetos do Curso de Engenharia de Computação e 25 horas dedicadas especificamente à coordenação do curso.

O coordenador é indicado pelo Diretor Acadêmico e nomeado pelo Diretor Geral da FTT.

No caso do Curso de Engenharia de Computação, o coordenador é responsável pela gestão pedagógica e estratégica do curso, tendo em vista que, além das atividades inerentes às questões pedagógicas faz a gestão dos recursos financeiros, materiais, físicos e humanos do curso. Desta forma possui uma visão mais sistêmica acerca das necessidades e possibilidades do curso. Neste caso, precisa também estar atento às novas ferramentas, metodologias, tendências relacionadas ao curso e assim planejar as ações em acordo à estas questões e em consonância com a missão e visão da Instituição.

O coordenador do curso acompanha também as atividades de estágio dos alunos, através dos relatórios, reuniões individuais e visitas as empresas concedentes. Há também uma proximidade entre o coordenador e o corpo docente e discente, através do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e representantes de turmas, mas também, de uma forma geral, tem acesso e um bom relacionamento com os alunos e professores do curso. Desta forma existe uma parceria para o alcance dos objetivos do curso e da Instituição. São realizadas reuniões de planejamento acadêmico com os professores para

alinhamento das atividades inerentes ao curso. Da mesma forma acontece com os representantes de turma, onde acontecem reuniões com todos os representantes.

A Instituição oferece ao coordenador de curso oportunidade de reciclagens no âmbito didático-pedagógico e também de gestão, além de uma carga horária que facilita o atendimento de alunos e professores, além da busca de parcerias estratégicas para o curso.

Ao coordenador de curso compete, entre outras atribuições:

- Representar o curso sob sua responsabilidade nos colegiados de que participa, sendo estes NDE, Conselho Técnico-Administrativo (CTA) e Grupo de Gestão Acadêmica (GGA);
- Manter o Diretor Acadêmico constantemente informado sobre o andamento das atividades administrativas e didático-pedagógicas do curso;
- Sugerir providências que julgue necessárias ao aprimoramento do corpo docente do curso;
- Verificar o horário de aulas organizado e o calendário das provas, para que sejam respeitados o calendário acadêmico e a matriz curricular do curso;
- Orientar o corpo discente em seus problemas de ordem didático-pedagógica e quanto a sua futura vida profissional;
- Apreciar currículos de candidatos à docência, encaminhando o seu parecer à Direção;
- Propor ao Diretor Acadêmico a exoneração de pessoal docente e técnico-administrativo em sua área de atuação;
- Agendar a revisão de provas e a realização de provas substitutivas;
- Exercer demais atribuições que lhe sejam conferidas pelo Diretor Acadêmico ou Diretor Geral;
- Avaliar e propor acordos e convênios relacionados ao curso de sua responsabilidade;
- Zelar pela execução do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), dos planos de ação, pela aplicação e controle de recursos materiais e pelo atendimento aos indicadores de qualidade fixados pelo Ministério da Educação (MEC);

- Acompanhar a execução das atividades programadas, bem como a assiduidade dos discentes e docentes do curso e demais funcionários diretamente relacionados a sua área;
- Propor o desenvolvimento de projetos de pesquisa e atividades de extensão, ou ainda eventos extracurriculares, culturais ou desportivos;
- Emitir parecer em processos interpostos pelos discentes, como: aproveitamento de estudos, trancamento ou cancelamento de matrícula, adaptação, estágio, entre outros assuntos específicos que se fizerem necessários;
- Contribuir para o desenvolvimento harmônico do curso, como também para o equilíbrio do relacionamento interpessoal de todos os membros da comunidade acadêmica sob sua supervisão;
- Relacionar-se com as organizações da sociedade local e regional, com vistas à atualização e flexibilização dos programas do curso em relação as condições socioeconômicas, culturais e de mercado;
- Disponibilizar as informações para elaboração dos horários de aula e atividades do curso de acordo com o calendário acadêmico;
- Elaborar os relatórios avaliativos a cada final de semestre letivo;
- Promover, quando necessárias, reuniões com o corpo docente e discente para avaliação das atividades e desenvolvimento do curso;
- Acompanhar o desenvolvimento das atividades discentes, promovendo ações para identificação de potencialidades, e redução de evasão e repetência;
- Aplicar, com anuência do Diretor Geral, as punições cabíveis ao corpo discente, de acordo com os critérios estabelecidos pela Instituição.

Além das atribuições citadas acima, o coordenador do curso estabelece metas estratégicas anuais com planos de negócios e planos de ação, visando atender os requisitos da ISO 9001:2015 alinhados com a Carta Diretriz da Fundação Salvador Arena (FSA) e o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da FTT e tem seu acompanhamento mediado pela ferramenta de gestão o *Balanced Scored Card* (BSC). Esta ferramenta gerencial do BSC assegura a realização de planos de ação e o cumprimento dos procedimentos estabelecidos pela ISO. O coordenador do curso atualiza

mensalmente os indicadores de desempenho do BSC, e estes ficam disponíveis e públicos no *link* da FTT na intranet do Centro Educacional Fundação Salvador Arena (CEFSA). O coordenador do curso também faz a gestão orçamentária mensal dos recursos financeiros destinados ao curso e tem seu acompanhamento mediado pela ferramenta Cognos. Os indicadores estratégicos e o orçamento são planejados anualmente para serem implementados no próximo ano.

O CEFSA possui o Setor de Qualidade que auxilia o coordenador de curso na aplicação e tabulação das pesquisas de satisfação da comunidade acadêmica, da coordenação e docente, em parceria com a Comissão Própria de Avaliação (CPA), buscando melhoria contínua em seus processos de gestão.

A coordenadora do Curso de Engenharia de Computação, Prof.^a Mestre Michele Bazana de Souza, atua no magistério superior desde 2004, acumulando mais de 14 anos de experiência em cursos presenciais. Na função de gestora acadêmica, a coordenadora de curso possui experiência de mais de 9 anos no cargo, sendo dois deles na coordenação do Curso de Engenharia de Computação da Faculdade de Tecnologia Termomecânica.

Possui graduação em Engenharia Elétrica modalidade Eletrônica com ênfase em Telecomunicações pelo Instituto Nacional de Telecomunicações - INATEL (2004), mestrado em Engenharia Mecânica com ênfase em Automação Industrial e Robótica pela Universidade de Taubaté - UNITAU (2007) e é doutoranda do programa de Biotecnociência da Universidade Federal do ABC.

É avaliadora de cursos de Graduação do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP/MEC) desde 2018.

A experiência docente no magistério superior da coordenadora é diversificada, seguem as disciplinas ministradas: Eletricidade Aplicada, Pesquisa Operacional, Gestão Estratégica da Informação, Física I, Cálculo Diferencial e Integral, Cálculo Avançado, Algoritmo e Programação Básica, Álgebra Linear e Geometria Analítica, além de orientações de Trabalhos de Conclusão de Cursos (TCCs). Hoje ministra aula de Eletrônica Digital no Curso de Engenharia de Computação que coordena na FTT.

Participou de equipes no desenvolvimento de Projetos Pedagógicos de Cursos de Graduação em Engenharia e Tecnologia.

Participa de cursos, seminários e congressos da área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) para atualização, identificação de ações, estratégias, ferramentas inovadoras para implementação no curso.

Detalhes das informações estão disponíveis na plataforma Lattes conforme o *link*:
<http://lattes.cnpq.br/3619654863536232>

3.3.3 Corpo Docente do Curso

3.3.3.1 Titulação

Atualmente, o corpo docente do curso do Curso de Engenharia de Computação da FTT é constituído de 28 (vinte e sete) professores com 100% de titulação obtidas em programas de pós-graduação *stricto sensu*, sendo que a titulação está assim distribuída: 21% de doutores e 79% de mestres

Os docentes dedicados ao curso contam com grande experiência profissional e no ensino superior fator importante para a formação dos estudantes e da relação dialógica contínua com a realidade do mercado de trabalho.

O corpo docente da FTT faz parte do Grupo de Gestão Acadêmica (GGA) que é um órgão colegiado de apoio aos cursos da FTT, tem a finalidade de colaborar com a Direção da faculdade e com as Coordenações dos Cursos, em assuntos específicos de natureza didático-pedagógica e disciplinar. É constituído pelo Diretor Acadêmico, pelos Coordenadores de Curso, por todos os professores que ministram aulas nos cursos e por dois representantes estudantis, eleitos por seus pares.

Esse grupo reúne-se ordinariamente no 2º bimestre de cada período letivo, e extraordinariamente quando convocado pelo Diretor Acadêmico, por iniciativa própria, ou a requerimento de pelo menos 2/3 dos membros que o constituem.

Compete a este órgão: traçar as diretrizes para a elaboração de programas e planos de trabalho dos componentes curriculares e atividades que compõem o currículo de cada curso; sugerir a criação de cursos extracurriculares, tendo em vista as

necessidades do mercado de trabalho e o aprimoramento de novas tecnologias; propor ou analisar propostas de desenvolvimento de pesquisas tecnológicas, submetendo-as à aprovação do Diretor Geral; colaborar na elaboração do currículo pleno de cada curso, bem como em suas atualizações; pronunciar-se, quando solicitado pelo Diretor Acadêmico, sobre os casos especiais de transferência, de aproveitamento e de aceleração de estudos, e de adaptações de estudantes transferidos; elaborar normas de funcionamento dos estágios curriculares, submetendo-os ao Diretor Geral; propor medidas que visem ao aperfeiçoamento das atividades da FTT; exercer as demais atribuições que lhe sejam cometidas por lei ou pelo Regimento.

O corpo docente da FTT anualmente faz uma revisão e atualização dos conteúdos curriculares e bibliografias das disciplinas que ministra para garantir a atuação profissional e acadêmica do futuro Engenheiro de Computação da FTT. O docente também incentiva os alunos na produção científica (publicações) através da participação em Iniciação Científica, Congresso de Iniciação Científica (CONIC), dentre outros.

Na seção de anexos do presente documento está apresentada a relação nominal dos docentes do Curso de Engenharia de Computação, as disciplinas que ministram, titulação, regime de trabalho, tempo de experiência profissional, tempo de experiência no exercício de docência superior e quantidade de produção científica, cultural, artística e tecnológica.

3.3.3.2 Regime de Trabalho

O Curso de Engenharia de Computação da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT) conta com 28 docentes integrados à equipe, dentre os quais 2 deles em regime de trabalho de integral; 8 docentes em regime de trabalho parcial; e 18 docentes em regime de trabalho horista, desta forma, tem-se que 36% dos docentes possui regime de trabalho parcial e integral.

Além da sala de aula, alguns docentes realizam atendimento aos discentes nos Plantões de Dúvida, principalmente nas disciplinas iniciais de exatas e de raciocínio lógico do Curso de Engenharia de Computação da FTT.

Os docentes participam das Semanas de Planejamento Acadêmico, Reuniões de Colegiado, Conselho de Classe e Reuniões com Grupo de Gestão Acadêmica da FTT, no qual também fazem parte, para melhoria continua no processo de ensino aprendizagem.

É de responsabilidade do corpo docente preparar suas atividades avaliativas (diagnósticas, somativas e formativas), corrigi-las e lança-las no Sistema Acadêmico da FTT (online). Todas as atividades realizadas (conteúdo curricular, tratamento didático e frequência) pelos docentes são realizados registros individuais no Sistema Acadêmico e documentadas nos Registros Acadêmicos (Secretaria) da FTT.

A cada processo avaliativo, o docente faz o acompanhamento individual dos alunos abaixo da média desenvolvendo plano de ação, e este é evidenciado em uma planilha compartilhada no *OneDrive* (nuvem) titulada de Relatório de Acompanhamento dos Alunos abaixo da Média, pelo coordenador do curso. A planilha é compartilhada com todos dos docentes para que os mesmos tenham uma visão sistêmica dos discentes neste caso específico.

O corpo docente também oferece anualmente ao corpo discente cursos de extensão com o objetivo de complementar ou ampliar os conhecimentos em uma determinada área de acordo com as tendências do mercado de trabalho.

3.3.3.3 Experiência Profissional

O corpo docente dedicado ao Curso de Engenharia de Computação da Faculdade de Tecnologia Termomecanica (FTT) conta com grande experiência profissional, fator importante para a formação dos estudantes e da relação contínua com o mercado de trabalho. O corpo docente trabalha em sala de aula com exemplos reais e contextualizados com aplicações práticas de acordo com a teoria ministrada, promovendo a interdisciplinaridade entre disciplinas e cursos, considerando o perfil da profissão.

Dos 28 docentes do Curso de Engenharia de Computação da FTT, 25 possuem experiência profissional maior ou igual a 2 anos, excluída a experiência no exercício da docência superior. Desta forma, 89% dos docentes possuem experiência profissional fora do exercício da docência superior.

3.3.3.4 Experiência no Exercício da Docência Superior

O corpo docente dedicado ao Curso de Engenharia de Computação da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT) contam com grande experiência no exercício da docência superior, fator importante para realização de ações que permitam identificar as dificuldades dos estudantes de acordo com o perfil de cada turma.

O corpo docente prepara suas atividades avaliativas (diagnósticas, somativas e formativas) para a promoção da aprendizagem discente. A cada processo avaliativo, o docente faz o acompanhamento individual dos alunos abaixo da média desenvolvendo plano de ação, e este é evidenciado em uma planilha compartilhada no OneDrive (nuvem) intitulada de Relatório de Acompanhamento dos Alunos abaixo da Média, pelo coordenador do curso. A planilha é compartilhada com todos dos docentes para que os mesmos tenham uma visão sistêmica dos discentes neste caso específico.

Nos primeiros 15 (quinze) dias de aula do 1º período dos cursos de Engenharias da FTT são desenvolvidas aulas de nivelamento ministradas pelos docentes do mesmo período, com o intuito de resgatar conteúdo do ensino médio que são imprescindíveis para os períodos iniciais do curso. O nivelamento faz parte do Programa de Estimulo à Permanência Estudantil (PEPE).

O corpo docente do Curso de Engenharia de Computação da FTT, 100% possui experiência no exercício da docência superior maior ou igual a 3 anos.

3.3.3.5 Produção Científica, Cultural, Artística e Tecnológica

Dos 28 docentes do Curso de Engenharia de Computação da Faculdade de Tecnologia (FTT), 16 possuem produção científica, cultural, artística e tecnológica igual ou maior a 4 publicações nos últimos 3 anos, o que significa 57% dos docentes.

3.3.4 Atuação do Colegiado de Curso

Os Órgãos Colegiados Deliberativos são: Conselho Técnico-Administrativo (CTA) e Grupo de Gestão Acadêmica (GGA).

O CTA é de natureza normativa, consultiva e deliberativa, é o órgão máximo da administração da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT). O CTA é constituído pelo Diretor Geral, Diretor Acadêmico, Coordenadores dos Cursos, Representante da Comissão Própria de Avaliação (CPA), Representantes Docentes (dois), Representantes Discentes (dois), Representantes da Mantenedora (dois) e outros Representantes de qualquer segmento, a critério da Direção.

Este Conselho reúne-se ordinariamente no final de cada período letivo e, extraordinariamente, quando convocado pelo Diretor Geral, por iniciativa própria, ou a requerimento de pelo menos 2/3 dos membros que o constituem.

Compete a este Conselho: participar como órgão deliberativo, da administração superior da FTT; elaborar ou alterar o Regimento Interno do Conselho Técnico-Administrativo, submetendo-o à apreciação da Diretoria Executiva da Mantenedora e à aprovação do Conselho Curador da Fundação Salvador Arena; aprovar o plano anual de atividades da FTT; homologar a criação de cursos superiores de tecnologia, pós-graduação; homologar a extinção de cursos; aprovar os currículos dos cursos e suas alterações; aprovar as normas internas dos cursos; homologar a indicação de professores contratados pela Mantenedora; decidir sobre os recursos interpostos a decisão dos demais órgãos, em matéria didático-científica, tecnológica e disciplinar; propor medidas que visem ao aperfeiçoamento das atividades da FTT, bem como opinar sobre assuntos pertinentes que lhe sejam submetidos pelo Diretor Geral ou pelo Diretor Acadêmico; decidir sobre a concessão de dignidades acadêmicas; homologar acordos e convênios da FTT com entidades nacionais e estrangeiras autorizadas pela Mantenedora; apreciar o relatório anual da Diretoria Geral da FTT; exercer as demais atribuições que lhe sejam cometidas por lei ou pelo Regimento; homologar as alterações do Regimento Interno da FTT, após a aprovação das mesmas pela Mantenedora; homologar os regulamentos internos da FTT.

O GGA, órgão colegiado de apoio aos cursos da FTT, tem a finalidade de colaborar com a Direção da FTT e com as Coordenações dos Cursos, em assuntos específicos de natureza didático-pedagógica e disciplinar. É constituído pelo Diretor Acadêmico, pelos Coordenadores dos Cursos, por todos os professores de todas as categorias que ministrem aulas nos cursos e por dois representantes Estudantis, eleitos por seus pares.

Esse grupo reúne-se ordinariamente no início de cada período letivo, e extraordinariamente quando convocado pelo Diretor Acadêmico, por iniciativa própria, ou a requerimento de pelo menos 2/3 dos membros que o constituem.

Compete a este órgão: traçar as diretrizes para a elaboração de programas e planos de trabalho dos componentes curriculares e atividades que compõem o currículo de cada curso; sugerir a criação de cursos extracurriculares, tendo em vista as necessidades do mercado de trabalho e o aprimoramento de novas tecnologias; propor ou analisar propostas de desenvolvimento de pesquisas tecnológicas, submetendo-as à aprovação do Diretor Geral; colaborar na elaboração do currículo pleno de cada curso, bem como em suas atualizações; pronunciar-se, quando solicitado pelo Diretor Acadêmico, sobre os casos especiais de transferência, de aproveitamento e de aceleração de estudos, e de adaptações de estudantes transferidos; elaborar normas de funcionamento dos estágios curriculares, submetendo-os ao Diretor Geral; propor medidas que visem ao aperfeiçoamento das atividades da FTT; exercer as demais atribuições que lhe sejam cometidas por lei ou pelo Regimento.

Esses órgãos contam com as seguintes normas gerais para seu funcionamento:

- Presença da maioria de seus membros, mesmo em segunda convocação. As decisões são tomadas por maioria simples de votos dos presentes;
- O Diretor Geral da FTT, como Presidente do Conselho Técnico Administrativo, e o Diretor Acadêmico como presidente do Grupo de Gestão Acadêmica, participam da votação dos respectivos colegiados e, no caso de empate, têm direito ao voto de qualidade;
- Nenhum membro do colegiado pode participar de discussão e votação de matéria de seu interesse particular;

- As reuniões ordinárias são convocadas, por escrito, com antecedência mínima de 48 horas, constando da convocação a pauta de assuntos.

Ao término das reuniões é lavrada ata, lida e assinada pelos presentes.

3.3.5 Plano de Carreira

O Plano de Carreira Institucional entrou em vigor no ano de 2011 e se aplica ao corpo docente sendo revisado durante o ano de 2018, com o propósito de tornar-se aderente as necessidades de desenvolvimento da instituição nos próximos anos. Entre os critérios de seleção e de contratação podem ser citadas as seguintes práticas:

“Para a contratação de docentes, o processo seletivo somente se dará na existência de vagas. Somente na ausência de candidatos internos aptos a ocuparem as respectivas vagas, estas poderão ser preenchidas por meio de recrutamento externo e, nos casos de ingresso na FTT, os professores serão enquadrados no nível inicial de cada categoria”.

Os procedimentos para substituição (definitiva e eventual) dos professores do quadro serão enquadrados como auxiliar no nível inicial da categoria.

A FTT também valoriza a formação e a capacitação contínua de seus quadros de colaboradores. Conta com a Universidade Corporativa Salvador Arena (UCSA) que atualmente oferece diversos cursos de formação e de desenvolvimento aos seus colaboradores, podendo ser presenciais ou EaD.

O corpo docente dispõe de aporte financeiro e a dispensa do trabalho para participar de congressos, simpósios, palestras, treinamentos e cursos, considerados de natureza técnica e/ou científica. Os docentes podem participar apresentando trabalhos, ministrando cursos ou palestras, como ouvintes, com o objetivo de se atualizarem e/ou aperfeiçoarem seus conhecimentos e/ou para divulgar o nome da Faculdade de Tecnologia Termomecânica.

O Plano de Carreira na íntegra pode ser consultado na seção de anexos do presente documento.

4 INFRAESTRUTURA

No CEFSA, a coordenação da área da Infraestrutura compreende a gestão de todos os serviços relacionados com a estrutura predial e a atividade fim caracterizando-a como um gerenciamento de *facilities* (**gerenciamento e manutenção patrimonial**), cuja proposição de ferramentas para gerenciar e fazer manutenções técnicas de instalações, gerenciamento de ambientes críticos, infraestrutura de telecomunicações, limpeza, segurança, paisagismo, gerenciamento de utilidades e serviços de suporte como expedição, compras, reprografia, recepção, copa entre outros dão forma ao setor. Atualmente, a equipe compreende os setores de manutenção e assistência técnica, obras, almoxarifado, serviços gerais, transportes, segurança do trabalho, meio ambiente, segurança patrimonial, gerenciamento do contrato de prestação de serviços de limpeza e de jardinagem.

Em função de sua certificação ISO 9001 em 2008, sua recertificação em 2017, migração para a ISO 9001:2015 em 2018 e sua recertificação em 2019, todos os procedimentos que envolvem serviços de manutenção, reformas e novas obras atendem ao procedimento P.63.17 previsto na gestão da qualidade do CEFSA e suas unidades de ensino. Esse documento e todos os demais elaborados para assegurar as boas práticas institucionalizadas de sua certificação de qualidade são acessadas via Portal Interno por todos os colaboradores do CEFSA. Além do acesso aos procedimentos, seus usuários têm acesso ao sistema de solicitação de manutenção disponibilizado no portal em que se registra o detalhamento dos serviços necessários. Com base nas solicitações realizadas nesse sistema realiza-se o planejamento e a execução das manutenções de forma a permitir que seu solicitante acompanhe o andamento e supervisione (se assim o desejar) a previsão e a execução do atendimento.

A **avaliação periódica** da infraestrutura da Faculdade de Tecnologia Termomecânica é feita de forma preventiva, ou seja, está estabelecido que semestralmente, ao fim de cada semestre letivo, é realizada uma vistoria minuciosa e a partir disso são feitos os ajustes, reformas, melhorias, identificados como necessários e/ou desejados. No entanto, a equipe de limpeza é instruída a, diariamente, no momento da limpeza dos espaços, identificar possíveis necessidade de manutenção predial.

Na equipe de infraestrutura há um responsável por vistoriar os equipamentos multimídia, instalações elétricas, hidráulicas, entre outros.

Todos os itens relacionados a gerenciamento patrimonial, segurança, manutenção e avaliação periódica estão institucionalizados e registrados na página da qualidade através de procedimentos, como por exemplo:

- Plano de prevenção e emergência, que apresenta orientações em caso de situações reais de emergência, incluindo incêndios, além da descrição de identificação de riscos. A Instituição possui brigada de incêndio, equipamentos de proteção contra incêndio, vias de acesso dos socorros exteriores. Neste mesmo procedimento estão previstas ações em caso de: ameaça de bombas, retenção de pessoas em elevadores, riscos naturais, plano de abandono de instalações.
- Inspeção de aquecedores autoclaves, caldeiras elétricas e compressores, que tem por objetivo como deve ser feita a inspeção conforme determina a NR13, a fim de evitar possíveis falhas de funcionamento.
- Manutenção, que documenta a forma como devem ser realizadas as manutenções dos equipamentos, instrumentos e máquinas que dão suporte às atividades do CEFSA, a fim de garantir as condições de pleno funcionamento e contribuir para a melhoria da qualidade e da produtividade, auxiliando os setores a atingirem seus objetivos.
- Calibração de equipamentos, que estabelece diretrizes para a calibração dos instrumentos de medição do CEFSA.
- Controle de acesso, que visa controlar o fluxo de pessoas, que tenham a necessidade de ingressar nas dependências do Centro Educacional da Fundação Salvador Arena, visando garantir a segurança de alunos, colaboradores e do patrimônio da instituição.

É importante ressaltar que está sob a responsabilidade do setor de infraestrutura a manutenção e manuseio relacionado ao gerador de energia, adquirido para evitar paradas e suspensão das aulas, no caso de falha no fornecimento de energia por parte da concessionária. É um gerador a diesel que tem capacidade de manter a carga operacional em todo o Centro Educacional da Fundação Salvador Arena.

De forma análoga atua o Setor de Tecnologia da Informação (TI); os procedimentos previstos para os usuários estão reunidos no documento P.63.27 em que os problemas e/ou demandas são registrados na área reservada para a finalidade (portal interno) e seus demandantes acompanham a resolução e/ou finalização da solicitação ou problema indicado. Também compete ao Setor de TI buscar atualizações ou soluções tecnológicas que deem conta das demandas institucionais independente de seu teor: por informação, por segurança da informação, por mecanismos de buscas ou por atualizações de *softwares*. A gestão e a leitura analítica das solicitações e de sua reincidência ensejam a necessidade de atualização ou da necessidade de novas soluções.

Igual procedimento aplica-se à renovação e atualização dos equipamentos, máquinas e instrumentos disponíveis nos laboratórios instalados no campus da FTT. Privilegia-se a atualização desses equipamentos na medida em que se identifica a necessidade pedagógica de atualização ou de revisão.

No total são 14 (quatorze) laboratórios didáticos de formação básica e específica do Curso de Engenharia de Computação. Ressalta-se que, independentemente do tipo de solicitação ou da necessidade de atualização identificada pela gestão de *facilities*, o gerenciamento dos recursos que viabilizem tais atualizações é provisionado em orçamento anual e submetidos à aprovação da mantenedora.

É importante ressaltar que neste caso também se segue procedimentos específicos de políticas de segurança da informação, aquisições, manutenções, entre outros. Todos registrados na área da qualidade.

A fim de disseminar hábitos e práticas que resultem em um ambiente de trabalho mais seguro, o CEFSA conta com a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) que trabalha na disseminação de hábitos e de condutas que resultem na prevenção de acidentes. O CEFSA dispõe de uma brigada de incêndio formada por colaboradores de todos os setores que passam por reciclagens periódicas em questão de combate a incêndio e auxílio em casos de acidentes. Existe um ramal telefônico exclusivo para emergências e uma ambulância para socorro e transporte emergenciais.

Atualmente, a gestão de *facilities* do CEFSA é responsável pela manutenção dos laboratórios de uso comum e específicos instalados no *campus*. Procurou-se em cada uma das áreas apontar sua correlação pedagógica com o curso e programas instituídos

ou por instituir-se na FTT indicando a inovação tecnológica mais relevantes as quais os estudantes têm acesso.

4.1 Laboratórios

O Curso de Engenharia de Computação na FTT conta com laboratórios didáticos de formação básica e específica para o desenvolvimento de aulas práticas que contemplam os conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos na formação dos discentes. As aulas práticas auxiliam os estudantes na assimilação e consolidação dos conceitos teóricos.

Os computadores são atualizados, os *softwares*, equipamentos didáticos e materiais de consumo são passíveis de atualização ou substituição, anualmente, acompanhando o desenvolvimento tecnológico.

A relação de todos os *softwares* pode ser consultada na seção de anexos deste documento.

A utilização dos laboratórios segue um cronograma previamente definido pelos docentes no início de cada semestre letivo ou mediante solicitação do professor em razão de necessidade identificada. Ressalta-se a utilização de roteiros de aula prática para as disciplinas.

Os laboratórios contam com serviços de apoio técnico para a manutenção periódica e preparação do ambiente para a realização de experimentos.

Todos os laboratórios de informática possuem ar condicionado que possibilitam condição de conforto aos alunos, docentes e proteção aos equipamentos. Os laboratórios de informática também possuem recursos de tecnologias da informação e comunicação como telefone para acesso interno dentro da Instituição, sistema de controle de conteúdo (*Websense*) para garantir a segurança da informação e o *software Lan School* para que o docente possa acompanhar o desenvolvimento das atividades discentes em tempo real.

É disponível rede WiFi para todos os alunos e professores.

As normas de segurança são atendidas com a sinalização necessária para o uso de EPIs em ambientes que exigem essa condição.

O CEFSA possui equipamentos de proteção a incêndio, colaboradores de brigada de incêndio. Como ação de contingência, também estão previstos suporte de queda de energia com a instalação de um gerador de energia elétrica central que entra em operação imediatamente após a queda do sistema e os 40 notebooks para a prática de sala de aula. Bem como a atendimento e recursos para o acesso aos portadores de necessidades especiais com sinalização e recursos para seu deslocamento, atendendo aos requisitos legais previstos.

Todos os laboratórios do Curso de Engenharia de Computação possuem política de uso e conservação de equipamentos e instalações.

4.1.1 Laboratórios Didáticos de Formação Básica

Os laboratórios didáticos de formação específica totalizam 7 (sete), a saber:

1. Laboratório de Química Geral (Sala 61 - Bloco 8)

Espaço com 100 m², possui 4 (quatro) bancadas, 40 (quarenta) banquetas e ar condicionado para acomodar os alunos e toda a infraestrutura necessária para o desenvolvimento das aulas práticas na área de Química Geral. Assento, mesa, quadro branco e 1 (um) computador modelo Optiplex 745 com monitor 15" marca Dell com acesso à Internet para o professor. Possui 1 (um) televisor modelo KLV-52V410 marca Sony para projeção das aulas, 1 (uma) capela de exaustão para manipulação de reagentes, 1 (um) chuveiro de segurança com lava olhos modelo CL-001 marca Avlis Haws, 3 (três) mantas aquecedoras modelo 52 marca Fisatom, 1 (um) refrigerador modelo BRG40ABE B B marca Brastemp, 3 (três) balanças mecânicas, 4 (quatro) chapas aquecedoras com agitação modelo Q261-22 marca Quimis e 2 (duas) balanças semi-analíticas modelo L55 marca Marte.

2. Laboratório de Simulação e Informática (Sala 63 - Bloco 9)

Espaço com 100 m², possui 40 (quarenta) computadores da marca Dell de última geração com acesso à Internet alocado em 40 (quarenta) mesas com 40 (quarenta) cadeiras e ar condicionado para acomodação dos alunos (um computador por

aluno). Assento, mesa, quadro branco, canetas e apagador, projetor multimídia modelo Powerlite S27 marca Epson, tela de projeção elétrica com 120 polegadas marca Kreisch e 1 (um) computador da marca Dell com acesso à Internet para o desenvolvimento das aulas do docente. Neste laboratório os estudantes têm a oportunidade de pôr em prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula, como simular circuitos eletrônicos e simulações de probabilidade e estatística. O laboratório é equipado com os *softwares* de simulação como Proteus ISIS e ARES e Geogebra. Pacote Office, Windows 10. O laboratório também é compartilhado com o laboratório didático de formação específica.

3. Laboratório de Eletroeletrônica (Sala 66 - Bloco 9)

Espaço com 100 m², possui 8 (oito) bancadas, 40 (quarenta) cadeiras e ar condicionado para acomodar os alunos a montagem das experiências. Quadro branco, canetas e apagador para o professor. Neste laboratório os estudantes têm a oportunidade de pôr em prática os conhecimentos adquiridos em eletrônica analógica e digital utilizando instrumentos de medição, assim como multímetros e osciloscópios, fontes reguladas e componentes eletrônicos para ensaios de circuitos. Contempla 8 (oito) maletas para ensaios de eletrônica modelo SD-1202 marca Minipa, 49 (quarenta e nove) multímetros digitais marca Minipa, 8 (oito) osciloscópios digitais modelo MO-2061 marca Minipa, 2 (duas) fontes DC variável modelo OS-4100 marca ICEL, 8 (oito) fontes DC variável modelo MPL-3303M marca Minipa, 1 (um) gerador de função digital modelo MFG-4221 marca Minipa, 8 (oito) geradores de função digital modelo MFG-4202A marca Minipa e componentes eletrônicos diversos, e também 1 (uma) bancada de testes de máquinas elétricas com motores de indução e controles marca Edlaboratory, 2 (dois) boroscópios modelo MBR-240 marca Minipa, 20 (vinte) computadores Raspberry Pi 2 marca Raspberry Pi Foundation, 10 (dez) dispositivos de aquisição de dados multifuncional modelo USB-6009 marca National Instruments, 18 (dezoito) kits de gravação para microcontroladores família PIC modelo MicroICD Zif marca Microgenios, 1 (um) luxímetro digital modelo MLM-1020 marca Minipa, 50 (cinquenta) módulos de desenvolvimento para microcontroladores Arduino Mega

2560, 2 (dois) módulos de desenvolvimento para microcontroladores Arduino Nano, 10 (dez) módulos de desenvolvimento para microcontroladores Arduino UNO.R3, 10 (dez) módulos de desenvolvimento para microcontroladores modelo Easy8051 marca Mikroelektronika, 18 (dezoito) módulos de desenvolvimento para microcontroladores modelo PICGenius PIC18F e PIC16F marca Microgenios, 10 (dez) módulos driver para motor de passo marca Microgenios, 1 (um) tacômetro foto/contato digital modelo MDT-2238A marca Minipa e 2 (dois) Wattímetros/Alicate amperímetro modelo ET-4050 marca Minipa.

4. Laboratório de CAD e Informática (Sala 67 - Bloco 9)

Espaço com 100 m², possui 40 (quarenta) computadores marca HP de última geração com acesso à Internet alocado em 40 (quarenta) mesas com 40 (quarenta) cadeiras e ar condicionado para acomodação dos alunos (um computador por aluno). Assento, mesa, quadro branco, canetas e apagador, projetor multimídia modelo Powerlite S27 marca Epson, tela de projeção elétrica com 120 polegadas marca Gaia e 1 (um) computador marca HP com acesso à Internet para o professor e também 1 (um) plotter marca HP modelo DesingJet 500PS. No laboratório de CAD os alunos desenvolvem conceitos do desenho técnico com utilização do *software* 2D AutoCad®, para os conteúdos que envolvem o modelamento 3D é utilizado o *software* Inventor® e para o fatiamento do modelo 3D de CAD é utilizado o *software* da impressora 3D MarkerBot®. O laboratório também é compartilhado com o laboratório didático de formação específica.

5. Laboratório de Ensaios Mecânicos (Sala 68 - Bloco 9)

Espaço com 200 m². Neste laboratório os estudantes têm a oportunidade de pôr em prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula, como realização de ensaio de tração uniaxial para determinação das propriedades mecânicas, ensaio de Dureza Vickers, determinação do módulo de elasticidade, microscopia eletrônica de varredura em microprocessador e microscopia óptica para determinação de tamanho de grão. O laboratório é equipado com 2 (dois) computadores modelo ProDesk marca HP com monitor LCD 19", 1 (uma) máquina de ensaio de tração e

compressão modelo Insight 150 SL marca MTS com capacidade de 150 kN, 1 (um) microdurômetro modelo M1C010 marca EMCO-TEST e 1 (um) microscópio de varredura eletrônica modelo ProX marca Phenom-World com capacidade de ampliação de até 100 mil vezes, e também 1 (um) torno CNC Modelo Centur 30S Marca Romi, 1 (um) torno CNC modelo Multiplic 30D marca Romi, 1 (um) centro de usinagem marca Romi modelo Discovery 4022, 1 (um) forno elétrico para máquina de tração MTS modelo 653 marca MTS e 1 (uma) máquina universal de teste para chapas modelo 142-20 marca Erichsen.

6. Laboratório de Gestão e Informática (Sala 73 - Bloco 8)

Espaço com 100 m², possui 40 (quarenta) computadores marca Dell de última geração com acesso à Internet alocado em 40 (quarenta) mesas com 40 (quarenta) cadeiras e ar condicionado para acomodação dos alunos (um computador por aluno). Assento, mesa, quadro branco, canetas e apagador, projetor multimídia modelo Powerlite S27 marca Epson, tela de projeção elétrica com 120 polegadas marca Kreisch e 1 (um) computador marca Dell com acesso à Internet para o desenvolvimento das aulas do docente. Neste laboratório são desenvolvidas atividades que aproximam os estudantes da prática de gestão dentro do escopo da profissão. Pacote Office, Windows 10.

7. Laboratório de Física e Fenômenos de Transporte (Sala 88 - Bloco 10)

Espaço com 100 m², possui 8 (oito) bancadas e 40 (quarenta) cadeiras para acomodar os alunos e experimentos. Quadro branco, canetas e apagador para o professor. Contempla kits de Física Geral e Experimental e Fenômenos de Transporte para os alunos desenvolverem suas experiências: 1 (uma) bancada demonstrativa de refrigeração modelo ED-5820 marca Edlaboratory, 1 (uma) bancada demonstrativa de ar condicionado modelo ED-5840 marca Edlaboratory, 2 (duas) bancadas dupla de mecânica dos fluidos modelo XL07.3 marca Labtrix, 8 (oito) kits de mesa de força marca Azeheb, 8 (oito) kits de looping marca Azeheb, 8 (oito) kits de equilíbrio dos corpos rígidos marca Azeheb, 8 (oito) kits de plano

inclinado marca Azeheb, 8 (oito) conjuntos para módulo de elasticidade marca Azeheb e 3 (três) kits de eletrostática marca Azeheb.

4.1.2 Laboratórios Didáticos de Formação Específica

Os laboratórios didáticos de formação específica totalizam 7 (sete), a saber:

1. Laboratório de Simulação e Informática (Sala 63 - Bloco 9)

Espaço com 100 m², possui 40 (quarenta) computadores da marca Dell de última geração com acesso à Internet alocado em 40 (quarenta) mesas com 40 (quarenta) cadeiras e ar condicionado para acomodação dos alunos (um computador por aluno). Assento, mesa, quadro branco, canetas e apagador, projetor multimídia modelo Powerlite S27 marca Epson, tela de projeção elétrica com 120 polegadas marca Kreisch e 1 (um) computador da marca Dell com acesso à Internet para o desenvolvimento das aulas do docente. Neste laboratório os estudantes têm a oportunidade de pôr em prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula, como: simular circuitos eletrônicos digitais, modelagem e simulação de sistemas de controle mecânicos e elétricos utilizando *software* de modelagem matemática e resolução de equações diferenciais utilizando *software* de modelagem matemática. O laboratório é equipado com os *softwares* de simulação Proteus ISIS e ARES, LTspice e Scilab. O laboratório também é compartilhado com o laboratório didático de formação básica.

2. Laboratório de Programação, Banco de Dados e Informática (Sala 64 - Bloco 9)

Espaço com 100 m², possui 40 (quarenta) computadores marca HP de última geração com acesso à Internet alocado em 40 (quarenta) mesas com 40 (quarenta) cadeiras e ar condicionado para acomodação dos alunos (um computador por aluno). Assento, mesa, quadro branco, canetas e apagador, projetor multimídia CX-70 marca Sony, tela de projeção elétrica com 120 polegadas marca Kreisch e 1 (um) computador marca HP com acesso à Internet para o desenvolvimento das

aulas do docente. Neste laboratório os estudantes têm a oportunidade de pôr em prática os conhecimentos em Algoritmos e Banco de Dados. O laboratório é equipado com os *softwares* Microsoft Visual Studio utilizando C# e SQL Server. Também serve de suporte como laboratório de informática com Pacote Office e Windows 10 instalados.

3. Laboratório de Eletroeletrônica (Sala 66 - Bloco 9)

Espaço com 100 m², possui 8 (oito) bancadas, 40 (quarenta) cadeiras e ar condicionado para acomodar os alunos a montagem das experiências. Quadro branco, canetas e apagador para o professor. Neste laboratório os estudantes têm a oportunidade de pôr em prática os conhecimentos adquiridos em eletrônica analógica e digital utilizando instrumentos de medição, assim como multímetros e osciloscópios, fontes reguladas e componentes eletrônicos para ensaios de circuitos. Contempla 8 (oito) maletas para ensaios de eletrônica modelo SD-1202 marca Minipa, 49 (quarenta e nove) multímetros digitais marca Minipa, 8 (oito) osciloscópios digitais modelo MO-2061 marca Minipa, 2 (duas) fontes DC variável modelo OS-4100 marca ICEL, 8 (oito) fontes DC variável modelo MPL-3303M marca Minipa, 1 (um) gerador de função digital modelo MFG-4221 marca Minipa, 8 (oito) geradores de função digital modelo MFG-4202A marca Minipa e componentes eletrônicos diversos, e também 1 (uma) bancada de testes de máquinas elétricas com motores de indução e controles marca Edlaboratory, 2 (dois) boroscópios modelo MBR-240 marca Minipa, 20 (vinte) computadores Raspberry Pi 2 marca Raspberry Pi Foundation, 10 (dez) dispositivos de aquisição de dados multifuncional modelo USB-6009 marca National Instruments, 18 (dezoito) kits de gravação para microcontroladores família PIC modelo MicroICD Zif marca Microgenios, 1 (um) luxímetro digital modelo MLM-1020 marca Minipa, 50 (cinquenta) módulos de desenvolvimento para microcontroladores Arduino Mega 2560, 2 (dois) módulos de desenvolvimento para microcontroladores Arduino Nano, 10 (dez) módulos de desenvolvimento para microcontroladores Arduino UNO.R3, 10 (dez) módulos de desenvolvimento para microcontroladores modelo Easy8051 marca Mikroelektronika, 18 (dezoito) módulos de desenvolvimento para

microcontroladores modelo PICGenius PIC18F e PIC16F marca Microgenios, 10 (dez) módulos driver para motor de passo marca Microgenios, 1 (um) tacômetro foto/contato digital modelo MDT-2238A marca Minipa e 2 (dois) Wattímetros/Alicate amperímetro modelo ET-4050 marca Minipa.

4. Laboratório de Programação e Informática (Sala 67 - Bloco 9)

Espaço com 100 m², possui 40 (quarenta) computadores marca HP de última geração com acesso à Internet alocado em 40 (quarenta) mesas com 40 (quarenta) cadeiras e ar condicionado para acomodação dos alunos (um computador por aluno). Assento, mesa, quadro branco, canetas e apagador, projetor multimídia modelo Powerlite S27 marca Epson, tela de projeção elétrica com 120 polegadas marca Gaia e 1 (um) computador marca HP com acesso à Internet para o professor e também 1 (um) plotter marca HP modelo DesingJet 500PS. Neste laboratório os estudantes têm a oportunidade de pôr em prática os conhecimentos em Algoritmos, Programação Orientada a Objetos, Estrutura de Dados e Linguagem de Programação. O laboratório é equipado com o *software* Microsoft Visual Studio utilizando C#. Também serve de suporte como laboratório de informática com Pacote Office e Windows 10 instalados.

5. Laboratório de Programação e Informática (Sala 69 - Bloco 9)

Espaço com 100 m², possui 40 (quarenta) computadores marca HP de última geração com acesso à Internet alocado em 40 (quarenta) mesas com 40 (quarenta) cadeiras e ar condicionado para acomodação dos alunos (um computador por aluno). Assento, mesa, quadro branco, canetas e apagador, projetor multimídia modelo Powerlite S27 marca Epson, tela de projeção elétrica com 120 polegadas marca Gaia e 1 (um) computador marca HP com acesso à Internet para o desenvolvimento das aulas do docente. Neste laboratório os estudantes têm a oportunidade de pôr em prática os conhecimentos em Linguagem de Programação Java. O laboratório é equipado com o *software* Java, Java VM_Java_W7_32b, Java JDK, Git, Eclipse e Apache Tomcat. Também serve de suporte como laboratório de informática com Pacote Office e Windows 10 instalados.

6. Laboratório de Redes e Microcontroladores (Sala 70 - Bloco 9)

Espaço com 100 m², possui 40 (quarenta) computadores marca HP com acesso à Internet alocado em 40 (quarenta) mesas com 40 (quarenta) cadeiras e ar condicionado para acomodação dos alunos (um computador por aluno). Assento, mesa, quadro branco, canetas e apagador, projetor multimídia Epson Powerlite S27, tela de projeção elétrica com 120 polegadas marca Gaia e 1 (um) computador marca HP com acesso à Internet para o desenvolvimento das aulas do docente. Neste laboratório os estudantes têm a oportunidade de pôr em prática os conhecimentos adquiridos na área de Redes, Arquitetura de Computadores e Microcontroladores. O laboratório é equipado com tecnologia Cisco com computadores operando em rede isolada para o desenvolvimento das aulas práticas com equipamentos do tipo *switch*, roteadores e *firewall*. O laboratório também possui 42 (quarenta e dois) kits de Arduino com conectividade WiFi para o desenvolvimento de experiências com aplicação de Internet das Coisas (IoT) e são utilizados os *softwares* Create Arduino, Tinkercad, Fiware, AWS, IBM Bluemix, Thingspeak e Azure. Também serve de suporte como laboratório de informática com Pacote Office e Windows 10 instalados.

7. Laboratório de Automação (Sala 72 - Bloco 9)

Espaço com 100 m², possui 4 (quatro) bancadas, 40 (quarenta) cadeiras e ar condicionado para acomodar os alunos e experimentos. Quadro branco, canetas e apagador para o professor. Neste laboratório os estudantes têm a oportunidade de pôr em prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula, como: programação de Controlador Lógico Programável (CLP) para aplicações industriais. O laboratório é equipado com 2 (dois) computadores marca ProDesk HP com monitor LCD 19", 10 (dez) kits de CLP marca Siemens S7-200 e ferramentas para programação como Step7, Microwin e Sistema Supervisório Wincc Flexiblen, e também 2 (duas) bancadas de treinamento em pneumática e eletropneumática marca Parker, 1 (uma) bancada dupla de treinamento em pneumática e eletropneumática marca Festo, 2 (duas) bancadas dupla de treinamento em pneumática e eletropneumática marca SMC, 3 (três) bancadas de treinamento em hidráulica e eletro-hidráulica

marca Parker, 1 (um) sistema modular de produção MPS marca Festo, 1 (um) robô industrial modelo RV-M1 marca Mitsubishi e 1 (um) sistema com servo-pneumática marca Festo.

4.2 Acesso dos alunos a equipamentos de informática

No que tange ao acesso do corpo estudante, docente e colaboradores técnicos administrativos da Faculdade de Tecnologia Termomecânica a equipamentos de informática, recursos audiovisuais, multimídia, Internet e intranet, a Instituição atende plenamente a esse quesito, refletindo as necessidades acadêmicas, técnicas e administrativas decorrentes de suas políticas e diretrizes institucionais.

Os alunos do Curso de Engenharia de Computação da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT) têm acesso a equipamentos de informática nas salas de aula e laboratórios de informática que contém um computador para cada aluno. Existem 4 (quatro) laboratórios de informática com 40 (quarenta) computadores com processador Core i7, com 8 GB de memória. Existem outros 2 (dois) laboratórios de informática com 40 (quarenta) computadores com processador Core 2duo, com 4 GB de memória. Os alunos também têm à disposição 30 (trinta) computadores com processador Core i7, com 8 GB de memória na biblioteca da FTT, que podem ser reservados antecipadamente por sistema de agendamento no Portal do Aluno. Todos os computadores citados têm monitores de tela plana e estão interligados na rede acadêmica da Instituição, permitindo acesso aos materiais das aulas, troca de informações entre os alunos, com acesso à Internet com velocidade de acesso de 60 MB e contingência de 60 MB, acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem (Moodle), Portal do Aluno, sites, etc. Os computadores dos laboratórios de informática e *laptops* têm os *softwares* básicos instalados (Windows, Pacote Office e antivírus). Em cada laboratório de informática tem *softwares* específicos de acordo com as aulas ministradas. Há também 40 (quarenta) *laptops* volantes que ficam à disposição dos alunos da FTT para a realização de atividades individuais durante as aulas. Esses equipamentos têm processador Core i5 64 bits, com 8 GB de memória, que permite transformar a sala de aula em um laboratório de informática disponibilizando um

laptop para cada aluno. Todas as salas de aula, laboratórios de informática e biblioteca estão cobertos por rede WiFi, que permite aos alunos conexão à Internet.

Os computadores dos laboratórios de informática são atualizados e contam com serviços de apoio técnico do Setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) do Centro Educacional Fundação Salvador Arena (CEFSA) para a manutenção periódica. Todos os laboratórios de informática são amplos e possuem ar condicionado que possibilitam condição de conforto aos alunos e proteção aos equipamentos. Os laboratórios de informática também possuem recursos de tecnologias da informação e comunicação como telefone para acesso interno dentro da Instituição e sistema de controle de conteúdo (*Websense*) para garantir a segurança da informação. Caso o aluno acesse um site que esteja bloqueado para fins acadêmicos, o mesmo poderá solicitar o seu desbloqueio ao monitor de laboratório e este encaminhará a solicitação ao Comitê do *Websense* para sua aprovação. Os laboratórios de informática também são utilizados pelos alunos fora do horário de aula para estudos, realizando reserva antecipadamente com os monitores de laboratórios de informática.

4.3 Espaço de trabalho para docentes em tempo integral

O Curso de Engenharia de Computação da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT) tem 2 (dois) docentes em tempo integral:

- A Prof.^a Michele Bazana de Souza possui gabinete de trabalho exclusivo, porém pode utilizar o espaço destinado aos docentes em tempo integral, quando achar conveniente;
- O Prof. Diogo Martins Gonçalves de Moraes tem disponível um espaço específico para docentes em tempo integral da FTT para desenvolver atividades acadêmicas durante o semestre letivo.

O espaço de trabalho para docentes de tempo integral da FTT possui 1 (um) quadro de avisos, 1 (um) armário, 3 (duas) cadeiras e 1 (uma) mesa, e conta também com recursos de tecnologias da informação e comunicação como 1 (um) telefone, 1 (um) computador e rede WiFi para acesso à Internet. O espaço garante privacidade para o uso

dos recursos, atendimento aos discentes e a guarda do material pessoal dos docentes com segurança. O ambiente é iluminado, ventilado e de fácil localização.

4.4 Espaço de trabalho para o coordenador

Os coordenadores de curso da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT) tem a sua disposição para o desenvolvimento das atividades acadêmicas-administrativas 1(uma) mesa individual com 3 (três) gavetas e 2 (duas) cadeiras para receber alunos, professores ou visitas externas; 1 (um) computador individual, Core i7 3.1 GHz com 8 GB de memória com acesso à Internet; 1 (um) Ipad Apple; 1 (uma) impressora compartilhada; 1 (um) telefone individual (modelo cordless) que permite ligações e atendimento externo, além de se comunicar com todos os setores da instituição, inclusive segurança, portaria, sala dos docentes, professores da disciplina, salas de aulas, registros acadêmicos, biblioteca, dentre outros; 1 (um) armário individual; 1 (um) armário compartilhado para material de consumo e itens comuns; sala de reuniões com 1 (uma) mesa e 8 (oito) cadeiras, permitindo o atendimento com privacidade.

Os coordenadores de curso da FTT têm apoio administrativo de 1 (uma) colaboradora na sala da coordenação, auxiliando nas atividades administrativas e 3 (três) colaboradoras do Setor de Registros Acadêmicos (Secretaria).

O espaço de trabalho para os coordenadores de curso da FTT está disposto ao lado da sala da Diretora Acadêmica e ao lado da sala do Diretor Geral do Centro Educacional da Fundação Salvador Arena (CEFSA), facilitando a comunicação e solução imediata de problemas.

Também se situa próximo ao Setor de Registros Acadêmicos e do Núcleo de Apoio a Carreira (NAC) com o mesmo objetivo.

4.5 Sala coletiva de professores

A sala coletiva de professores da Faculdade de Tecnologia Termomecânica foi concebida para permitir a integração e a troca de informações entre os docentes dos cursos. O local está equipado com 4 (quatro) computadores para uso compartilhado em

rede com acesso à Internet (Rede Acadêmica, Sistema Acadêmico, Portal do Professor, Biblioteca Virtual, Moodle, Intranet, etc.); 2 (duas) mesas com 6 (seis) cadeiras cada; 10 (dez) cadeiras com encosto baixo; 42 (quarenta e dois) armários individuais que atende os professores da FTT; 1 (um) bebedouro com filtro de água; 1 (um) quadro de avisos; 1 (um) painel de informação; total infraestrutura para uso dos *laptops* e tablets dos professores (rede wireless disponível, tomadas de energia, estabilizador); ar condicionado com controle e regulação de temperatura; 1 (um) telefone para comunicação com os Setores da FTT. Quando os equipamentos disponíveis estão em uso, os docentes podem requisitar os 40 (quarenta) *laptops* volantes disponíveis na FTT para utilização na sala dos professores e/ou quaisquer outros locais em que o docente escolha para realizar o planejamento de aulas, correção de trabalhos, etc.

4.6 Sala de Aula

As salas de aulas utilizadas pelos cursos instituídos na Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT) estão localizadas no bloco 10. Ao total são 10 (dez) salas de aulas com 70 m² cada, com capacidade para 40 (quarenta) estudantes. Todas as salas são mobiliadas com 40 (quarenta) carteiras universitárias, 1 (uma) mesa e 1 (uma) cadeira para o docente, ar condicionado, acesso à rede WiFi, 1 (um) telefone para comunicação interna (ramais dos setores), 1 (um) computador Core i7 com 8 GB de memória com acesso à Internet (Rede Acadêmica, Sistema Acadêmico, Portal do Professor, Biblioteca Virtual, Moodle, Intranet, etc.), 1 (um) estabilizador para o computador do professor, 1 (uma) caixa de som para o computador do professor, 1 (uma) tela de projeção elétrica, 1 (um) projetor multimídia fixo e interligado ao computador do professor. Além da iluminação artificial, o prédio onde localizam-se as salas de aulas utilizadas pela FTT tem brises externos instalados para controle de luminosidade e forro para melhora na acústica das salas de aula. Nos corredores estão instalados bebedouros e roteadores para amplificar o sinal do acesso à rede WiFi nas dependências da FTT. A fim de acomodar todos os semestres letivos em seus respectivos períodos a FTT adota os preceitos do ensalamento dinâmico. Os professores também podem solicitar a utilização dos 40 (quarentas) *laptops* disponíveis na FTT para a utilização em sala de aula. Algumas aulas

podem ser ministradas no Auditório da FTT (Sala 85), que comporta 80 (oitenta) alunos e com a mesma infraestrutura das salas de aulas. Aulas práticas são ministradas em laboratórios específicos.

4.7 Biblioteca

Com uma infraestrutura voltada para o estudante, a instituição possui uma biblioteca interativa, cujas instalações são adequadas para estudos individuais ou em grupos.

Os estudantes e demais usuários têm acesso à consulta do acervo via sistema e à pesquisa na Internet. A FTT disponibiliza vinte quatro horas de acesso ao acervo de renomadas editoras através da Biblioteca Virtual Universitária¹⁴, além de treinamentos corporativos EaD com emissão de certificados via Universidade Corporativa Salvador Arena (UCSA).

O acervo material atende às indicações dos professores, tanto em relação aos títulos quanto ao número de exemplares disponibilizados. Há também periódicos relacionados às disciplinas e temas dos cursos. A biblioteca disponibiliza aos usuários computadores para pesquisa em Internet e um espaço para palestras e apresentações.

A biblioteca da FTT está cadastrada no Conselho Regional de Biblioteconomia na 8ª Região sob nº 4296. Sua instalação ocupa cerca de 650 m² do andar superior do bloco 10. É disponibilizado para a comunidade acadêmica um acervo composto por aproximadamente 14.000 registros que englobam livros, jornais, revistas nacionais e importadas, dicionários, enciclopédias, normas técnicas e outras mídias (CDs, DVD, CD-ROM etc.).

A biblioteca possui o espaço físico dividido da seguinte forma:

- salas de estudo em grupo para até 7 estudantes;
- 1 sala de estudo em grupo para até 9 estudantes;
- salas de estudo em dupla;

¹⁴ Os usuários têm acesso a uma seleção de títulos universitários, 100% em português, que está disponível pela Internet, para leitura em tela, com os selos editoriais da Pearson Education: Prentice Hall, Makron Books, Artmed Editora, Financial Times, Addison Wesley e Editora Bookman.

Observação: cada sala possui um computador; todos com acesso à Internet.

- 18 computadores para realização de trabalhos;
- computadores para pesquisa da base de dados;
- 1 auditório com capacidade para 45 estudantes, equipado com TV de 42 polegadas, aparelho de DVD, videocassete e computador.

A biblioteca funciona de segunda a sexta-feira, das 7h às 22h50min, e aos sábados, das 8h às 12h.

4.7.1 Estrutura Técnico-Administrativo

Atualmente, a estrutura técnico-administrativo da biblioteca da FTT conta com:

- Coordenadora de biblioteca;
- Bibliotecária;
- Infoeducadora;
- Assistente administrativa.

4.7.2 Serviços Oferecidos

São oferecidos aos seus estudantes, docentes e corpo técnico-administrativo os seguintes serviços:

- Empréstimo domiciliar de todos os tipos de materiais, exceto os itens restritos para consulta exclusiva na biblioteca;
- Comutação bibliográfica (COMUT) que permite a obtenção de cópias de documentos técnico-científicos disponíveis nos acervos das principais bibliotecas brasileiras e em serviços de informação internacionais;
- Agendamento online (salas de pesquisa, espaço);
- Renovação e reserva do material;

- Integração: apresentação dos serviços e espaços da biblioteca para os novos estudantes;
- UCSA (cursos online) com mais de 300 cursos em formato de vídeo aulas organizadas em cerca de 40 subcompetências, com atividades complementares online. Todos os cursos são produzidos por renomados especialistas e palestrantes do mercado, com foco na aplicação profissional;
- Consulta às normas técnicas da ABNT para normalização dos Trabalhos de Conclusão de Curso e outros trabalhos acadêmicos;
- Acesso à biblioteca virtual (Pearson Education) cujo acervo digital abriga títulos em áreas do conhecimento perfazendo um total de 4.000 títulos aproximadamente. O acesso se dá também por aplicativo no *smartphone*.

4.7.3 Forma de Atualização e Expansão do Acervo

O Procedimento de Seleção, Aquisição e Manutenção do Acervo está regulamentado pela área de Qualidade institucional a fim de manter a certificação ISO e garantir a participação da comunidade acadêmica (diretores, coordenadores, estudantes e funcionários) nas sugestões de títulos para o acervo.

As aquisições são realizadas pelo menos, duas vezes ao ano, mas há também assinatura da Biblioteca Virtual (Pearson) e o acesso a outras bases como Scielo, Domínio Público, assinaturas de periódicos digitais e outros.

Na FTT, o acervo é reavaliado anualmente pelos docentes de cada área e também pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) de cada curso, levando em consideração as tendências, auxílio no processo de formação do perfil do egresso de cada curso e necessidades específicas. A quantidade de exemplares é determinada proporcionalmente ao número de alunos e conforme as recomendações dos órgãos oficiais de educação e/ou pela demanda de uso da obra. Funcionários e alunos podem fazer sugestões para o acervo, conforme o procedimento P.04.19. Artigos de periódicos e documentos técnico-científicos, também podem ser adquiridos via Comut.

O acervo institucional (2016) é composto por apostilas, artigos de periódicos, boletins, cartazes, catálogos, CD-ROMs, chaves, documentos eletrônicos, cujo quantitativo pode ser conhecido através da tabela 15.

Tabela 15: Resumo do acervo disponível no CEFSA

Acervo	Quantidade de Títulos	Quantidade de Exemplares
APO - Apostila	248	501
ART - Artigo de Periódico	370	372
BOL - Boletim	47	55
CAR - Cartaz	1	1
CAT - Catálogo	32	75
CDR - CD-ROM	1.173	1.430
CDS - CDs	1	1
CHA - Chave	23	29
DEL - Documento Eletrônico	1	1
DIN - Documento Institucional	1	1
DIS - Dissertação	16	16
DOC - Documento	3	3
DQT - Disquete	2	2
DVD - DVD	325	399
FOL - Folheto	4	48
FVD - Fita de Vídeo	124	161
LIV - Livro	3.666	9.626
MAN - Manual	45	92
MON - Monografia	693	694
NTC - Norma Técnica	58	86
OBJ - Objeto	1	1
PEV - Parte de Evento	1	1
PLV - Parte de Livro	2	2
RFR - Referência	4	4
SIT - Site	2	2
SOF - Software	2	3
TAC - Trabalho Acadêmico	69	73
TES - Tese	4	4
Total	6.918	13.683

Além dos meios mencionados, o acervo abriga periódicos de diversas áreas do conhecimento. Nas tabelas 16, 17, 18, 19 e 20 estão apresentadas a relação de periódicos.

Tabela 16: Relação de Periódicos Especializados: Acessos Virtuais

ACESSOS VIRTUAIS	
TÍTULO	ENDEREÇO
(ELECTRONIC JOURNAL OF DIFFERENTIAL EQUATIONS (EJDE)	http://ejde.math.txstate.edu
JOURNAL OF THE BRAZILIAN CHEMICAL SOCIETY	http://jbcs.s bq.org.br/
JOURNAL OF TECHNOLOGY MANAGEMENT & INNOVATION	www.jotmi.org
COMMUNICATION SOCIETY	https://www.ieice.org/cs/
iSys - REVISTA BRASILEIRA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	http://www.seer.unirio.br/index.php/isys/index
REVISTA INTELIGENCIA COMPETITIVA	http://www.inteligenciacompetitivarev.com.br/ojs/index.php/ver
AUGUSTO GUZZO REVISTA ACADÊMICA	www.fics.edu.br
REVISTA BRASILEIRA DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO	www.br-ie.org/pub/index.php/rbie
JOURNAL OF INFORMATION AND DATA MANAGEMENT	https://seer.ufmg.br/index.php/jidm/index
REVISTA BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO APLICADA	http://seer.upf.br/index.php/rbca
REVISTA BMC BIOINFORMATICS	https://bmcbioinformatics.biomedcentral.com
REVISTA DE INFORMÁTICA TEÓRICA E APLICADA	seer.ufrgs.br/rita
REVISTA THE JOURNAL OF COMMUNITY INFORMATICS	http://ci-journal.net/index.php/ciej
REVISTA INFORMAÇÃO E INFORMAÇÃO	http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao
REVISTA TECNOLOGIA SOCIEDADE E CONHECIMENTO	http://www.nied.unicamp.br/ojs/index.php/tsc
REVISTA DE INFORMÁTICA TEÓRICA E APLICADA	http://www.seer.ufrgs.br/index.php/rita/index
JOURNAL OF INFORMATION SYSTEMS TECHNOLOGY MANAGEMENT	http://www.jistem.fea.usp.br/index.php/jistem/index
JOURNAL OF INFORMATION AND DATA MANAGEMENT	https://seer.ufmg.br/index.php/jidm/index
REVISTA DE ENSINO DE CIÊNCIA E MATEMÁTICA	http://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/rencima
RITA - REVISTA DE INFORMÁTICA TEÓRICA E APLICADA	http://seer.ufrgs.br/rita/index

JOURNAL OF INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGY MANAGEMENT	http://www.jistem.fea.usp.br/index.php/jistem
CONTROLE & AUTOMAÇÃO: REVISTA DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE AUTOMÁTICA	http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0103-1759&lng=pt&nrm=isso
MODELING, IDENTIFICATION AND CONTROL (ONLINE): A NORWEGIAN RESEARCH BULLETIN	http://www.mic-journal.no/
JOURNAL OF THE BRAZILIAN COMPUTER SOCIETY	http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0104-6500&lng=pt&nrm=isso
JOURNAL OF UNIVERSAL COMPUTER SCIENCE	http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0104-6500&lng=pt&nrm=isso
JOURNAL OF INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGY MANAGEMENT	http://www.jucs.org/jucs_info/acm_categories
EURASIP JOURNAL ON ADVANCES IN SIGNAL PROCESSING	http://asp.eurasipjournals.com/content
JOURNAL OF INTEGRATED CIRCUITS AND SYSTEMS	http://www.sbmicro.org.br/jics/
REVISTA IEEE AMÉRICA LATINA	http://www.ewh.ieee.org/reg/9/etrans/esp/publicaciones.php
ADVANCES IN MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING	http://www.hindawi.com/journals/amse/contents/
ACTA SCIENTIARUM. TECHNOLOGY	http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciTechnol/index
JOURNAL OF THE BRAZILIAN SOCIETY OF MECHANICAL SCIENCES AND ENGINEERING	http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1678-5878&lng=en&nrm=isso
ALUMINIO	http://www.revistaaluminio.com.br/
CIÊNCIA E ENGENHARIA	http://www.seer.ufu.br/index.php/cieng/issue/view/
EXACTA - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	https://www4.uninove.br/ojs/index.php/exacta/index
REVISTA DE BIOMATEMÁTICA	http://www.ime.unicamp.br/biomas/revistas.htm
REVISTA DE CIÊNCIA TECNOLOGIA E HUMANIDADES DO IFPE	revistas.ifpe.edu.br

Tabela 17: Relação de Periódicos: Impressos

IMPRESSOS			
TÍTULO	ISSN	ENDEREÇO	ANO INÍCIO DA COLEÇÃO
HSM	1415-8869	www.revistahsm.com.br	2003
ENSINO SUPERIOR	2447-3944	www.revistaensinosuperior.gr.u nicamp.br	2005
LOGISTICA	1679-7620	www.imam.com.br/logistica	2006
PEQUENAS EMPRESAS GRANDES NEGOCIOS	0104-2297	revistapegn.globo.com	2006
BLOOMBERG MARKETS	0007-7135	www.bloomberg.com/markets- magazine	2008
SCIENTIFIC AMERICAN DO BRASIL	1676-9791	https://www.scientificamerican.c om	2008
FORBES	0015-6914	www.forbes.com.br	2015
MELHOR GESTÃO	--	www.revistamelhor.com.br	2015
REVISTA FAPESP	1519-8774	revistapesquisa.fapesp.br	2018

Tabela 18: Relação de Periódicos: Impressos e Digitais

IMPRESSOS E DIGITAIS			
TÍTULO	ISSN	ENDEREÇO	ANO INÍCIO DA COLEÇÃO
VEJA	0100-7122	veja.abril.com.br	2004
VOCÊ S/A	1415-520001	vocesa.uol.com.br/	2006
EXAME	0102-2881	exame.abril.com.br	2006
HARVARD BUSINESS BRASIL	2359-6090	hbrbr.com.br/	2008
MUNDO PROJECT	1807-8095	www.mundopm.com.br	2008

Tabela 19: Relação de Periódicos: Jornais Impressos e Digitais

JORNAIS IMPRESSOS E DIGITAIS			
TÍTULO	ISSN	ENDEREÇO	ANO INÍCIO DA COLEÇÃO
ESTADÃO	2236-6490	www.estadao.com.br	2004
FOLHA DE SÃO PAULO	0080-6234	www.folha.uol.com.br	2005
VALOR ECONÔMICO	1519-7670	www.valor.com.br	2010

Tabela 20: Relação de Periódicos: Jornal Digital

JORNAL DIGITAL			
TÍTULO	ISSN	ENDEREÇO	ANO INÍCIO DA COLEÇÃO
JORNAL DGABC	2177-6342	www.dgabc.com.br	2004

O Plano de Contingência para a Biblioteca pode ser consultado na seção de anexos deste documento.

4.8 Recursos Adicionais do CEFSA

No campus da FTT localiza-se também com o Estádio Bronze TM 23 (complexo esportivo com campo de futebol, pista de atletismo e sala de ginástica), quadras poliesportivas, piscinas, refeitório com cozinha industrial, além do teatro Engenheiro Salvador Arena, com capacidade para 600 espectadores, áreas de convivência, estacionamento e Internet WiFi.

Para evitar paradas e suspensão das aulas, no caso de falha no fornecimento de energia por parte da concessionária, foi instalado um gerador a diesel, com capacidade de 800KVA, marca Caterpillar a fim de manter a carga operacional em toda a estrutura da CEFSA. A Instituição conta com uma equipe permanente de profissionais que trabalham em tempo integral na manutenção das instalações do campus. Conta, também, com uma equipe de funcionários da segurança, uniformizados, que zelam pela segurança pessoal e patrimonial 24 horas por dia. Esses colaboradores dispõem de recursos de comunicação interna (rádios), veículos para ronda e torre de observação, que possibilitam ampla visibilidade e controle das áreas da FTT. As instalações possuem toda a estrutura necessária para a prevenção de incêndio e os prédios têm saídas de emergência sinalizadas, inclusive com sistema de iluminação de emergência, atendendo às especificações de segurança.

A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) trabalha não somente para prevenir acidentes, mas também para promover a qualidade de vida dos colaboradores. Existe uma brigada de incêndio formada por colaboradores de todos os setores do

CEFSA que passam por reciclagens periódicas em questão de combate a incêndio e auxílio em casos de acidentes. Existe um ramal telefônico exclusivo para emergências.

Todas as refeições oferecidas aos estudantes, professores e corpo técnico-administrativo (desjeuns, lanches, almoços e jantares) são produzidos na cozinha industrial instalada nas dependências do CEFSA. As refeições são servidas nos refeitórios, ambiente com 800 m², climatizados e com sistema de som ambiente com capacidade para atendimento de 500 pessoas em mesas coletivas.

As instalações sanitárias dos prédios utilizados pelos estudantes da FTT, quais sejam, prédios 8, 9 e 10 estão equipados com sanitários masculinos e femininos tanto para estudantes quanto para colaboradores. Nesses sanitários estão instalados espaços que atendem aos preceitos da norma NBR 9050 sobre acessibilidade. Além das instalações já mencionadas, a FTT conta com um auditório, em formato de arena, cuja capacidade é de 65 estudantes, mobiliado com poltronas estofadas com prancheta escamoteável. O auditório, utilizado para reunião de pequenos grupos ou aulas é equipado com ar condicionado, computador com acesso à Internet, sistema de som, projetor, tela retrátil e forro para melhora na acústica.

Além da infraestrutura detalhada anteriormente, os estudantes da FTT contam com infraestrutura complementar composta por: Conjunto Aquático, Estádio Olímpico Bronze TM 23 e Teatro Engenheiro Salvador Arena.

O Conjunto Aquático é composto por duas piscinas, sendo uma semiolímpica, com 25 metros de comprimento, 1,40m a 1,80m de profundidade e seis raias. Nesta, a temperatura da água varia entre 28 e 30 graus. A outra, infantil, com 14 metros de comprimento, tem 1,40m de profundidade, sendo que é possível a utilização de plataformas de redução de profundidade, chegando a 0,80m. Ela possui quatro raias e a temperatura da água varia entre 30 e 32 graus.

Além das piscinas, a instalação conta com dois amplos vestiários e um espaço externo descoberto, suficiente para a realização de exercícios motores para a complementação do trabalho de técnica, força e flexibilidade realizados em água.

O Estádio Olímpico Bronze TM 23 é um complexo esportivo composto por um campo de futebol com gramado natural, pista de atletismo e arquibancada coberta que pode acomodar aproximadamente 1.050 pessoas sentadas. Além disso, na parte inferior

da arquibancada, existem vestiários para os atletas e árbitros, banheiros para os espectadores, bebedouro e uma sala de treinamento na modalidade do Tênis de Mesa.

O campo de futebol possui dimensões oficiais (100m de comprimento por 56m de largura) com características similares às dos mais modernos estádios brasileiros, no que diz respeito ao tipo de grama utilizada, sistema de irrigação, drenagem e iluminação para a prática de esportes no período noturno. A manutenção do campo é feita diariamente, além dos cuidados tomados durante as aulas, como, por exemplo, a utilização de uma lona para proteger a pequena área (área de meta), de modo a preservar o gramado nesse local.

Ao redor do campo existe uma pista de atletismo com 350 metros de comprimento e 6 raias, tendo a reta principal disponibilidade para abrigar provas de 100m e 110m rasos com até 8 raias. Além da pista para as provas de corrida, há outra para a prática das modalidades de salto em distância e salto triplo.

O ginásio 1 conta com os seguintes equipamentos: traves de futsal; 1 placar com cronômetro; 1 rede de vôlei; 1 cadeira para juiz de vôlei; 1 aquecedor solar; possui ainda sala de materiais, sala de apoio e vestiários. O ginásio 2 conta com a seguinte infraestrutura: tabelas de basquete; 1 placar; 1 aquecedor solar; vestiários; banheiro para portadores de necessidades especiais. O CEFSA conta ainda com duas quadras externas descobertas, sendo uma com traves de futsal e rede de vôlei e outra com traves de futsal e tabelas de basquete.

O Teatro Engenheiro Salvador Arena tem capacidade de 536 poltronas, contando também com: três camarotes; quatro camarins; uma sala de tradução simultânea; duas salas de música; uma sala de teatro; uma sala de administração (setor de eventos). O foyer possui uma área aproximada de 467,5 m² sendo 27 de comprimento por 17 de largura com acesso por meio de 02 portas duplas, equipado com elevadores para deficientes físicos e sistema de projeção, acesso pela entrada principal.

O auditório tem capacidade para 536 pessoas sentadas, na plateia central, camarotes 1, 2 e 3. O sistema de ar condicionado central atende todas as instalações do teatro.

As atividades pedagógicas desenvolvidas em suas dependências são compostas por aulas de dança, teatro e música, além de uma extensa programação de eventos e apresentações culturais, atendendo às seguintes diretrizes:

- Arena em Cena, que tem por foco a apresentação de espetáculos teatrais;
- Arena Musical, direcionada para shows e concertos musicais;
- Arena em Movimento, voltada para apresentações de dança e de espetáculos circenses;
- Cine Arena, dedicado à sétima arte, com exibições de filmes de curta e longa metragem;
- Espaço Arena, para a montagem de exposições;
- Arena em Debate, contemplando palestras, workshops, seminários e simpósios.

Todos os recursos do Teatro Salvador Arenas estão descritos na seção de anexos presente documento.

4.9 Acessibilidade a Portadores de Deficiência

No Centro Educacional da Fundação Salvador Arena e, por conseguinte na Faculdade de Tecnologia Termomecânica, todas as instalações estão plenamente adequadas ao acesso de portadores de necessidades especiais, cumprindo as exigências da Portaria MEC nº. 3.284 de 07 de novembro de 2003 que dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições, e à Lei federal nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000 que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

Em diversos pontos no campus foram construídas rampas para portadores de necessidades especiais se locomoverem entre os prédios respeitando a legislação vigente com relação à inclinação máxima. Além disso, essas rampas possuem cobertura para permitir o acesso mesmo em dias chuvosos. O CEFSA possui também 10 vagas de estacionamento devidamente demarcadas.

No bloco 10, Refeitório e no Teatro Engenheiro Salvador Arena existem elevadores, que permitem o acesso aos diferentes andares desses prédios com dimensões aptas para as cadeiras. A instituição disponibiliza um triciclo elétrico e cadeiras de rodas para os estudantes que necessitem deste equipamento enquanto estão em período de aulas na FTT. Nos laboratórios são disponibilizados equipamentos de proteção coletiva e emergência.

Os sanitários do campus estão totalmente adaptados para os portadores de necessidades especiais, tanto com relação à quantidade exigida em função do nº de usuários, quanto às dimensões e equipamentos necessários (vasos/ assentos específicos, lavabos na altura exigida e barras de apoio).

Nos corredores e demais áreas comuns da FTT existem bebedouros e telefones públicos instalados na altura exigida pela legislação pertinente. Todas as escadas receberam atenção especial, com adequação dos corrimãos em duas alturas e sinalização braile, além de sinalização tátil de alerta no piso. Nos estacionamentos da instituição existem vagas devidamente demarcadas para os portadores de necessidades especiais.

Com relação à infraestrutura de transporte a instituição dispõe de veículos para a segurança patrimonial (2 carros e 1 moto) que são utilizados para rondas no campus e transporte de estudantes que não podem se locomover da portaria até o prédio da Faculdade (estudantes com perna engessada, por exemplo), 2 carros para transporte de funcionários quando da realização de serviços externos, uma perua para transporte de alimentos e um micro-ônibus para o transporte dentro do CEFSA em dias chuvosos.

A FTT atende o Decreto 5.626/2005, no que se refere à inclusão da disciplina de Libras, de forma optativa para o estudante, fazendo assim parte dos Projetos Pedagógicos e da Estrutura Curricular de todos os cursos.

4.10 Sustentabilidade e Meio Ambiente

A responsabilidade socioambiental é um dos valores difundidos pela Fundação Salvador Arena nas suas diretrizes do Sistema de Gestão da Qualidade, estimulando adoção de práticas que promovam a preservação do meio ambiente. Prova disso, em

2015, obteve-se o Alvará de Licença Metropolitana/Definitivo emitido pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB).

Como não existe na região um coletor tronco de esgotos, a Fundação Salvador Arena instalou uma Estação de Tratamento de Efluentes em 2008, de forma que todo o esgoto gerado é tratado e depois descartado em um córrego que passa dentro da Instituição, com uma taxa de eficiência de até 95% do tratamento. O efluente final é monitorado mensalmente pela área de Infraestrutura através de laudo laboratorial para verificação dos resultados e funcionamento do sistema. Os benefícios do tratamento dos efluentes transcende o público interno, beneficiando toda a comunidade no entorno da Instituição, pois contribui para a não poluição do corpo d'água.

Em uma faixa de terreno denominada Área de Preservação Permanente (APP) devido a passagem de um córrego canalizado foi criada uma horta, que responde por 40% do fornecimento de hortaliças para as refeições do CEFSA. A irrigação desse espaço utiliza água de chuva captada do telhado do Teatro que é armazenada em um tanque subterrâneo.

O gramado do Estádio possui tecnologia denominada Colchão Drenante que permite a captação de água de chuva em um reservatório para posterior reutilização na irrigação desse mesmo gramado.

Dentro do programa de gestão de resíduos do CEFSA, em 2016 foi implantado um processo de compostagem rápida de resíduos orgânicos. Essa solução transforma o resíduo orgânico (restos de alimentos, aparas e podas), em um fertilizante riquíssimo sem geração de vetores e sem mau cheiro em aproximadamente 7 dias. A capacidade instalada é para tratamento de 400kg de resíduos/dia, trazendo vários benefícios como redução do volume destinado a aterros sanitários; despoluição dos cursos pluviais pela não geração do chorume além da conscientização ambiental da comunidade acadêmica.

4.11 Qualidade de Vida

A Fundação Salvador Arena, mantenedora da Faculdade de Tecnologia Termomecânica (FTT) preocupa-se com o bem-estar de seus colaboradores e promove

ações para a melhoria contínua da qualidade de vida de todos os que trabalham em suas unidades organizacionais, que também é extensivo aos alunos da FTT.

4.11.1 Identificação dos Perigos e Tratamento dos Riscos Relacionados à Saúde Ocupacional, Segurança e Ergonomia

Tendo em vista reduzir ao máximo as consequências de um acidente, bem como conscientizar os colaboradores sobre a necessidade de transformar em rotinas os procedimentos de autoproteção, foi criado pela FSA o Plano de Prevenção de Emergência, com o objetivo de identificar riscos e perigos e definir ações, normas e regras de atuação gerais face às situações de riscos. Esse plano prevê, inclusive, a participação dos colaboradores, uma vez que, em situação de emergência, todos devem participar efetivamente.

Os riscos ambientais são identificados através do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA); visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

As tratativas dos riscos ambientais são feitas pelo Setor da Segurança do Trabalho e no Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho (LTCAT), nos quais são analisadas detalhadamente as condições ambientais de trabalho de cada função específica existente na Fundação Salvador Arena. Para tanto, são avaliados os locais de trabalho, o perfil profissiográfico, agentes de risco que eventualmente possam estar presentes na atividade e suas medidas de prevenção. Este trabalho tem, entre outras as finalidades de atender conjuntamente às seguintes disposições legais:

- Instrução Normativa nº 84, de 17 de dezembro de 2002; nº 99, de 05 de dezembro de 2003; nº 118, de 18 de abril de 2005 e IN 11, de 20 de setembro de 2006/IN 20 de outubro de 2007;
- Decreto 3048/99 do INSS;
- Norma Regulamentadora NR-9 da Portaria 3214/78 MTE;
- Norma Regulamentadora NR-15 da Portaria 3214/78 MTE;

- Artigo 154 - Deverá ser exigida a apresentação do LTCAT para os períodos de atividade exercida sob condições especiais a partir de 29 de abril de 1995, exceto no caso do agente nocivo, ruído ou outro não arrolado nos decretos regulamentares, os quais exigem apresentação de laudo para todos os períodos declarados.

4.11.2 Identificação dos Fatores que Afetam o Bem-Estar, a Satisfação e o Comprometimento das Pessoas

Além dos projetos educacionais e sociais gratuitos para a comunidade, a Fundação Salvador Arena promove ainda um número diversificado de programas especiais focalizados diretamente no bem-estar e no desenvolvimento dos colaboradores, são eles:

- Programa de Medicamentos e Exames de Alto Custo (PMEAC): Viabiliza aos empregados e dependentes o acesso a medicamentos e/ou exames de alto custo que não são cobertos por programas governamentais ou pelo plano médico/odontológico corporativo;
- Programa de Apoio aos Empregados com Deficiência (PAED): Concede apoio financeiro e técnico aos empregados com deficiência para a aquisição de próteses, órteses e aparelhos especiais de alto custo;
- Programa de Auxílio Emergencial para Empregados Afastados (PAEEA): Visa a minimizar a situação de vulnerabilidade econômica da família do empregado, decorrente da perda ou rebaixamento significativo de renda familiar em razão de afastamento do trabalho por motivo de doença;
- Programa Solidariedade e Luto (PSL): Presta atendimento profissional humanizado ao empregado e familiares, por meio de atitudes corporativas pertinentes às circunstâncias de morte, evidenciando uma postura de respeito, solidariedade e consideração;
- Pro imóvel: Visa reduzir ou eliminar entraves burocráticos e técnicos para a aquisição da casa própria ou para a regularização imobiliária dos empregados, melhorando as suas condições habitacionais e esclarecendo sobre seus direitos de cidadania;

- Programa de Auxílio Emergencial para Família (PAEF): Visa a apoiar e estimular o empregado na realização de ações solidárias, altruístas e humanitárias, por meio de orientação técnica-social e complementação financeira para o suprimento de necessidades básicas a famílias de baixa renda ou ausência de renda, em situação de vulnerabilidade e risco social;
- Campanha “Voluntário Nota 10”: Orienta os empregados sobre a destinação da Nota Fiscal Paulista para entidades sociais, recomendando a doação para Organizações Não Governamentais (ONGs) acompanhadas pela Fundação Salvador Arena, que por meio de visitas técnicas sociais e prestação de contas periódicas, verifica a aplicação dos recursos.

4.11.3 Tratamento dos Fatores que Afetam o Bem-Estar, a Satisfação e o Comprometimento das Pessoas

Após o trabalho realizado para a identificação dos fatores que afetam o bem-estar, a satisfação e o comprometimento dos colaboradores, foi desenvolvido um conjunto de projetos, campanhas e programas de atenção ao funcionário, concebidos a partir dos resultados das pesquisas e análises tratadas.

Uma boa parte desses projetos, campanhas e programas, já existentes, deverá ser revista, reestruturada e atreladas ao tema Qualidade de Vida do Trabalhador. Outra parte dos programas precisará ser implantada por completo e consolidada na linha de trabalho dos departamentos ou áreas competentes para transformá-los em objeto de trabalho.

4.11.4 Colaboração com a melhoria da qualidade de vida fora do ambiente da organização

A Instituição possui um canal de comunicação com os colaboradores através da publicação da revista Crescendo Juntos, que traz matérias com dicas sobre saúde e bem-estar, alimentação saudável e segurança no trabalho.

A CIPA mantém-se em contato com os colaboradores por meio da intranet e de canais de comunicação, como a ComTV, folhetos informativos e murais, informando sobre

assuntos relacionados à saúde como, palestras sobre qualidade de vida, motivação, competências e novos desafios.

ANEXO I: PLANOS DE DISCIPLINA

1º Período

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	CÓDIGO: EC B - 101	PERÍODO: 1º
CARGA HORÁRIA: 80ha = 66,7h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Formular e resolver modelos matemáticos para problemas físicos que envolvam uma variável independente; otimizar processos com o uso de derivadas; calcular áreas de figuras planas e sólidos de revolução com o uso da integração.		
II – HABILIDADES		
Reconhecer e calcular limites; calcular derivadas de funções; localizar máximos e mínimos de funções; calcular integrais; calcular áreas e volumes por meio do cálculo integral.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Limites; interpretação geométrica da derivada; definição de derivada; derivadas de somas, diferenças, produtos e quocientes; derivadas das funções trigonométricas; derivadas de funções compostas (Regra da Cadeia); diferenciação implícita; derivada da função potência para expoentes racionais; derivadas de ordem superior; aplicações da derivada; taxas relacionadas; valores máximos e mínimos de uma função (absoluto e relativo); problemas de otimização; antiderivada e integração indefinida; mudança de variáveis em integrais indefinidas; integração por partes; integral definida; aplicações da integral definida: áreas de figuras planas e volumes de sólidos de revolução.		
IV – METODOLOGIA		
Aulas expositivas em sala de aula e laboratório de informática; utilização de planilha eletrônica e estudos de casos.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica HOFFMANN, L D.; BRADLEY, G. L. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2002. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. (Acesso virtual e físico) GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1. FERNANDES, D. B. Cálculo diferencial. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (Acesso virtual) FERNANDES, D. B. Cálculo integral. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (Acesso virtual)</p> <p>Complementar LEITHOLD, L. O Cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Makron Books, 1987. v.1. STEWART, J. Cálculo. 4.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. v. 1. THOMAS, G. B.; HASS, J.; WEIR, M. Cálculo. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2012. v.1. (Acesso Virtual) BASSANEZI, R. C. Introdução ao cálculo e aplicações. São Paulo: Contexto, 2015. (Acesso Virtual)</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA	CÓDIGO: EC B - 102	PERÍODO: 1º
CARGA HORÁRIA: 80ha = 66,67h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Representar processos de interesse na forma algébrica e na forma gráfica; aplicar técnicas de resolução de sistemas lineares; distinguir o custo computacional de cada uma delas e discutir transformações lineares, conseguindo manipular corretamente os cálculos envolvidos.		
II – HABILIDADES		
Analisar vetores; construir a equação da reta e do plano e suas principais características; realizar as principais operações matriciais; entender o significado do determinante; associar sistemas lineares com as representações de retas e planos no espaço.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Matrizes; operações matriciais; propriedades das operações matriciais; sistemas de equação lineares: matrizes escalonadas; o processo de eliminação de Gauss-Jordan; sistemas homogêneos; inversa de uma matriz; determinantes; definição por cofatores; propriedades; regra de Cramer; espaço vetorial R^n ; álgebra vetorial; operações com vetores: adição, multiplicação por escalar, produto escalar, produto vetorial, produto misto; desigualdades de Cauchy-Schwarz; subespaços; dependência e independência linear; bases ortogonais e ortonormais; retas e planos; equações do plano; equações de uma reta no espaço; distâncias: de um ponto a um plano, de um ponto a uma reta, entre duas retas; interseção de planos.		
IV – METODOLOGIA		
Aulas expositivas em sala de aula e laboratório de informática; utilização de planilha eletrônica e estudos de aplicações.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica MACHADO, A. S. Álgebra linear e geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Atual, 1982. BOLDRINI, J. L. Álgebra linear. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1986. STEINBRUCH, A. Álgebra linear. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2012. (Acesso Virtual e Físico) FRANCO, N. M. B. Álgebra linear. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. (Acesso Virtual) JUNIOR, A. M. S. B. Geometria analítica. São Paulo: Pearson, 2014. (Acesso Virtual)</p> <p>Complementar ANTON, H.; RORRES, J. Álgebra linear com aplicações. 10.ed. São Paulo: Bookman, 2012. KOLMAN, B. HILL, D. R. Introdução a álgebra linear: com aplicações. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. LEON, S. J. Álgebra linear com aplicações. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. FERNANDES, L. F. D. Geometria analítica. Curitiba: InterSaberes, 2016. (Acesso Virtual) WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2014. (Acesso Virtual) FERNANDES, D. B. Álgebra linear. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. (Acesso Virtual)</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL I	CÓDIGO: EC B - 103	PERÍODO: 1º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66.7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Reconhecer e relacionar sistemas de unidades; utilizar a análise dimensional para prever fórmulas e relacionar grandezas em modelos e protótipos; aplicar a teoria de erros para cálculo de grandezas físicas a partir de resultados experimentais; aplicar o cálculo vetorial para analisar sistemas mecânicos estáticos. Discutir situações de equilíbrio estático de partículas e corpos rígidos.		
II – HABILIDADES		
Entender o uso de números em ciência: Algarismos significativos, precisão, erro, notação científica; relacionar sistemas de unidades; entender o que é dimensão de uma grandeza física e suas aplicações na Física; analisar forças em equilíbrio estático na partícula e no corpo rígido; analisar situações dinâmicas que envolvem força de atrito.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
<p><u>Parte teórica:</u> Sistema de unidades, análise dimensional – dimensões de grandezas, homogeneidade, previsão de fórmulas, teoria de modelos e protótipos; forças fundamentais da natureza; tipos de força – reação normal, atrito, tração; vetor força; equilíbrio do ponto material no plano; momento de uma força; equilíbrio do corpo rígido.</p> <p><u>Parte prática:</u> Algarismos significativos; notação científica; teoria de erros; medidas lineares de precisão – régua, paquímetro, micrômetro; propagação de erros; medida de força – dinamômetro, força de atrito; plano inclinado; equilíbrio do ponto material – mesa de forças; equilíbrio estático da barra.</p>		
IV – METODOLOGIA		
Aulas teórico-expositivas; resolução de problemas e exercícios; modelamento mecânicos que operam em 2D.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica JEWETT, J.R.; JOHN W.; SERWAY, R. A. Princípios de física: mecânica clássica e relatividade. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v. 1. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2011 [reimpr.]. v. 1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física 1: mecânica. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. ALONSO, M. e FINN, E. J. Física: um curso universitário: mecânica. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda., 2014. v.1 (Acesso Virtual e Físico) DUARTE, D. Mecânica básica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. (Acesso Virtual).</p> <p>Complementar HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. (Acesso Virtual) YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: mecânica. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. (Acesso Virtual) KELLER, F.; GETTYS, E.; SKOVE, M.; Física. São Paulo: Pearson Education, 2013. v. 1 SGUAZZARDI, M. M. M. U. Física geral. São Paulo: Pearson, 2014. (Acesso Virtual) SILVA, O. H. M. da. Mecânica básica. Curitiba: Intersaberes, 2016. (Acesso Virtual).</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL E TECNOLÓGICA	CÓDIGO: EC B - 104	PERÍODO: 1º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
A disciplina se ocupa com a análise da visão geral dos fundamentos da ciência química, com o propósito prático de prover aos educandos conhecimentos básicos sobre o pensamento químico aplicado à Engenharia de Computação e, desta forma, capacitando-o à tomada de decisões técnicas relacionadas e fundamentadas na racionalidade científica.		
II – HABILIDADES		
Empregar corretamente termos como modelo atômico, átomos, elementos químicos e massa atômica. Dominar a linguagem científica utilizada na descrição de transformações químicas. Compreender o conceito de semicondutores e sua aplicabilidade. Entender sobre os fenômenos corrosivos e seus métodos de prevenção via tratamentos superficiais.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Estrutura geral da matéria, estrutura eletrônica dos átomos, tabela periódica, ligações iônicas, ligações covalentes e metálicas, forças intermoleculares, reações químicas com ênfase aos compostos de interesse à Engenharia de Computação e eletroquímica.		
IV – METODOLOGIA		
Aulas experimentais e expositivas com a utilização de recursos audiovisuais e trabalhos individuais e em grupo.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. Química geral. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 1. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química: a ciência central. 13.ed. São Paulo: Pearson-Prentice Hall, 2016. (Acesso Virtual e Físico) LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. Porto Alegre: Edgard Blücher, 2000. PÍCOLO, K. C. S. de A. Química geral. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (Acesso Virtual) MIESSLER, G. L. et al. Química inorgânica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (Acesso Virtual)</p> <p>Complementar BROWN, L. S.; HOLME, T. A. Química geral aplicada à engenharia. São Paulo: Cengage Learning, 2013. HILSDORF, J.W, DELEO, N. B., TASSINARI, C. A.; COSTA, I. Química tecnológica. São Paulo: Cengage Learning, 2014. WEAVER, G. C.; KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Química e reações químicas. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v. 1. WEAVER, G. C.; KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Química e reações químicas. São Paulo: Cengage, 2013. v. 2. MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. de A. Química geral. São Paulo: Pearson, 2007. (Acesso Virtual)</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	CÓDIGO: EC B - 105	PERÍODO: 1º
CARGA HORÁRIA: 40 ha = 33,3 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Entender a natureza e formação do engenheiro. Conhecer os conceitos de engenharia. Conhecer os campos de atuação do engenheiro. Prover informação sobre o campo de atuação dos engenheiros de computação. Conhecer as qualificações do engenheiro na área da computação. Entender a importância de aptidões de comunicação, do trabalho em equipe e da ética. Oferecer uma visão geral da Engenharia de Computação.		
II – HABILIDADES		
Capacitar o aluno a se familiarizar com o curso de engenharia e a profissão de engenheiro.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Apresentação do conceito de engenharia e do crescimento da engenharia correlacionados à história; a formação do engenheiro e as modalidades; introdução à engenharia da computação e a sua evolução; a ética na profissão, a regulamentação e as entidades de classe; atuação do engenheiro de computação, empregabilidade e piso salarial; tendências tecnológicas área da computação, como: Inteligência Artificial, Internet das Coisas, Big Data, Ciência de Dados, Computação em Nuvem, Ambientes Inteligentes, Plataformas Móveis, Segurança da Informação, Arquitetura de Sistemas Computacionais e Embarcados entre outras. Introdução à Interação Humano-Computador e conceitos básicos.		
IV – METODOLOGIA		
Aulas expositivas e palestras, leitura e discussão de artigos, filmes e trabalhos em grupo com estudo de caso.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica</p> <p>LITTLE, P.; DYM, C.; ORWIN, E.; SPJUT, E. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projeto. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.</p> <p>BROCKMAN, J. B. Introdução à engenharia: modelagem e solução de problemas. São Paulo: LTC, 2010.</p> <p>HOLTZAPPLE, M. T.; REECE, W. D. Introdução à engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2014.</p> <p>ALENCASTRO, M. S. C. Ética empresarial na prática: liderança, gestão e responsabilidade na prática. 2.ed. Curitiba: Intersaberes, 2016. (Acesso Virtual)</p> <p>SACOMANO, J. B. et al. Indústria 4.0: conceitos e fundamentos. São Paulo: Blucher, 2018. (Acesso Virtual)</p> <p>BENYON, D. Interação humano-computador. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2011. (Acesso Virtual e Físico)</p> <p>Complementar</p> <p>CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à Informática. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013 [reimpr.]. (Acesso Virtual e Físico)</p> <p>FREITAS, C. A. Introdução à engenharia. São Paulo: Pearson, 2014. (Acesso Virtual)</p> <p>MORAIS, R. de. Filosofia da ciência e da tecnologia. Campinas: Papirus, 2013. (Acesso Virtual)</p> <p>PIAZZI, P. Aprendendo inteligência: manual de instruções do cérebro para alunos em geral. São Paulo: Aleph, 2008.</p> <p>CARVALHO, F. C. A de. Gestão de projetos. São Paulo: Pearson, 2014. (Acesso Virtual)</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	CÓDIGO: EC P - 106	PERÍODO: 1º
CARGA HORÁRIA: 40 ha = 33,3 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Conhecer os fundamentos dos Sistemas de Informação e da Tecnologia da Informação; conhecer os critérios para o gerenciamento de Sistemas de Informação em empresas; conhecer como é feito o planejamento da Tecnologia da Informação para os processos administrativos; conhecer e saber diferenciar os principais Sistemas de Informação para gerenciar as operações numa empresa; conhecer as estratégias para a escolha dos Sistemas de Informação nas organizações; conhecer as tecnologias emergentes para as áreas de negócios de uma empresa.		
II – HABILIDADES		
Apontar as vantagens e as limitações dos sistemas que gerenciam as informações e a tomada de decisões numa organização; compreender os fundamentos dos Sistemas de Informação; simular a introdução de tecnologias emergentes nas áreas de uma empresa; saber diferenciar os principais sistemas de informação que podem dar suporte às diversas operações numa empresa; ter o senso ético e de responsabilidade profissional desperto.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Fundamentos dos Sistemas de Informação; modelos de negócios e desenvolvimento de tecnologias; conceitos de sistemas nas diversas áreas de conhecimento e de negócios; componentes de um Sistema de Informação; recursos dos Sistemas de Informação; tipos de Sistemas de Informação; Sistemas de Informação e o planejamento de projetos; introdução aos principais conceitos de <i>software</i> ; <i>software</i> aplicativo; <i>software</i> de sistema; tendências de negócio em <i>softwares</i> e linguagens de programação; impactos sobre o perfil profissional do engenheiro de computação; sistemas de comércio eletrônico; conceito de comércio eletrônico; estrutura de comércio eletrônico; varejo na rede B2B e B2C; gerenciamento de conteúdo e catálogo; colaboração entre empresas e comércio; processos de pagamento Web; Sistemas de Informação para operações das empresas; os SIs nos negócios; Sistemas de Informação de marketing; Sistemas de Informação para administração de recursos humanos; Sistemas de Informação financeiros; Sistemas de Informação contábeis; Sistemas de Informação para produção/operações; troca eletrônica de dados: EDI, TEF; contribuições para projetos de gestão de tecnologia; Business Intelligence (BI).		
IV – METODOLOGIA		
Aula expositiva, com recursos audiovisuais; aula prática em laboratório com bancadas de testes e kits didáticos.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. Sistemas de informação gerenciais. 5.ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2009 (reimpressão 2011). (Acesso Virtual e Físico) TURBAN, E.; SHARDA, R.; ARONSON, J.; KING, D. Business intelligence: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio. Porto Alegre: Bookman, 2009. BATEMAN, T.; SNELL, S. A. Administração construindo vantagens competitivas. São Paulo: Atlas, 1998.</p> <p>Complementar ARAÚJO, L. C. G. Tecnologias de gestão organizacional. São Paulo: Atlas, 2001. BULGACOV, S. Manual de gestão empresarial. São Paulo: Atlas, 1999. HABERKORN, E. Gestão empresarial com ERP. 2.ed. São Paulo: Microsiga, 2004. BELMIRO N. JOÃO. Sistemas de Informação. São Paulo: Pearson, 2012. (Acesso Virtual) SCATENA, M. I. C. Ferramentas para a moderna gestão empresarial: teoria implementação e prática. São Paulo: InterSaberes, 2012. (Acesso Virtual)</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: ALGORITMOS I	CÓDIGO: EC P - 107	PERÍODO: 1º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Conhecer os conceitos de algoritmos e programação estruturada; conhecer as diferentes formas de expressão de algoritmos: pseudo-linguagem, diagramas, linguagem de programação; conhecer o conceito de pseudo-linguagem de programação e fazer a construção de algoritmos em pseudo-linguagem; conhecer as operações básicas com números utilizando operadores aritméticos, operadores lógicos e relacionais de uma linguagem de programação; traduzir algoritmos expressos em pseudo-linguagem para uma linguagem de programação; dominar os conceitos de tipos de dados, variáveis e constantes, comandos de entrada e saída, manipulação de cadeias de caracteres; conhecer utilizar comandos de decisão, comandos de repetição, vetores e matrizes.		
II – HABILIDADES		
Capacidade para analisar e resolver problemas computacionais mediante a elaboração de algoritmos; desenvolver programas de computadores e ter capacidade de interpretar problemas de pequeno a médio grau de complexidade, construir sua solução utilizando uma metodologia estruturada de programação e implementar essa solução no computador usando uma linguagem de programação; analisar algoritmos e entender seus objetivos.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Lógica de Programação; noções básicas de operações lógicas; conceitos de algoritmos e linguagens de programação; compilação, interpretação, modelo híbrido; linguagens de alto e baixo nível, código fonte, código objeto, código executável, compiladores, interpretadores, montadores; formas de representação da lógica; tipos de linguagem; variáveis e constantes; conceito; tipos de dados; identificadores; operadores lógicos, aritméticos e relacionais; linguagem de programação C#; comandos de entrada e saída de dados; expressões em C#; tipos de dados; identificadores e variáveis; variáveis; constantes; operadores lógicos, relacionais e aritméticos; expressões lógicas e aritméticas; conversão de tipos; comandos e estruturas de controle; comandos condicionais; comandos de repetição; estruturas de dados homogêneas; vetores e matrizes; depuração de programas; organização do código.		
IV – METODOLOGIA		
A metodologia se baseia em aulas teóricas expositivas e aulas práticas em laboratório com o desenvolvimento de trabalhos.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
Básica FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de programação: construção de algoritmos e estruturas de dados . 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. (Acesso Virtual e Físico) ARAÚJO, E. C. Algoritmos: fundamentos e prática . 2.ed. Florianópolis: Visual Books, 2007. PUGA, S.; RISSETTI, G. Lógica de programação e estruturas de dados com aplicações em java . 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. (Acesso Virtual e Físico)		
Complementar ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores . 3.ed. São Paulo: Pearson, 2012. (Acesso Virtual) DEITEL, H. M. C# como programar . São Paulo: Pearson Makron Books, 2007. (Acesso Virtual) LOPES, A.; GARCIA, G. Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos . Rio de Janeiro: Campus, 2002. GUEDES, S. Lógica de programação algorítmica . São Paulo: Pearson, 2014. (Acesso Virtual) LEAL, G. C. L. Linguagem, programação e banco de dados: guia prático de aprendizagem . Curitiba: InterSaberes, 2015. (Acesso Virtual)		

2º Período

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	CÓDIGO: EC B - 208	PERÍODO: 2º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Formular e resolver modelos matemáticos com o uso do cálculo diferencial e integral para problemas físicos que envolvam duas ou três variáveis independentes.		
II – HABILIDADES		
Reconhecer e manipular funções de várias variáveis; localizar máximos e mínimos de funções de diversas variáveis; calcular derivadas parciais; calcular integrais múltiplas em coordenadas retangulares; calcular integrais duplas em coordenadas polares; analisar funções vetoriais e situações espaciais com análise vetorial; analisar curvas em coordenadas retangulares e polares; calcular curvatura e comprimento de um arco; expandir funções em séries de potência.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Funções de várias variáveis; derivadas parciais; extremos de funções de diversas variáveis; integrais duplas; área e volume; integrais triplas; funções vetoriais; gradiente; comprimento de um arco; curvatura; paralelismo e perpendicularismo de retas e vetores; coordenadas polares; séries de potência; série de Taylor.		
IV – METODOLOGIA		
Aulas teórico-expositivas; resolução de problemas e exercícios.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
Básica LEITHOLD, L. O Cálculo com geometria analítica . 3.ed. São Paulo: Harbra, 2002. v. 2 GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo . Rio de Janeiro: LTC, 1986. v. 2. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B: funções integrais curvilíneas e de superfície . 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. (Acesso Virtual e Físico) THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo . 12.ed. São Paulo: Pearson, 2012. v. 2. (Acesso Virtual) RODRIGUES, L. G. Cálculo diferencial e integral II . Curitiba: Intersaberes, 2017. (Acesso Virtual)		
Complementar STEWART, J. Cálculo . 4.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2016. v. 2. TROMBA, A. J.; MARSDEN, J. E. Vector calculus . 5.ed. New York: W. H. Freeman & Company, 2003. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica . São Paulo: Makron Books Pearson Education, 1988. v. 2. FERNANDES, D. B. Cálculo integral . São Paulo: Pearson, 2015. (Acesso Virtual) THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo . 12.ed. São Paulo: Pearson, 2012. v. 1. (Acesso Virtual)		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL II	CÓDIGO: EC B - 209	PERÍODO: 2º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 4		
I – COMPETÊNCIAS		
Aplicar as leis da dinâmica e de conservação de energia no modelamento mecânico de pontos materiais e de corpos rígidos; utilizar as leis de conservação do momento linear e do momento angular para analisar colisões; aplicar cálculo vetorial no estudo da dinâmica de rotação.		
II – HABILIDADES		
Entender os conceitos fundamentais da mecânica do ponto material e dos corpos rígidos em seus aspectos analíticos e experimentais. Aplicar o cálculo diferencial e integral em modelos físicos relacionados a situações de engenharia.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
<p><u>Parte teórica:</u> Cinemática: estudo do movimento retilíneo e do movimento circular. Dinâmica: leis de Newton e suas aplicações; sistemas dinâmicos em translação, componentes tangencial e centrípeta da força resultante; trabalho, potência e energia mecânica: forças conservativas e dissipativas; sistema de partículas – centro de massa, impulso e momento linear, forças internas e externas; estudo das colisões.</p> <p><u>Parte prática:</u> movimento uniforme e movimento uniformemente acelerado; aplicações das leis de Newton; conservação da energia mecânica; conservação do momento linear; colisões.</p>		
IV – METODOLOGIA		
Aulas teórico-expositivas; resolução de problemas e exercícios; modelamento mecânicos que operam em 2D.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica</p> <p>TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p>HALLIDAY, D. et al. Fundamentos de física 1: mecânica. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>SEARS, F. et al. Física I: mecânica. 14.ed. São Paulo: Pearson. 2015. (Acesso Virtual e Físico)</p> <p>SGUAZZARDI, M. M. M. U. Física geral. São Paulo: Pearson, 2014. (Acesso Virtual)</p> <p>DUARTE, A. D. Mecânica básica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. (Acesso Virtual)</p> <p>Complementar</p> <p>HIBBELER, R. C. Dinâmica: mecânica para engenharia. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2012. (Acesso Virtual)</p> <p>ALONSO, M. e FINN, E. J. Física: um curso universitário: mecânica. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda., 2001 (Acesso Virtual e Físico) v. 1</p> <p>JEWETT, JR. J. W.; SERWAY, R. A. Princípios de física: mecânica clássica. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v. 1.</p> <p>HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 14.ed. São Paulo: Pearson, 2018 (Acesso Virtual)</p> <p>KELLER, F.; GETTYS, E.; SKOVE, M. Física. São Paulo: Pearson Education, 2013. v. 1</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO + CAD	CÓDIGO: EC B - 210	PERÍODO: 2º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66.7 h		
REVISÃO: 4		
I – COMPETÊNCIAS		
Compreender no Desenho Técnico: perspectivas; projeção ortogonal; escalas; cotas e normas. Conhecer no software CAD: interface gráfica; sistemas de coordenadas; comandos de edição, construção, visualização; conceitos e aplicação dos ambientes 2D e 3D.		
II – HABILIDADES		
Desenvolver habilidades de desenho, construir desenhos de elementos geométricos; perspectiva isométrica e ortogonal; interpretar desenho de peças ou conjunto de peças; conceituar e desenvolver desenhos de peças e conjuntos em 2D através de programa CAD; utilizar software 3D, criar desenhos em software de fatiamento e envio para impressora 3D; estabelecer a familiarização do aluno com as ferramentas e recursos de uma FabLab para futuros projetos.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Desenho Técnico: introdução ao desenho; importância e objetivos do desenho técnico; formatos padronizados das folhas; dobramento das folhas; legendas; caligrafia técnica; elementos de geometria; perspectiva isométrica; projeção ortogonal; linhas ocultas; eixo de simetria; rebatimentos; divisão do desenho; dimensionamento básico; linhas convencionais; supressão de vistas; escalas; cortes; desenhos de layout. CAD: introdução ao ambiente CAD; primitivas geométricas básicas; ferramentas de precisão; comandos de edição; controle de imagem; layers e tipos de linhas; dimensionamento; inserção de texto; introdução ao ambiente 3D do CAD; primitivas geométricas básicas; ferramentas de precisão; comandos de edição.		
IV – METODOLOGIA		
Aulas teóricas e práticas nos laboratórios de CAD, com utilização de softwares específicos de CAD 2D e 3D, além de software de fatiamento para utilização de Impressora 3D.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica DIAS, J.; RIBEIRO, C. T.; SILVA, A. Desenho técnico moderno. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. LEAKE, J.; BORGERSON, J. Manual de desenho técnico para engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2010. MANFE, G.; POZZA, R.; SCARATO, G. Desenho técnico mecânico. São Paulo: Hemus, 2004. v. 1. RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P.; IZIDORO, N. Curso de desenho técnico e autocad. São Paulo: Pearson, 2013. (Acesso Virtual e Físico) PACHECO, B. de A. Desenho técnico. Curitiba: Intersaberes, 2017. (Acesso Virtual)</p> <p>Complementar. KARIMI, H. A.; AKINCI, B. CAD and GIS Integration. EUA: CRC Press, 2010. MANFE, G.; POZZA, R.; SCARATO, G. Desenho técnico mecânico. São Paulo: Hemus, 2004. v. 2. SILVA, A. S. Desenho técnico. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (Acesso Virtual) ZATTAR, I. C. Introdução ao desenho técnico. Curitiba: InterSaberes, 2016. (Acesso Virtual) VOLPATO, N. Manufatura aditiva: tecnologias e aplicações da impressão 3D. São Paulo: Edgard Blucher, 2017. (Acesso Virtual)</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: ELETRICIDADE APLICADA	CÓDIGO: EC B - 211	PERÍODO: 2º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Compreender os princípios da eletricidade, como: carga elétrica, eletrização de corpos, campo elétrico, força elétrica, potencial elétrico, tensão, corrente, resistência, potência e energia; entender o funcionamento de circuitos com resistores em corrente contínua; explicar leis e teoremas; analisar circuitos capacitivos e indutivos em regime DC; compreender formas de ondas alternadas senoidais.		
II – HABILIDADES		
Descrever fenômenos eletrostáticos e eletrodinâmicos; construir circuitos elétricos de corrente contínua; aplicar leis e teoremas; interpretar resultados; operar instrumentos de medida e ferramentas; interpretar documentação técnica.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Princípios de eletrostática, carga elétrica, eletrização de corpos, campo elétrico, força elétrica, potencial elétrico, eletrodinâmica, tensão, corrente, resistência, potência; Leis de Ohm; resistores; associação de resistores; fonte de tensão; fonte de corrente, Leis de Kirchhoff; Análise Nodal; Teoremas: Superposição, Thevenin e Norton; capacitores; indutores; formas de ondas alternadas senoidais.		
IV – METODOLOGIA		
Aula expositiva, com recursos audiovisuais; aula prática em laboratório e simulador.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica ORSINI, L. Q.; CONSONNI, D. Curso de circuitos elétricos. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v. 1. (Acesso Virtual e Físico) IRWIN, J. D.; NELMS, R. M. Análise básica de circuitos para engenharia. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. BOYLESTAD, R. L. Introdução à análise de circuitos elétricos. 12.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. (Acesso Virtual e Físico) COSTA, V. M. da. Circuitos elétricos lineares: enfoques teórico e prático. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. (Acesso Virtual)</p> <p>Complementar GUSSOW, M. Eletricidade básica. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. Circuitos elétricos. 10.ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2016. (Acesso Virtual e Físico) BURIAN JR., Y.; LIRA, A. C. C. C. Circuitos elétricos. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006. (Acesso Virtual) EDMINISTER, J. A.; NAHVI, M.; PERTENCE JR, A. Circuitos elétricos. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. REIS, L. B. dos. Geração de energia elétrica. 2.ed. Barueri: Manole, 2011. (Acesso virtual)</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: CÁLCULO NUMÉRICO	CÓDIGO: EC B - 212	PERÍODO: 2º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Aplicar as principais técnicas de cálculo numérico para resolver modelos matemáticos lineares e não lineares.		
II – HABILIDADES		
Calcular Erros e Zeros Reais de Funções Reais; Resolução de Sistemas Lineares; Resolução de Sistemas Não-Lineares; Executar Interpolação; Calcular Integração Numérica; Calcular Soluções Numéricas de Equações Diferenciais Ordinárias.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Noções Básicas sobre Erros; Conversão de números no sistema decimal e binário; Aritmética de ponto flutuante; Zeros reais de funções reais; Isolamento de raízes; Refinamento; Métodos Iterativos para se obter zeros reais de funções; Método da Bissecção; Método da Falsa Posição; Método do Ponto Fixo; Método de Newton–Raphson; Método da Secante; Estudo especial de equações polinomiais; Séries de Taylor e McLaurin; Resolução de sistemas lineares; Resolução de sistemas não lineares; Interpolação; Integração numérica; Solução numérica de equações diferenciais ordinárias. Vector Support Machines.		
IV – METODOLOGIA		
Aulas expositivas em sala de aula; com a resolução de casos relacionados a construção de modelos matemáticos.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica TÁRCIA, J. H. M.; PUGA, L. Z.; PUGA, A. Cálculo numérico. 2.ed. São Paulo: LTC, 2012. FRANCO, N. B. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. (Acesso Virtual e Físico) SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; MONKEN, L. H. Cálculo numérico. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014. (Acesso Virtual e Físico)</p> <p>Complementar BARROSO, L. C. et al. Cálculo numérico (com aplicações). 2.ed. São Paulo: Harbra, 1987. RUGGIERO, M.; LOPES, V. L. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1996. BURIAN, R.; LIMA, A. C. Cálculo numérico: fundamentos de informática. Rio de Janeiro: LTC, 2007. JARLETTI, C. Cálculo numérico. Curitiba: InterSaberes, 2018. (Acesso Virtual) VARGAS, J. V. C.; ARAKI, L. K. Cálculo numérico aplicado. São Paulo: Manole, 2017. (Acesso Virtual)</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: ALGORITMOS II	CÓDIGO: EC P - 213	PERÍODO: 2º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Organizar os dados em estruturas heterogêneas. Conhecer conceitos básicos de programação orientada a objetos; conhecer os conceitos básicos para tratamento de erros e manipulação de arquivos; conhecer métodos para desenvolvimento de programas modulares. Determinar o escopo de variáveis; conhecer classes estáticas; desenvolvimento de aplicações gráficas para ambiente Windows.		
II – HABILIDADES		
Saber efetuar o tratamento de erros em programas; manipular arquivos texto; desenvolver programas modulares utilizando métodos. Saber a diferença entre a passagem de parâmetros por valor e por referência. Desenvolver aplicativos com interface gráfica para Windows. Saber criar e manipular estruturas heterogêneas, classes e objetos. Saber utilizar classes, métodos e atributos estáticos. Saber definir o escopo de variáveis.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Estruturas de Dados Heterogêneas; métodos e passagem de parâmetros. Passagem de parâmetros para métodos utilizando valor e referência. Conceitos básicos sobre classe e objeto; classes, métodos e atributos estáticos; variáveis locais e globais; modificador de acesso público e privado; controle de exceção; manipulação de arquivo texto; encapsulamento; desenvolvimento de aplicações com interface gráfica para Windows; eventos e propriedades; mensagens; manipulação de arquivos texto, áudio, imagem e vídeo; validação de dados.		
IV – METODOLOGIA		
A metodologia se baseia em aulas teóricas expositivas e aulas práticas em laboratório com o desenvolvimento de trabalhos. Ao final do semestre os alunos deverão desenvolver um trabalho prático que envolva todos os conceitos vistos na disciplina com o propósito de contextualizar o conteúdo programático favorecendo assim a efetiva aquisição de habilidades.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica GALUPPO, F.; MATHEUS, V.; SANTOS, W. Desenvolvendo com C#. Porto Alegre: Bookman, 2004. FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 2005. (Acesso Virtual e Físico) SHARP, J. Microsoft visual C# 2008: passo a passo. Porto Alegre: Bookman, 2008.</p> <p>Complementar ARAÚJO, Everton Coimbra de. C# e visual studio: desenvolvimento de aplicações desktop. São Paulo: Casa do Código, 2015. PUGA, S.; RISSETTI, G. Lógica de programação e estruturas de dados com aplicações em java. 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016. (Acesso Virtual) DEITEL, H. M. C# como programar. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007. (Acesso Virtual) KOFFMAN, E. B.; WOLFGANG, P. A. T. Objetos, abstração, estruturas de dados e projeto usando Java versão 5.0. Rio de Janeiro: LTC, 2008. HICKSON, R. Aprenda a programar em C, C++, C#. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. GUEDES, S. Lógica de programação algorítmica. São Paulo: Pearson, 2014. (Acesso Virtual)</p>		

3º Período

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL III	CÓDIGO: EC B - 314	PERÍODO: 3º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 4		
I – COMPETÊNCIAS		
Identificar as características do campo magnético; aplicar lei de Ampère e lei da indução de Faraday; identificar as equações de Maxwell e as características das ondas eletromagnéticas; executar atividades de laboratório para o estudo do magnetismo.		
II – HABILIDADES		
Interpretar os conceitos fundamentais do magnetismo em seus aspectos analíticos e experimentais, com o apoio do cálculo diferencial, aplicando-as em modelamentos direcionados à Engenharia de Computação.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Definição de campo magnético, linhas de campo magnético, a descoberta do elétron, efeito Hall, movimento circular de uma carga, força magnética sobre um fio transportando corrente, torque sobre uma bobina de corrente, dipolo magnético, corrente e campo magnético, cálculo do campo magnético para uma dada distribuição de corrente (lei de Biot-Savart), força magnética sobre um fio transportando corrente. Lei de Ampère e suas aplicações, solenoides e toróides, bobina de corrente e suas propriedades de dipolo magnético. Lei da indução de Faraday. Lei de Lenz. Indução, realização de trabalho e energia térmica. Campo elétrico induzido. Ímãs, o magnetismo e o elétron. Momento angular orbital. Lei de Gauss do magnetismo. Paramagnetismo, diamagnetismo e ferromagnetismo. Histerese. Magnetismo nuclear. Generalização da lei de Ampère. Corrente de deslocamento. Equações de Maxwell e suas bases empíricas. Aplicações das equações de Maxwell. Geração de uma onda eletromagnética.		
IV – METODOLOGIA		
Aulas teórico-expositivas; resolução de problemas e exercícios; aulas de laboratório.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica HALLIDAY, D. et al. Fundamentos de física 3: eletromagnetismo. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. SERWAY, RAYMOND A.; JEWETT, JR., JOHN, W. Princípios de física: eletromagnetismo. 3. ed. São Paulo: Thomson, 2006. v. 3 ZEMANSKY, M. W.; SEARS, F.; YOUNG, H. D. Física III: eletromagnetismo. 2. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2004. (Acesso Virtual e Físico)</p> <p>Complementar SIMONE, G. A.; CREPPE, R. C. Conversão eletromecânica de energia. São Paulo: Erica, 1999. NOTAROS, B. M. Eletromagnetismo. São Paulo: Pearson, 2011. (Acesso Virtual) SILVA, C. E.; SANTIAGO, A. J.; MACHADO, A. F.; ASSIS, A. S. Eletromagnetismo: fundamentos e simulações. São Paulo: Pearson, 2014. (Acesso Virtual) ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário: campos e ondas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v. 2. QUEVEDO, C. P.; QUEVEDO-LODI, C. Ondas eletromagnéticas: eletromagnetismo, aterramento, antenas, guias, radar, ionosfera. São Paulo: Pearson, 2010. (Acesso Virtual)</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: MECÂNICA GERAL	CÓDIGO: EC B - 315	PERÍODO: 3º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Aplicar os conceitos vetoriais para análise sistemas estáticos no ponto material e no corpo rígido e na cinemática e dinâmica do corpo rígido. Sistemas de corpos rígidos. Utilizar as leis de conservação da energia e dos momentos linear e angular na análise de situações da mecânica.		
II – HABILIDADES		
Identificar e utilizar os conceitos fundamentais da mecânica geral em seus aspectos analíticos e experimentais, com o apoio do cálculo diferencial, aplicando-as em modelamentos direcionados à engenharia.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Forças no plano; forças no espaço; sistema equivalente de forças; estática do ponto material em duas e três dimensões; estática do corpo em duas e três dimensões; forças distribuídas; estruturas com vigas e cabos; momento de inércia. Princípios de dinâmica; cinética dos sistemas de pontos materiais; cinemática e dinâmica dos corpos rígidos; movimentos absolutos; movimentos relativos; trabalho e energia; impulso e quantidade de movimento.		
IV – METODOLOGIA		
Aulas teórico-expositivas; análise de problemas e situações aplicadas à engenharia.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica HIBBELER, R. C. Dinâmica: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2013. (Acesso Virtual e Físico) HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 12. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall Brasil, 2011. (Acesso Virtual e Físico) KRAIGE, L. G.; MERIAM, J. L. Mecânica para engenharia: dinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2009. DUARTE, A. D. Mecânica básica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. (Acesso Virtual)</p> <p>Complementar BEER, F. P.; JOHNSTON JUNIOR, E. R. Mecânica vetorial para engenheiros: cinemática e dinâmica. 5. ed. São Paulo: Makron, 1994. MERIAN, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia: estática. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1. YOUNG H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I: mecânica. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. (Acesso Virtual) SILVA, O. H. M. da. Física e a dinâmica dos movimentos. Curitiba: InterSaberes, 2017. (Acesso Virtual) SHAMES, I. H. Dinâmica: mecânica para engenharia. 4. ed. São Paulo, Prentice Hall, 2003. v. 2. (Acesso Virtual)</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	CÓDIGO: EC B - 316	PERÍODO: 3º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Aplicar técnicas básicas de probabilidade e estatística na tomada de decisão.		
II – HABILIDADES		
Efetuar o cálculo de probabilidades; elaborar modelos probabilísticos e distribuições de probabilidade, incluindo a ideia de simulação; utilizar métodos estatísticos básicos para fazer estimação pontual e por intervalos de confiança, testes de hipóteses e modelagem estatística de relações entre variáveis discretas e contínuas.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Probabilidade (conceitos básicos, interpretações de probabilidade, propriedades da probabilidade, espaços amostrais simples – técnicas de contagem, probabilidade condicional, independência, teorema de Bayes); variáveis aleatórias univariadas (variáveis aleatórias discretas, definição e exemplos, função de probabilidade, valor esperado e variância de uma variável aleatória discreta, propriedades do valor esperado e da variância, função de distribuição acumulada, definição e propriedades, principais modelos probabilísticos para variáveis aleatórias discretas, geométrico, binomial, hipergeométrico e Poisson, variáveis aleatórias contínuas, conceituação, modelo uniforme, modelo normal, aproximação normal da binomial); variáveis aleatórias multidimensionais (distribuição conjunta para o caso discreto, distribuições marginais e condicionais (caso discreto), funções de variáveis aleatórias, propriedades da esperança e da variância, covariância e correlação entre duas variáveis aleatórias, aplicações da distribuição normal (soma de variáveis aleatórias normais), teorema central do limite (enunciado e exemplos de aplicação)); introdução à inferência estatística (população e amostra, parâmetro e estatística, problemas de inferência, amostragem, amostra aleatória simples, distribuição amostral: média e proporção); testes de hipóteses (conceitos básicos).		
IV – METODOLOGIA		
Aulas teórico-expositivas; resolução de problemas e exercícios.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica MORETTIN, L. G. Estatística básica: probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson, 2010. (Acesso Virtual e Físico) TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. McCLAVE, J. T.; BENSON, P. G.; SINCICH, T. Estatística para administração e economia. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2009. (Acesso Virtual e Físico) BONAFINI, F. C. Probabilidade e estatística. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. (Acesso Virtual)</p> <p>Complementar FARBER, B.; LARSON, R. Estatística aplicada. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010. (Acesso Virtual e Físico) DAVID, R. A.; DENNIS, J. S.; THOMAS A. W. Estatística aplicada à administração e economia. 3. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2014. DOWNING, D.; CLARK, J. Estatística aplicada. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. MEYER, P. L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. BONAFINI, F. C. Estatística. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. (Acesso Virtual) GIOLO, S. R. Introdução à análise de dados categóricos com aplicações. São Paulo: Blucher, 2018. (Acesso Virtual)</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: ELETTRÔNICA ANALÓGICA	CÓDIGO: EC P - 317	PERÍODO: 3º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Compreender a física dos materiais semicondutores, o funcionamento dos diodos retificadores, diodos especiais, filtros capacitivos, reguladores de tensão, transistores bipolares, transistores de efeito de campo, descrever a operação dos transistores funcionando como chave e como amplificador de pequenos sinais, conhecer o funcionamento dos principais circuitos baseados em amplificadores operacionais.		
II – HABILIDADES		
Identificar e manipular dispositivos semicondutores, descrever suas características e aplicações, analisar e desenvolver projetos com diodos, leds e transistores, analisar o funcionamento dos transistores TJB, JFET e MOSFET em circuitos básicos, construir circuitos básicos com amplificadores operacionais, utilizar instrumentos de medida e ferramentas e interpretar documentação técnica.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Estrutura da matéria: átomo, eletrovalência e covalência; condutores, semicondutores e isolantes; semicondutores: dopagem tipo P e tipo N; junção PN-diodo; led; diodo zener; circuitos retificadores: meia onda, onda completa e ponte; ripple; retificadores com filtros RC. Fonte de tensão estabilizada; transistor de junção bipolar, curvas características e polarização; circuitos básicos com transistores: TJB como chave eletrônica e amplificador de pequenos sinais AC; transistores de efeito de campo: JFET e MOSFET, funcionamento, aplicações e polarização; amplificadores operacionais e circuitos básicos.		
IV METODOLOGIA		
Aulas expositivas com recursos audiovisuais, aulas práticas em laboratório e uso de simulador.		
V AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica</p> <p>MALVINO, A. P. Eletrônica. 7. ed. São Paulo: Artmed, 2008. v. 1.</p> <p>MALVINO, A. P.; BATES, D. J. Eletrônica. 7. ed. São Paulo: Artmed, 2008. v. 2.</p> <p>BOYLESTAD, R. L., NASHIELSKY, L., SIMON, R. M. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. (Acesso Virtual e Físico)</p> <p>Complementar</p> <p>TURNER, L. W. Circuitos e dispositivos eletrônicos. Curitiba: Hemus, 2004.</p> <p>SOUZA, M. A. M. Eletrônica: todos os componentes. Curitiba: Hemus, 2004.</p> <p>PERTENCE JR., A. Amplificadores operacionais e filtros ativos. 7.ed. São Paulo: Artmed, 2011.</p> <p>TOMA, H. E. O mundo nanométrico: a dimensão do novo século. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. (Acesso Virtual)</p> <p>RASHID, M. H. Eletrônica de potência. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. (Acesso Virtual)</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS	CÓDIGO: EC E - 318	PERÍODO: 3º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Conhecer e saber a distinção entre os diferentes paradigmas de linguagens de programação; conhecer os principais conceitos do paradigma de orientação a objetos; conhecer os mecanismos da orientação a objetos; conhecer a evolução da orientação a objetos; conhecer e saber utilizar os mecanismos básicos da orientação a objetos; conhecer o funcionamento de uma linguagem de programação orientada a objetos; conhecer e ser capaz de desenvolver programas utilizando os tipos de dados, comandos e funções da linguagem orientada a objetos.		
II – HABILIDADES		
Compreender as diferenças entre os principais paradigmas de programação; projetar e implementar aplicações utilizando os conceitos e recursos de uma linguagem de programação orientada a objetos; compreender os principais conceitos da orientação a objetos; utilizar o ambiente para a implementação, compilação e execução de código de uma linguagem OO; desenvolver aplicativos orientados a objetos.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Paradigmas de linguagens de programação orientada a objetos; conceitos de orientação a objetos; classes, classes abstratas e classes estáticas, atributos estáticos; objetos; herança; polimorfismo; abstração; encapsulamento; atributos; métodos; métodos estáticos; métodos abstratos; métodos virtuais; sobrescrevendo métodos; sobrecarga de métodos; construtores; agregação; composição; modificadores de acesso; enumeradores; referências, tipos de valor e tipos de referência; controle de exceção e tratamento de erros; interfaces; listas; declaração e manipulação; utilização de UML para representação e relacionamento entre classes.		
IV – METODOLOGIA		
A metodologia é baseada em aulas teóricas expositivas mescladas com exemplos práticos em laboratório, além de trabalhos práticos. Ao final do semestre os alunos deverão desenvolver um trabalho prático que envolva todos os conceitos vistos na disciplina com o propósito de contextualizar o conteúdo programático favorecendo assim a efetiva aquisição de habilidades.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
Básica DEITEL, H. M. C# como programar . São Paulo: Pearson Makron Books, 2007. (Acesso Virtual e Físico) FELIX, R. Programação orientada a objetos . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. (Acesso Virtual) GALUPPO, F.; MATHEUS, V.; SANTOS, W. Desenvolvendo com C# . Porto Alegre: Bookman, 2003.		
Complementar DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java como programar . 6. ed. Porto Alegre: Pearson Education, 2005. (Acesso Virtual e Físico) DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. C++ como programar . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. (Acesso Virtual e Físico) HICKSON, R. Aprenda a programar em C, C++, C# . 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. SINTES, T. Aprenda programação orientada a objetos em 21 dias . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002. (Acesso Virtual) PAGE-JONES, M. Fundamentos do desenho orientado a objeto com UML . São Paulo: Makron Books, 2001. (Acesso Virtual)		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: ESTRUTURA DE DADOS	CÓDIGO: EC P - 319	PERÍODO: 3º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Conhecer e saber aplicar os conceitos de alocação sequencial e dinâmica de memória; conhecer as estruturas de listas lineares simples e duplamente encadeadas, suas aplicações e implementar suas operações básicas; conhecer e saber aplicar os algoritmos recursivos; conhecer a estrutura de árvore, suas aplicações, operações básicas e implementação; conhecer os principais critérios de medida de eficiência de algoritmos e a notação O; saber realizar a manipulação das principais estruturas de dados, identificar as técnicas de desenvolvimento, manipulação e manutenção. Conhecer os princípios básicos de grafos, algoritmos de ordenação e pesquisa.		
II – HABILIDADES		
Capacidade para analisar e resolver problemas computacionais mediante a elaboração de algoritmos; desenvolver programas de computadores e ter capacidade de interpretar problemas de pequeno a médio grau de complexidade, construir sua solução utilizando a metodologia de programação orientada a objetos.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Considerações sobre TAD; tipos simples e compostos; pilhas; conceitos e aplicações de pilhas; operações básicas; implementação sequencial; filas; conceitos e aplicações de filas; operações básicas; implementação sequencial; listas lineares encadeadas; conceitos e aplicações de listas lineares; operações básicas; implementação sequencial; programação utilizando alocação dinâmica de memória; implementação de uma fila, pilha e lista utilizando alocação dinâmica de memória; listas lineares simplesmente encadeadas; listas lineares duplamente encadeadas; listas circulares; considerações sobre eficiência; conceitos sobre medição de eficiência de algoritmos; notação O; árvores; conceitos e aplicações de árvores; operações básicas; representação sequencial e dinâmica; percurso em árvores; pré-fixado; pós-fixado; árvores binárias; definição; percursos em árvores binárias; árvores binárias de pesquisa; métodos de ordenação; QuickSort; BubbleSort; pesquisa em memória primária; pesquisa sequencial; pesquisa binária; conceitos básicos sobre grafos. Recursividade. Dicionários.		
IV METODOLOGIA		
A metodologia se baseia em aulas teóricas expositivas mescladas com o desenvolvimento de exercícios práticos em laboratório em cada unidade do conteúdo programático. Ao final do semestre os alunos deverão desenvolver um trabalho prático que envolva todos os conceitos vistos na disciplina com o propósito de contextualizar o conteúdo programático favorecendo assim a efetiva aquisição de habilidades		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica GOODRICK, M. T. et al. Estruturas de dados e algoritmos em Java. Porto Alegre: Bookman, 2013. LAFORE, R. Estruturas de dados & algoritmos em Java. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda., 2004. ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos com implementação em Pascal e C. 3. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2011.</p> <p>Complementar ASCENCIO, A. F. G.; ARAÚJO, G. S. Estruturas de Dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. (Acesso Virtual) PREISS, B. R. Estruturas de dados e algoritmos. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009. SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L. Estruturas de dados e seus algoritmos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. STROUSTRUP, R. A linguagem de programação C++. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. SALVETTI, D. D. Algoritmos. São Paulo: Pearson Education, 1998.</p>		

4º Período

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: TECNOLOGIA E RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	CÓDIGO: EC B - 420	PERÍODO: 4º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Identificar e selecionar os diferentes tipos de material de engenharia, correlacionando as principais solicitações mecânicas com o respectivo comportamento mecânico esperado, suportado com o uso das técnicas de cálculo e geometria para solução de projetos e problemas que envolvam a preservação da integridade estrutural, segurança e equilíbrio do custo.		
II – HABILIDADES		
Caracterizar as propriedades mecânicas dos materiais; Avaliar os efeitos do meio sobre as propriedades dos materiais; Identificar as solicitações mecânicas de tração, compressão, torção, flexão, impacto e fadiga, bem como suas definições e respectivos modelos matemáticos; Definir e caracterizar tensões e deformações no campo elástico; Calcular e determinar vínculos estruturais e suas reações; Cálculos de treliças, com a aplicação de métodos de determinação de resultantes; Solução de vigas bi apoiadas hipoestáticas com uso de cálculo diferencial e integral; Conceituar peso próprio; Identificar e associar coeficientes de segurança para dimensionamento; Empregar critérios de falha nos elementos mecânicos.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Comportamento mecânico dos materiais solicitados em tração; Propriedades mecânicas obtidas no ensaio de tração; Cálculo de tensão e deformação sob tração; Lei de Hooke; Cálculo de deformação transversal; Ensaio de dureza; Correlação do ensaio de dureza com o ensaio de tração; Comportamento mecânico dos materiais solicitados ao cisalhamento; Cálculo da tensão de cisalhamento; Cálculo de estampagem de peças; Comportamento mecânico dos materiais solicitados a torção; Cálculo da tensão de cisalhamento e deformação em torção; Dimensionamento com o uso do coeficiente de segurança; Influência do peso próprio no cálculo estrutural; Característica geométrica das figuras planas; Momento de Inércia e Momento de Inércia Polar; Comportamento mecânico de materiais solicitados a flexão; Cálculo da tensão de flexão; Cálculo de vínculos estruturais em treliças planas e vigas isoestáticas; Equações de descontinuidades aplicadas a vigas bi apoiadas e engastadas; Comportamento mecânico dos materiais solicitados ao impacto e fadiga.		
IV – METODOLOGIA		
Aulas expositivas em quadro e projeções com modelos, cálculos em planilha eletrônica, notas de aula e atividades via portal, ensaios mecânicos em laboratório.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica</p> <p>GERE, J. M.; GOODNO, B. J. Mecânica dos materiais. 7.ed. São Paulo: Cengage, 2010 [tradução americana].</p> <p>BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. Resistência dos materiais. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1995.</p> <p>HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. (Acesso Virtual e Físico)</p> <p>HIBBELER, R. C. Análise das estruturas. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. (Acesso Virtual)</p> <p>ALMEIDA, M. C. F. de. Estruturas isostáticas. São Paulo: Oficinas de Textos, 2009. (Acesso Virtual)</p> <p>Complementar</p> <p>TELLES, P. C. S. Materiais para equipamentos de processos. Rio de Janeiro: Campus, 1984.</p> <p>SHAMES, I. H. Engineering mechanics: static and dynamics. 4. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1997.</p> <p>BOTELHO, M. H. C. Resistência dos materiais para entender e gostar. 2. ed. São Paulo: Nobel, 1998. (Acesso Virtual e Físico)</p> <p>ROSSI, C. H. A. Resistência dos materiais. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. (Acesso Virtual)</p> <p>PEREIRA, C. P. M. Mecânica dos materiais avançada. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. (Acesso Virtual)</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: ÉTICA E CIDADANIA	CÓDIGO: EC B - 421	PERÍODO: 4º
CARGA HORÁRIA: 40 ha = 33,3 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Bases conceituais: ética, moral, valores, senso moral e consciência, juízo de fato e juízo de valor. Concepções de ética e moral. Relativismo ético. Ética nas organizações. Ética e poder. Ética e democracia. O papel da ética na construção da cidadania. Direitos Humanos. O desafio da inclusão social: diversidade (afrodescendentes, indígenas e pessoas com deficiência). Promover a igualdade racial com o enfrentamento ao racismo. Aplicar e desenvolver ações assistivas.		
II – HABILIDADES		
Fornecer elementos para a reflexão ética dos alunos nos variados contextos sociais em que atuam e desenvolver a habilidade para a resolução de conflitos de ordem ética derivados da interação social. Situar historicamente a evolução da ética e dos direitos humanos, destacando o caso brasileiro e os desafios para a construção da cidadania no país e a necessidade de ações de inclusão social para afrodescendentes, indígenas e pessoas com deficiência.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Ética e moral: diferenças. A ética como disciplina filosófica. A moralidade das ações e a necessidade da ética; ética, responsabilidade e política. Construção histórica da cidadania e cidadania no Brasil; direitos humanos (direitos individuais, direitos sociais e direitos de fraternidade); inclusão social e valorização das diferenças: o desafio brasileiro. Ética nas organizações. Ética nas relações inter-raciais, a visão educacional entre as etnias: o negro, o índio e o branco.		
IV – METODOLOGIA		
Aulas expositivas e experimentais com a utilização de recursos audiovisuais e trabalhos individuais e em grupo.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica</p> <p>WOLF, U. A ética a nicômaco de aristóteles. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2013.</p> <p>PEGORARO, O. Ética dos maiores mestres através da história. 5. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2013.</p> <p>NALINI, J. R. Ética geral e profissional. 12. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.</p> <p>ANTUNES, M. T. P. Ética. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. (Acesso Virtual)</p> <p>Complementar</p> <p>CHAUÍ, M. Convite à filosofia. 14. ed. São Paulo: Ática, 2010.</p> <p>MARCELLINO, N. C. Introdução às ciências sociais. 17. ed. Campinas: Papirus, 2013. (Acesso Virtual)</p> <p>NOVAES, A. Ética. São Paulo: Cia. das Letras, 2007.</p> <p>PINSKY, J. Práticas de cidadania. São Paulo: Contexto, 2004. (Acesso Virtual e Físico)</p> <p>GALLO, S. Ética e cidadania: caminhos da filosofia. 20. ed. Campinas: Papirus, 2015. (Acesso Virtual e Físico)</p> <p>GHIRALDELLI Jr., P. Filosofia política para educadores: democracia e direitos humanos. Barueri: Manole, 2013. (Acesso Virtual)</p> <p>MATTAR, J. Filosofia e ética. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. (Acesso Virtual)</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: CIÊNCIA DOS MATERIAIS	CÓDIGO: EC B - 422	PERÍODO: 4º
CARGA HORÁRIA: 40 ha = 33,3 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Aplicar os conceitos fundamentais da ciência dos materiais, identificando a influência da síntese, processamento, ligações atômicas e microestrutura nas propriedades físicas e químicas dos materiais empregados em dispositivos e equipamentos utilizados na Engenharia de Computação.		
II – HABILIDADES		
Empregar corretamente termos de interesse da ciência dos materiais; compreender as diferenças entre os materiais cerâmicos, metálicos, poliméricos e compósitos aplicados a engenharia da computação; compreender os fenômenos de escala atômica e microestrutural que influenciam no comportamento mecânico dos materiais; selecionar materiais corretos para as aplicações de interesse, com base nas propriedades físicas e químicas adequadas.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Ligações atômicas; arranjos atômicos cristalinos e amorfo; mecanismos de endurecimento por solução sólida, encruamento, refino de grão, têmpera e precipitação; defeitos em linha; defeitos superficiais; recristalização; materiais cerâmicos; materiais polímeros; materiais metálicos; materiais compósitos; materiais aplicados em microprocessadores, telas planas, baterias, filmes finos; reciclagem de materiais eletrônicos.		
IV – METODOLOGIA		
Aulas expositivas e experimentais com a utilização de recursos audiovisuais e trabalhos individuais e em grupo. Apresentação de seminário com o objetivo de correlacionar os conhecimentos da ciência dos materiais no contexto da engenharia da computação.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica</p> <p>ASKELAND, D. R.; PHULÉ, P. P. Ciência e engenharia dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2008.</p> <p>CALLISTER, W. D. Ciências e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>SHACKELFORD, J. F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. (Acesso Virtual e Físico)</p> <p>AGNIESZKSA, P. Curso de química para engenharia: materiais. Barueri: Manole, 2013. (Acesso Virtual) v. 2</p> <p>NUNES, L. de P. Materiais: aplicações de engenharia, seleção de integridade. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. (Acesso Virtual)</p> <p>Complementar</p> <p>BRANDT, D. A.; WARNER, J. C. Metallurgy fundamentals. Illinois: Goodheart-Willcox, 2005.</p> <p>COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. 4. ed. São Paulo: Blücher, 2008. (Acesso Virtual e Físico)</p> <p>HOSFORD, W. F. Physical metallurgy. London: Taylor & Francis Group, 2005.</p> <p>PAVANATI, H. C. Ciência e tecnologia dos materiais. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. (Acesso Virtual)</p> <p>VAN VLACK, L. H. Princípio de ciências e tecnologia dos materiais. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1984.</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: ELETROÔNICA DIGITAL	CÓDIGO: EC P - 423	PERÍODO: 4º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
O aluno deve ser capaz de entender e conhecer: álgebra booleana; funções lógicas; mapas de Karnaugh; circuitos aritméticos; conversor de códigos, multiplexador, demultiplexador; flip-flops e contadores.		
II – HABILIDADES		
Capacitar o aluno a trabalhar circuitos com lógica combinacional principais características e aplicações; compreender circuitos com lógica sequencial, principais características e aplicações no mundo digital; interpretar, modificar e projetar circuitos lógicos digitais na área industrial e serviços.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Sistemas numéricos: básico, decimal, hexa, binário e octal; operações básicas; portas lógicas; circuitos lógicos, tabela da verdade; mínimos termos; álgebra de Boole; postulados; identidade; propriedades; teoremas De Morgan; mapa de Veitch-Karnaugh; circuitos combinacionais; projetos de sistemas digitais, somador, subtrator, conversor de códigos; multiplexador, demultiplexador, flip-flops e circuitos contadores.		
IV – METODOLOGIA		
Aulas teóricas com recursos audiovisuais; aulas práticas no laboratório e simulador; trabalhos de pesquisas e exercícios de fixação.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. Elementos de eletrônica digital. 41. ed. São Paulo: Érica, 2014. TOKHEIM, R.; TOFOLI, F. L. Fundamentos de eletrônica digital: sistemas combinacionais. 7. ed. Porto Alegre: Mcgraw Hill, 2013. v. 1. TOKHEIM, R.; TOFOLI, F. L. Fundamentos de eletrônica digital: sistemas sequenciais. 7. ed. Porto Alegre: Mcgraw Hill, 2011. v. 2.</p> <p>Complementar BIGNELL, J. W.; DONOVAN, R.; TASKS, A. Eletrônica digital. São Paulo: Cengage, 2009. TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2011. (Acesso Virtual) MENDONÇA, A.; ZELENOVSKY, R. Eletrônica digital: curso prático e exercícios. Rio de Janeiro: MZ, 2004. UYEMURA, J. P. Sistemas digitais: uma abordagem integrada. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. ERCEGOVAC, M.; LANG, T.; MORENO, J. H. Introdução aos sistemas digitais. Porto Alegre: Bookman, 2002.</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: ADMINISTRAÇÃO PARA ENGENHARIA	CÓDIGO: EC B - 424	PERÍODO: 4º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Introdução à moderna administração. A administração no século XXI. As funções da administração: planejamento, organização, direção e controle. Assuntos emergentes: qualidade e produtividade; administração estratégica.		
II – HABILIDADES		
Capacitar o aluno a criar um ambiente propício para o desenvolvimento crítico e posicionamento quanto às diversas abordagens do pensamento administrativo a partir do processos de gestão de pessoas e gestão de processos. Transmitir os conhecimentos básicos de organização de empresas, segundo os diversos enfoques da administração. Introduzir as funções da administração: planejamento, organização, direção e controle. Apresentar as áreas funcionais de uma organização.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Ambiente e estrutura organizacional; áreas específicas da organização; visão sistêmica organizacional; cultura organizacional; fundamentos de direção e controle; competitividade das organizações; componentes de mercado; estrutura departamental x gestão por processos; BPM (Business Process Management); administração estratégica; planejamento estratégico; comunicação e negociação; gestão de equipes; liderança nas organizações.		
IV – METODOLOGIA		
A metodologia se baseia em aulas teóricas expositivas e aulas práticas com o desenvolvimento de trabalhos, seminários e casos de estudo.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica MAXIMIANO, A. C. A. Introdução à administração. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2004. ROBBINS, S. P.; DECENZO, D. A.; WOLTER, R. Fundamentos de gestão. São Paulo: Saraiva, 2012. RIBEIRO, A. de L. Teorias da administração. São Paulo: Saraiva, 2006.</p> <p>Complementar MOTTA, L. C. G.; VASCONCELOS, I. F. G. Teoria geral da administração. 3. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006. MAXIMIANO, A. C. A. Teoria geral da administração. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012. MAXIMIANO, A. C. A. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. (Acesso Virtual e Físico) CHIAVENATO, I. Administração para não administradores: a gestão de negócios ao alcance de todos. Barueri: Manole, 2011. (Acesso Virtual e Físico) CHIAVENATO, I. Administração nos novos tempos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS	CÓDIGO: EC E - 425	PERÍODO: 4º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Possuir a capacidade de abstração e modelagem de problemas; conhecer os fundamentos de linguagens artificiais; obter domínios específicos em linguagens formais e autômatos; conhecer os fundamentos envolvidos na teoria das linguagens. Conhecer máquinas de estados. Conhecer gramáticas regulares e livres de contexto. Identificar as técnicas e recursos necessários para resolução de problemas computacionais.		
II – HABILIDADES		
Utilizar máquinas de estado; conhecer os fundamentos envolvidos na teoria das linguagens. Conhecer máquinas de estados. Possuir embasamento teórico para várias disciplinas da Engenharia de Computação; criação e utilização de autômatos; utilização de expressões regulares. Utilização de gramáticas regulares e livres de contexto; aplicar conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais à computação; aplicar os fundamentos teóricos da computação na resolução de problemas; identificar, formular e resolver problemas de computação.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Fundamentos de matemática: conjuntos; funções e relações; cadeias e linguagens; grafos; linguagens regulares: autômatos finitos; não determinismo; expressões regulares; linguagens livre de contexto: gramáticas livres-de-contexto; autômato com pilha; teoria da computabilidade; máquinas de Turing; decidibilidade; indecidibilidade; problemas intratáveis.		
IV – METODOLOGIA		
Aulas experimentais e expositivas com a utilização de recursos audiovisuais e trabalhos individuais e em grupo.		
V – AVALIAÇÃO		
Nota Bimestral = $(0,4 \cdot N1 + 0,6 \cdot N2) / 2 \geq 5,0$, sendo: N1 = Avaliação no bimestre e N2 = Avaliação oficial do bimestre; Nota Final = $(\text{Nota bimestral 1} + \text{Nota bimestral 2}) / 2 \geq 5,0$.		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D.; MOTWANI, R. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. MENEZES, P. B. Linguagens formais e autômatos. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. COOPER, K. Construindo compiladores. São Paulo: Elsevier, 2014.</p> <p>Complementar DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. B. M. Teoria da computação: máquinas universais e computabilidade. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. ASCENCIO, A. F.; ARAÚJO, G. S. Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em java e C/C++. São Paulo: Pearson, 2011. (Acesso Virtual) PUGA, S.; RISSETTI, G. Lógica de programação e estrutura de dados. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009. (Acesso Físico) PUGA, S.; RISSETTI, G. Lógica de programação e estrutura de dados. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2016. (Acesso Virtual) FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005. (Acesso Virtual) CLIFFORD STEIN, ROBERT L. DRYSDALE E KENNETH BOGART. Matemática discreta para ciência da computação. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. (Acesso Virtual) GERSTING, J. L.; IÓRIO, V. M. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: BANCO DE DADOS I	CÓDIGO: EC E - 426	PERÍODO: 4º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Conhecer os conceitos fundamentais de banco de dados; conhecer o modelo relacional; entender o projeto de um banco de dados; conhecer as linguagens de manipulação de SGBDR; trabalhar com os conceitos básicos de arquitetura de banco de dados (ANSI/SPARC), integridade, redundância, compartilhamento, consistência de dados; experimentar a modelagem de banco de dados com base no modelo entidade-relacionamento; conhecer os modelos lógicos de dados: modelo relacional, de rede e hierárquico; viabilizar a manipulação de dados utilizando a linguagem SQL.		
II – HABILIDADES		
Adotar os conceitos básicos de sistemas de banco de dados; compreender em detalhes o modelo relacional de dados; compreender, explicar e aplicar os conceitos necessários para construir sistemas de banco de dados; desenvolver aplicações utilizando linguagens de manipulação de SGBDs relacionais (SQL).		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Introdução a banco de dados; visão geral de banco de dados; tipos de banco de dados; modelo relacional; conceitos básicos: tabelas, atributos, tuplas, relações, cardinalidade, chaves, integridade, relacional; normalização; dependência funcional; dormas normais; mapeamento: relações, cardinalidade, chave primária, chave estrangeira; diagrama E/R: relações, cardinalidade, chave primária, chave estrangeira; ferramentas para modelagem de dados; ciclo de projeto de banco de dados; modelagem do negócio; criação da base; input de dados; recuperação de dados; álgebra e cálculo relacional. Comandos de manipulação de dados; criação de tabelas; criação Manual de tabelas no SGBD; Criação de tabelas no SGBD a partir de ferramentas de modelagem (geração de código); engenharia reversa; inclusão e alteração de dados; INSERT, UPDATE, DELETE; extração de dados; SELECT (where, order by, distinct, like, IN (subselect), group by, JOIN); funções básicas: SUM, MAX, MIN, AVG, COUNT; manipulação de atributos do tipo data e hora.		
IV – METODOLOGIA		
A metodologia é baseada em aulas teóricas expositivas mescladas com exemplos práticos em laboratório, além de trabalhos práticos.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica MACHADO, F. N. R.; ABREU, M. P. de. Projeto de banco de dados: uma visão prática. 9. ed. São Paulo: Érica, 2002. DATE, C.J.; SOUZA, V. Introdução a sistemas de bancos de dados: tradução da 7. ed. americana. São Paulo: Campus, 2000. HEUSER, C. A. Projeto de banco de dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. PUGA, S. Banco de dados: implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. (Acesso Virtual)</p> <p>Complementar MEDEIROS, L. F. Banco de dados: princípios e prática. Curitiba: Ibpex, 2013. (Acesso Virtual) VICCI, C. Banco de dados. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. (Acesso Virtual) KROENKE, M. D. Banco de dados: fundamentos, projeto e implementação. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011. (Acesso Virtual) MACHADO, F. N. R. Análise relacional de sistemas. São Paulo: Érica, 2001. LEAL, G. C. L. Linguagem, programação e banco de dados: guia prático de aprendizagem. Curitiba: InterSaberes, 2015. (Acesso Virtual)</p>		

5º Período

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: FENÔMENOS DE TRANSPORTE	CÓDIGO: EC B - 527	PERÍODO: 5º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Utilizar análise dimensional, balanços de massa e energia, mecânica dos fluidos (hidrostática e hidrodinâmica) e transferência de calor.		
II – HABILIDADES		
Ser capaz de desenvolver princípios básicos para resolução de problemas de engenharia e estímulo ao raciocínio lógico.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Estática dos fluidos (noções básicas, lei fundamental, princípios de Stevin, de Pascal e de Arquimedes); hidrodinâmica (reologia dos fluidos, regimes de escoamento, equação da continuidade, equação de energia, medição de vazão, perda de carga), análise dimensional e semelhança, balanços diferenciais e integrais de quantidade de movimento, energia e de massa, transferência de calor por condução (regime permanente e transiente), convecção (natural e forçada) e radiação.		
IV – METODOLOGIA		
Aulas expositivas e práticas no laboratório de Fenômenos de Transporte.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; MUNSON, B. R.; DeWITT, D. P. Introdução à engenharia de sistemas térmicos. Rio de Janeiro: LTC, 2005. BERGMAN, T. L. et.al. Fundamentos da transferência de calor e massa. Rio de Janeiro: LTC, 2014 FOX, R. W. et al. Introdução à mecânica dos fluidos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. PIZZO, S. M. Mecânica dos fluidos. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. (Acesso Virtual) BISTAFA, S. R. Mecânica dos fluidos: noções e aplicações. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2018. (Acesso Virtual)</p> <p>Complementar WHITE, F. M.; FECCHIO, M. M.; MANZANARES FILHO, N.; AMORIM, J. C. C. Mecânica dos fluidos. 6. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011. HIBBELER, R. C. Mecânica dos fluidos. São Paulo: Pearson, 2016. (Acesso Virtual) LIVI, C. P. Fundamentos de fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: LTC, 2012. BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2008. (Acesso Virtual e Físico) CENGEL, Y. A.; GHAJAR, A. J. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 4.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2015.</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO			
DISCIPLINA: SISTEMAS DIGITAIS	E	CÓDIGO: EC P - 528	PERÍODO: 5º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h			
REVISÃO: 3			
I – COMPETÊNCIAS			
Conhecer a estrutura básica de um microcontrolador, identificar arquiteturas, conhecer a família de microcontroladores Atmega 328P, identificar os elementos que compõem a placa de prototipagem Arduino Uno R3; identificar as características e aplicações dos microcontroladores; manipular os periféricos; desenvolver programas em linguagem C para microcontroladores; conhecer as interfaces de controle e de comunicação; desenvolver aplicações práticas com sistemas microcontrolados.			
II – HABILIDADES			
Compreender o funcionamento dos sistemas digitais microcontrolados e identificar as características básicas dos microcontroladores; programar em linguagem C e desenvolver projetos com microcontroladores da família ATmega AVR, utilizar os periféricos de I/O, canal AD e PWM.			
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS			
Introdução à Internet das Coisas, importância dos microcontroladores, família Atmega AVR, tipos de microcontroladores, tipos de plataformas Arduino, arquitetura da placa de prototipagem, interface de desenvolvimento em linguagem C, debug, interfaces analógicas, digitais e de comunicação do Arduino Uno. Projetos envolvendo atuadores, sensores, transmissão de dados, displays de LCD, acionamento e controle de motores DC com ponte H e interconexão com a Internet			
IV – METODOLOGIA			
PBL – Project Based Learning, aulas expositivas com recursos audiovisuais, aulas práticas em laboratório e elaboração de projeto interdisciplinar com a disciplina de Gestão de Projetos na Engenharia de Computação (equipes de alunos).			
V – AVALIAÇÃO			
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).			
VI – BIBLIOGRAFIA			
<p>Básica MCROBERTS, M. Arduino básico. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2015. STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2017. (Acesso Virtual e Físico) TANENBAUM, A. S.; AUSTIN, T. Organização estruturada de computadores. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. (Acesso Virtual e Físico)</p> <p>Complementar JAVED, A. Criando projetos com arduino para Internet das coisas. São Paulo: Novatec, 2017. OLIVEIRA, S. de. Internet das coisas com ESP8266, arduino e RASPBERRY PI. São Paulo: Novatec, 2017. BLUM, J. Explorando o arduino: técnicas e ferramentas para mágicas de engenharia. Rio de Janeiro, AltaBooks, 2016. MONK, S. 30 Projetos com o arduino. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. AGUIRRE, L. A. Fundamentos de instrumentação. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. (Acesso Virtual)</p>			

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: GESTÃO DE PROJETOS NA ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	CÓDIGO: EC E - 529	PERÍODO: 5º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I - COMPETÊNCIAS		
Conhecer as melhores práticas para gerenciar projetos com base no guia do PMBoK (<i>Project Management Body of Knowledge</i>) elaborado pelo PMI (<i>Project Management Institute</i>); conhecer os conceitos, técnicas, ferramentas e produtos de trabalho pertinentes ao gerenciamento de projetos; entender o relacionamento entre qualidade de <i>software</i> e gerenciamento de projetos; compreender a necessidade de utilizar um processo para gerenciamento de projetos; entender a relação entre projetos e objetivos estratégicos da organização.		
II - HABILIDADES		
Ser capaz de fazer o gerenciamento de projetos de desenvolvimento e manutenção de <i>software</i> , a fim de permitir um planejamento mais eficaz e obtenção de um controle gerencial qualitativo dos projetos executados; ser capaz de aumentar a taxa de sucesso dos projetos de desenvolvimento e manutenção de <i>software</i> ; ser capaz de gerenciar projetos de <i>software</i> com base na abordagem do guia do PMBoK para gerenciamento de projetos; preparar planos de projeto claros, concisos, adequados e realistas; acompanhar eficazmente projetos de desenvolvimento e manutenção de <i>software</i> .		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Definição de ciclo de vida do produto e do processo na metodologia PMI; o PMI e o PMBOK; estrutura do PMBoK Guide; as áreas de conhecimento do PMBoK Guide; grupos de processos do PMBoK Guide; projetos de <i>software</i> ; componentes de um projeto; práticas críticas da gerência de projeto; gestão de integração; gestão de escopo do projeto; gestão do prazo do projeto; gestão de custos; gestão da qualidade; gestão dos recursos humanos; gestão das comunicações do projeto; gestão dos riscos; gestão de contratos/suprimentos; introdução à gerência de portfólio de projetos.		
IV – METODOLOGIA		
A metodologia aplicada utiliza aulas teóricas expositivas mescladas com parte prática (aplicação dos conceitos apresentados) através de exercícios e elaboração de projeto interdisciplinar com a disciplina de Sistemas Digitais e Microcontroladores (equipes de alunos).		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
Básica		
HELKDMAN, K. Gerência de projetos: fundamentos: um guia prático para quem quer certificação em gerência de projetos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.		
VALERIANO, D. L. Moderno gerenciamento de projetos. São Paulo: Pearson, 2015. (Acesso Virtual e Físico)		
KEELLING, R. Gestão de projetos uma abordagem global. São Paulo: Saraiva, 2002.		
INSTITUTE, Project Management: um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos: guia PMBOK. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.		
Complementar		
HELKDMAN, K. Gerência de projetos: guia para o exame oficial do PMI. Rio de Janeiro: Campus, 2009.		
PRADO, D. PERT/COM. Belo Horizonte: Nova Fronteira, 1998.		
KERZNER, H. Gestão de projetos: as melhores práticas. Porto Alegre: Bookman, 2006.		
CARVALHO, F. C. A de. Gestão de projetos. São Paulo: Pearson, 2014. (Acesso Virtual)		
NEWTON, R. O gestor de projetos. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. (Acesso Virtual)		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: BANCO DE DADOS II	CÓDIGO: EC E - 530	PERÍODO: 5º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66.7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Conhecer os principais aspectos da implementação de um SGBD; conhecer e formular a implementação de estruturas de consulta de dados em SGBDs bem como o seu processamento. Conhecer os conceitos de gerenciamento de transações; conhecer e construir a modelagem de um BD, tanto convencional como multidimensional; conhecer os conceitos básicos de escalonamento, concorrência, sistemas de recuperação de falhas, otimização e indexação de SGBD. Conhecer os conceitos de um BD orientado a objetos, montagem, gerenciamento e integração com as principais linguagens de programação OO.		
II – HABILIDADES		
Saber utilizar os aspectos de implementação de SGBDs, tais como o processamento de consultas, gerenciamento de transações, otimização, mecanismos de controle de concorrência e recuperação; ser capaz de identificar as estruturas de indexação utilizadas por SGBDs; Desenvolver as estruturas modeladas usando um banco de dados (geração de tabelas e relacionamentos, definição e implementação de consultas) e aplicando as regras de negócio definidas (filtros, restrições); ser capaz de utilizar ambientes/linguagens para manipulação de dados nos diversos modelos de SGBDs, incluindo aplicações cliente-servidor. Saber utilizar os principais gerenciadores de banco de dados orientados a objetos.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Manipulação de dados; sub-consultas, Inner Join, Left Join, Right Join; Cláusula Having e Union; operador Case, Cast e Collate; VIEW – criação e utilização em JOIN; comandos armazenados; Stored Procedures; Functions; Triggers; tabelas temporárias (#Table); cursores; consultas; influência das restrições no desempenho das consultas e sub-consultas; ordenação e integridade; ordenação e desempenho; processamento de consultas; o compilador de consulta; otimização de consultas; gerenciamento de transações; transações; propriedades ACID; problemas de transações concorrentes; banco de dados orientado a objetos; conceitos; principais gerenciadores; modelagem de banco de dados OO; consultas OO.		
IV – METODOLOGIA		
A metodologia é baseada em aulas teóricas expositivas mescladas com exemplos práticos em laboratório, além de trabalhos práticos.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. São Paulo: Pearson, 2006. BEIGHLEY, L. Use a cabeça (head first): SQL. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. GARCIA-MOLINA, H. Implementação de sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro: Campus, 2001. DATE, C.J.; SOUZA. Introdução a sistemas de bancos de dados. São Paulo: Campus, 2000.</p> <p>Complementar ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011. (Acesso Virtual) MEDEIROS, L. F. Banco de dados: princípios e prática. Curitiba: InterSaberes, 2013. (Acesso Virtual) KROENKE, D. M. Banco de dados: fundamentos, projeto e implementação. Rio de Janeiro: LTC, 1999. MIKE, H. Microsoft SQL Server 2008: passo a passo. Porto Alegre: Bookman, 2010. SPENIK, M. Microsoft SQL Server 2000. Rio de Janeiro: Campus, 2001.</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I	CÓDIGO: EC E - 531	PERÍODO: 5º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I - COMPETÊNCIAS		
Desenvolver programas para o sistema operacional Windows utilizando a plataforma de desenvolvimento .NET utilizando a linguagem C#. Utilizar conceitos de orientação a objetos para desenvolvimento de aplicações gráficas. Criar e manipular eventos, enumeradores e exceções. Desenvolver telas gráficas para a interface com o usuário; Conhecer os métodos para criar programas que acessem um banco de dados e efetuem as operações básicas de inclusão, alteração, consulta e exclusão utilizando instruções SQL e stored procedures.		
II - HABILIDADES		
Ser capaz de criar programas em ambiente gráfico para Windows utilizando a linguagem C# na plataforma .Net Aplicar os conhecimentos de banco de dados e linguagem SQL em aplicações que efetuem as operações básicas de inclusão, alteração, consulta e exclusão. Conhecer os conceitos de orientação a objetos e tratamento de exceções para desenvolvimento de aplicações visuais. Utilizar componentes nas aplicações que evitem SQL injection. Aplicar conceitos de herança visual para desenvolver módulos reutilizáveis. Ser capaz de desenvolver sistemas que efetuem operações no banco de dados através de stored produres e functions, além de controle de transação.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Desenvolvimento de aplicações para Windows; acesso a banco de dados e arquivos; modelo de objetos ADO.NET; acesso a banco de dados em .Net com C#; classes SqlConnection, SqlCommand, SqlDataAdapter, SqlParameter; classe para mapeamento de uma tabela (Value Object); classe DAO para inclusão, alteração, exclusão e consulta de registros; classes Dataset e Datatable; navegando entre registros; desenvolvimento de aplicações para realizar inclusão, alteração, exclusão e consulta de dados; execução de stored procedures e functions; armazenamento e recuperação de arquivos no banco de dados; herança visual com formulários e user controls; redução de código através de classes base e derivadas para acesso a dados; trabalhando com campos auto-numeração; salvando registros em lote através de stored procedures; listas genéricas; bibliotecas; descarte de objetos.		
IV – METODOLOGIA		
A metodologia é baseada em aulas teóricas expositivas mescladas com exemplos práticos em laboratório, além de trabalhos práticos. Será realizado um projeto interdisciplinar envolvendo a disciplina de Bancos de Dados II com o propósito de contextualizar o conteúdo programático favorecendo assim a efetiva aquisição de habilidades por parte dos alunos.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; STEINBUHLER, K. C# como programar. São Paulo: Makron, 2007. (Acesso Virtual e Físico) GALUPPO, F.; MATHEUS, V.; SANTOS, W. Desenvolvendo com C#. Porto Alegre: Bookman, 2003. SHARP, J. Microsoft visual C# 2008: passo a passo. Porto Alegre: Bookman, 2008.</p> <p>Complementar ARAUJO, Everton Coimbra de. ASP.NET Core MVC: aplicações modernas em conjunto com o entity framework. São Paulo: Casa do Código, 2018. SINTES, A. Aprenda programação orientada a objetos em 21 Dias. São Paulo: Pearson Education, 2014. (Acesso Virtual) LIPPMAN, S. C#: um guia prático. Porto Alegre: Bookman, 2003. MIZRAHI, V. V. Treinamento em linguagem C++. São Paulo: Makron Books, 1994. (Acesso Virtual) SCHILDT, H. C completo e total. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2006. CANTÚ, M. Dominando o Delphi 7: a Bíblia. São Paulo: Makron Books, 2003.</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: LIBRAS LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS	CÓDIGO: EC O - 532	PERÍODO: 5º
CARGA HORÁRIA: 40 ha = 33,33 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Comunicar-se por meio da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) nos mais diversos contextos e práticas sociais; conhecer as concepções sobre a surdez; identificar os conceitos básicos relacionados à LIBRAS; interpretar e caracterizar o sistema de transcrição para LIBRAS; conhecer e elaborar instrumentos que permitam a exploração da LIBRAS.		
II – HABILIDADES		
O aluno será capaz de: participar ativamente das práticas sociais em contextos que envolvam a língua gestual-visual; ter o domínio de diversas noções de gramática e reconhecimento das variedades linguísticas existentes; ter uma visão crítica da Língua Brasileira de Sinais e do Português; atuar de forma mediadora no que diz respeito à diminuição de barreiras entre surdos e ouvintes, promovendo a inclusão social.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
<p><u>Parte teoria:</u> conceito sobre surdez e deficiência auditiva. Introdução para a Língua Brasileira de Sinais. LIBRAS como disciplina nos cursos de tecnologia. Conceito da Língua Brasileira de Sinais. Parâmetros da LIBRAS. Oficialização da LIBRAS. Causas da surdez. Tipos de surdez. Graus de deficiência auditiva. Reflexões sobre a pessoa surda. Como lidar com a surdez. O primeiro impacto com a pessoa surda. Cultura dos Surdos. A Língua Materna do Surdo. Benefícios da língua de sinais para as crianças surdas. Consequências se a criança surda não for exposta a Língua Brasileira de Sinais. Linguagem (Vygotsky e outros). O papel inclusivo da sociedade.</p> <p><u>Parte prática:</u> alfabeto manual. Números. Dados Pessoais. Hábitos de boa educação/cumprimentos. Calendário. Dias da semana. Meses do ano. Família. Estado civil. Cores. Adjetivos. Frutas. Alimentos. Bebidas. Sala de aula. Ações (verbos). Sentimentos. Meios de transporte. Partes da casa. Pronomes. Músicas comemorativas e outras em LIBRAS. Filmes abordando o tema.</p>		
IV – METODOLOGIA		
Aulas expositivas. Estudos dirigidos. Discussão de textos. Atividades práticas. Reflexão e levantamento de hipóteses sobre a Educação dos Surdos. Vídeos, filmes, músicas e dramatização em LIBRAS.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica</p> <p>GESSER, A. Libras? Que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.</p> <p>QUADROS, R. M. e KARNOPP, L. B. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. São Paulo: Artmed, 2004.</p> <p>HONORA, M. e ESTEVES, M. L. F. Livro ilustrado de língua de sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, 2009.</p> <p>BAGGIO, M. A. e NOVA, M. da G. C. Libras. Curitiba: Intersaberes, 2017. (Acesso Virtual)</p> <p>LACERDA, C. B. F. de et al. Libras: aspectos fundamentais. Curitiba: Intersaberes, 2019. (Acesso Virtual)</p> <p>SILVA, R. D. Língua Brasileira de Sinais: libras. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. (Acesso Virtual)</p> <p>Complementar</p> <p>SACKS, O. W. Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.</p> <p>PEREIRA, M. C. da C. et al. Libras: conhecendo além dos sinais. São Paulo: Pearson, 2011. (Acesso Virtual)</p> <p>SILVA, R. D. Língua brasileira de sinais libras. São Paulo: Pearson, 2015. (Acesso Virtual)</p> <p>BRASIL. Ensaios pedagógicos. Brasília: SEE/MEC, 2006. (Acesso Virtual)</p> <p>VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 2003.</p>		

6º Período

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: ECONOMIA	CÓDIGO: EC B - 633	PERÍODO: 6º
CARGA HORÁRIA: 40 ha = 33,3 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Entender as noções de macroeconomia e matemática financeira; juros simples e juros compostos; entender um fluxo de caixa; análise de viabilidade econômica de projetos e investimentos; riscos; oportunidades; taxa mínima de atratividade; custo anual uniforme, VPL, TIR; amortização de empréstimos e financiamentos; amortização.		
II – HABILIDADES		
Capacitar o aluno a fazer análise de viabilidade econômica de projetos e investimentos, possibilitando o levantamento dos riscos e oportunidades envolvidos e, através de indicadores de resultados, escolher a melhor alternativa quanto aos retornos esperados.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Fundamentos de engenharia econômica; definições básicas de matemática financeira; taxa nominal e taxa efetiva de juros; juros simples e juros compostos; análise do valor presente e valor futuro; fluxo de caixa; diagrama de fluxo de caixa; análise de alternativas de investimentos; métodos de comparação de alternativas de investimento; análise da taxa de retorno e custo anual equivalente; análise do ponto de equilíbrio; métodos de depreciação.		
IV – METODOLOGIA		
A metodologia se baseia em aulas expositivas em classe e/ou laboratório, exercícios, pesquisas, projetos, estudo de casos e seminário visando a fixação dos conceitos apresentados.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica ASSAF NETO, A. Matemática financeira e suas aplicações. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2012. VIEIRA SOBRINHO, J. D. Matemática financeira. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2002. FERREIRA, R. G. Engenharia econômica e avaliação de projetos de investimento. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>Complementar SAMANEZ, C. P. Engenharia econômica. São Paulo: Prentice Hall, 2009. (Acesso Virtual) PUCCINI, A. de L. Matemática financeira objetiva e aplicada. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2003. PENIDO, E. Matemática financeira essencial. São Paulo: Atlas, 2008. GIMENES, C. M. Matemática financeira com HP12 e excel. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010. FEIJÓ, R. Matemática financeira com conceitos econômicos e cálculo diferencial: utilização da HP - 12C e planilha de Excel. São Paulo: Atlas, 2009.</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: CONTABILIDADE E CUSTOS	CÓDIGO: EC E - 634	PERÍODO: 6º
CARGA HORÁRIA: 40 ha = 33,3 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Simulação da criação de um produto, revenda de mercadoria ou oferta de um serviço; simulação das demandas de produção, de estocagem e venda; simulação da análise dos pontos de equilíbrio de um negócio (PEC, PEE, PEF); simulação do fluxo do produto entre deptos (departamentalização). Projeção de custos em gradiente. Identificar as características de problemas de otimização;		
II – HABILIDADES		
Capacitar o aluno para: identificar os elementos de custos presentes à operação da empresa; quantificar a participação dos custos do produto (variáveis) e da estrutura (fixos); formar o preço de venda considerando os diversos gastos e a competitividade; interpretar os as informações de custos e relacioná-las aos objetivos do negócio da empresa. Modelagem de problemas.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Gastos (investimentos, custos e despesas); classificação do custo em relação ao volume (fixos e variáveis); classificação dos custos em relação à alocação (diretos e indiretos); critérios de rateio e departamentalização; formação do preço de venda; pontos de equilíbrio (contábil, financeiro e econômico); análise da margem de contribuição e mix de produtos; alavancagem operacional e financeira; margem de segurança; sistemas de custeio; curva ABC; cálculos em gradiente. Conceito de Pesquisa Operacional e aplicações.		
IV – METODOLOGIA		
Aulas expositivas; listas de exercitação; uso de planilhas eletrônicas de cálculo.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica</p> <p>MARTINS, E. Contabilidade de custos. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.</p> <p>SILVA, E. J.; GARBRECHT, G. T. Custos empresariais: uma visão sistêmica do processo de gestão de uma empresa. Curitiba: InterSaberes, 2016. (Acesso Virtual e Físico)</p> <p>SOUZA, A. Gestão de custos. São Paulo: Atlas, 2007.</p> <p>IZIDORO, C. Contabilidade de custos. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. (Acesso Virtual)</p> <p>LACHERMACHER, GERSON. Pesquisa operacional na tomada de decisões. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. (Acesso Virtual)</p> <p>Complementar</p> <p>MEGLIORINI, E. Custos. São Paulo: Makron Books, 2003. (Acesso Virtual)</p> <p>PEREZ JR, J. H. Gestão estratégica de custos. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.</p> <p>SANTOS, L. F. B. Gestão de custos. Curitiba: InterSaberes. 2013. (Acesso Virtual)</p> <p>COELHO, F. S. Formação estratégica de precificação: como maximizar o resultado das empresas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>BRUNI, A. L. Gestão de custos e formação de preços com aplicação na calculadora HP 12c e Excel. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2004.</p> <p>BARBOSA, Marcos Antonio. Iniciação a pesquisa operacional no ambiente de gestão. São Paulo: 2015. (Acesso Virtual)</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: ENGENHARIA DE SOFTWARE I	CÓDIGO: EC E - 635	PERÍODO: 6º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Introduzir a disciplina de Engenharia de Software apresentando: o contexto histórico, a visão macro de processo de <i>software</i> e sua decomposição, o processo de análise de requisitos e suas técnicas de elicitação e documentação, e a análise orientada a objetos. Introdução ao design de <i>software</i> , arquitetura de <i>software</i> , teste de <i>software</i> e ferramentas CASE.		
II – HABILIDADES		
Introduzir a disciplina de Engenharia de Software apresentando: o contexto histórico, a visão macro de processo de <i>software</i> e sua decomposição, o processo de análise de requisitos e suas técnicas de elicitação e documentação, e a análise orientada a objetos. Apresentar os conceitos fundamentais da Engenharia de Software que resultam na produção de um <i>software</i> de alta qualidade. Evidenciar a relação entre arquitetura de <i>software</i> e qualidade de <i>software</i> . Estudar os recursos oferecidos pelas atuais ferramentas CASE.		
III – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
Introdução à Engenharia de Software; a crise de <i>software</i> ; as características do <i>software</i> ; aspectos sócio-técnicos; processo de <i>software</i> ; modelos de processo de <i>software</i> ; atividades do processo de <i>software</i> ; análise de requisitos; classificação de requisitos; técnicas de elicitação de requisitos; documentação de requisitos; análise orientada a objetos; introdução ao design de <i>software</i> ; arquitetura de <i>software</i> ; teste de <i>software</i> ; tipos de teste de <i>software</i> ; ferramentas CASE; tipos de ferramentas CASE.		
IV – METODOLOGIA		
A metodologia aplicada utiliza aulas teóricas expositivas mescladas com parte prática (aplicação dos conceitos apresentados) através de exercícios e elaboração de projeto (equipes de alunos) e ainda seminários apresentados pelos alunos.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros)		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica</p> <p>SOMMERVILLE, I. Engenharia de software. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011. (Acesso Virtual e Físico)</p> <p>PRESSMAN, R. S.; SANTOS, J. C. B. dos (TRADUTOR). Engenharia de software. São Paulo: Person Education, 2006.</p> <p>PFLIEGER, S. L. Engenharia de Software: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2004. (Acesso Virtual e Físico)</p> <p>Complementar</p> <p>PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. Engenharia de Software: uma abordagem profissional. São Paulo. McGraw-Hill, 2016.</p> <p>HIRAMA, K. Engenharia de software: qualidade e produtividade com tecnologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.</p> <p>GAVA, V. L. Requisitos de software e cooperação. São Paulo: Blucher Acadêmico, 2011.</p> <p>PRESSMAN, R. S.; LOWE, D. Engenharia Web. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>DENNIS, A.; WIXOM, B. H.; GEINHART, M. (TRADUTOR). Análise e projeto de sistemas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.</p> <p>MACHADO, F. N. R. Análise relacional de sistemas. 2. ed. São Paulo: Érica, 2001.</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: CONTROLE E AUTOMAÇÃO	CÓDIGO: EC P - 636	PERÍODO: 6º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Conhecer ferramentas matemáticas para modelagem de sistemas físicos; associar grandezas físicas com modelos matemáticos; elaborar projetos de sistemas de controle; compreender o comportamento dinâmico de sistemas; compreender a importância e utilidade da teoria de controle, da classificação e propriedades dos diversos tipos de sistemas. Compreender a utilização de Controladores Lógicos Programáveis na Automação Industrial. Aplicar ações de controle do tipo PID.		
II – HABILIDADES		
Capacidade de analisar diversos tipos de sistemas e projetar sistemas de controle para a resolução de problemas de engenharia. Analisar sistemas físicos a partir dos respectivos modelos matemáticos; construir modelos de sistemas. Implementar soluções de automação industrial utilizando Controladores Lógicos Programáveis. Aplicar os diferentes tipos de ações de controle.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Introdução e histórico sobre sistemas de controle; exemplos de sistemas de controle; controle em malha aberta e em malha fechada; modelagem matemática de sistemas de controle; transformada de Laplace; função de transferência e função de impulso-reposta; Análise de sistemas de primeira ordem; Análise de sistemas de segunda ordem. Conceitos de automação industrial, Controlador Lógico Programável – Principais componentes; <i>hardware</i> e <i>software</i> ; Aplicações do CLP; Softwares de CLP; Linguagem Ladder; Funções Lógicas Básicas; Comandos principais: Contatos; bobinas; set; reset; temporizador; contador; entradas e saídas analógicas. Ações de controle: ON-OFF, proporcional (P), proporcional integral (PI), proporcional derivativa (PD) e proporcional, integral derivativa (PID).		
IV – METODOLOGIA		
Aulas expositivas com recursos audiovisuais, aulas práticas no laboratório utilizando <i>softwares</i> para simulação, programação e utilizando <i>hardwares</i> como Controladores Lógicos Programáveis e Sistemas Microprocessados.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica OGATA, K. Engenharia de controle moderno. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011. (Acesso Virtual e Físico) NISE, N. S. Engenharia de sistemas de controle. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio de Lauro. Engenharia de automação industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.</p> <p>Complementar GEROMEL, J. C.; PALHARES, A. G. B. Análise linear de sistemas dinâmicos. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. SIGHIERI, L.; NISHINARI, A. Controle automático de processos industriais: instrumentação. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003. MAYA, P. A.; LEONARDI, F. Controle essencial. São Paulo: Pearson, 2014. (Acesso Virtual) OPPENHEIM, A. V.; SCHAFER, R. Processamento em tempo discreto de sinais. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2013. (Acesso Virtual) OPPENHEIM, A. V.; WILLSKY, A. S.; NAWAB, S. H. (COLAB.). Sinais e sistemas. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2010. (Acesso Virtual)</p>		

CURSO: ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: COMPILADORES	CÓDIGO: EC P - 637	PERÍODO: 6º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Varredura (análise léxica); análise sintática descendente e ascendente; notação BNF; Yacc; análise semântica; projeto de um pequeno compilador; geração de código; otimização de código.		
II – HABILIDADES		
Executar os fundamentos na área de compilação de programas, através de abordagem teórica e prática. Apresentar conceitos relativos à Compilação. Conhecer e aplicar conceitos dos diversos tipos de análise de um processo de compilação. Estudar algumas linguagens de programação. Especificar uma linguagem de programação e seu processo de compilação.		
III – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
Introdução à compilação de programas; conceito e funcionalidades; componentes de um compilador; fases de análise e síntese; análise léxica; tokens e lexemas; implementação manual e automatizada de analisadores léxicos; análise sintática; análise descendente (top down); análise sintática recursiva (determinística e não-determinística); análise sintática tabular; conceito de gramática LL(k); análise ascendente (bottom up); métodos LR(0), simple LR, LR(1) e LALR(1); conceito de gramática LR(k); geradores automáticos de analisadores sintáticos; análise semântica; introdução à semântica de linguagens de programação; verificação de tipos; tradução dirigida pela sintaxe; gramática de atributos; definição dirigida pela sintaxe; geração de código; formatos intermediários de código; mecanismos de tradução para código objeto; técnicas de otimização de código; ambientes de execução; carregadores, ligadores, bibliotecas de sistema; aspectos básicos sobre gerência de memória, concorrência, execução de procedimentos e métodos; interação com o subsistema: máquinas virtuais e sistema operacional; tópicos avançados e estudo de casos.		
IV – METODOLOGIA		
Aulas expositivas com auxílio de quadro branco, intercaladas com aulas de exercícios e laboratório, participação dos alunos de forma oral, escrita e seminário.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros)		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica AHO, A. et al. Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2008. (Acesso Virtual) COOPER, K. D. Construindo compiladores. São Paulo: Elsevier, 2014. HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D.; MOTWANI, R. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.</p> <p>Complementar NETO, J. J. Introdução à compilação. São Paulo: Elsevier, 2016. MENEZES, P. B. Linguagens formais e autômatos. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. CHARLES, F. A compiler. United States: Prentice Hall, 2009. LEUPERS, R. Retargetable compiler technology for embedded systems: tools and applications. United States: Sprnger, 2001. DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. B. M. Teoria da computação: máquinas universais e computabilidade. Porto Alegre: Bookman, 2011.</p>		

CURSO: ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II	CÓDIGO: EC P - 638	PERÍODO: 6º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 4		
I – COMPETÊNCIAS		
Praticar e desenvolver programas com recursos mais avançados da linguagem orientada a objetos; oferecer o conhecimento e habilitar os alunos a serem capazes de desenvolver programas utilizando tipos e classes parametrizadas da linguagem OO; Utilizar os principais Design Patterns para programação, classes e métodos anônimos, conectividade remota, sockets e programação concorrente.		
II – HABILIDADES		
A disciplina tem o objetivo de demonstrar as práticas para desenvolver aplicativos com recursos mais avançados no paradigma orientado a objetos, como métodos e classes anônimas; Desenvolvimento de sistemas para utilizar os recursos de conectividades entre equipamentos e também a execução concorrente e paralela de processos. Aplicar os principais Design Patterns no desenvolvimento de aplicações. Manipulação de arquivos. E aplicações gráficas cliente servidor. Gerenciamento de código fonte com Git e GitHub.		
III – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
Principais elementos e características da linguagem Java; Orientação a Objetos com Java; Java Collections; Genéricos em Java; AutoBoxing e Unboxing; Enumerações type-safe; Importação estática; Metadados (programação declarativa); Interfaces gráficas com o usuário; Canvas; Componentes JavaFX; Gerenciadores de layout; Manipulação de Eventos em Java; Eventos de Ação; Eventos do Mouse; Eventos do Teclado e Joystick; Classes Adaptadoras de Evento e Classes Internas; Desenvolvimento de Programas Concorrentes; Conceitos de Java Threads; Deadlocks e Starvation; Conectividade entre equipamentos; Conceitos de Sockets; Serviços REST/JSON e XML; Microserviços; Criação e consumo de API em nuvem; Conceitos de RMI/IIOP; Principais Design Patterns; Conectividade com JDBC, SQL e DAO; Classes e métodos anônimos. Eclipse IDE, banco de dados MySQL e Linux como ferramentas de desenvolvimento.		
IV – METODOLOGIA		
A metodologia é baseada em aulas teóricas expositivas mescladas com exemplos práticos em laboratório projetos e desafios em cada unidade do conteúdo programático, além de trabalhos práticos. Também será realizado um projeto interdisciplinar envolvendo a disciplina de Engenharia de Software, com o propósito de contextualizar o conteúdo programático favorecendo assim a efetiva aquisição de habilidades por parte dos alunos, mais próximo a uma situação real corporativa.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros)		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica SIERRA, K. e BATES, B. Use a cabeça! Java. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java como programar. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. (Acesso Virtual e Físico) FREEMAN, E.; FREEMAN, E. Use a cabeça! padrões de projetos (design Patterns). 2. ed. Rio de Janeiro, Alta Books, 2007.</p> <p>Complementar OLIVEIRA, Bruno. JavaFX: Interfaces com qualidade para aplicações desktop. São Paulo: Casa do Código, 2013. FURGERI, S. Ensino didático da linguagem XML. São Paulo: Érica, 2001. TAMASSIA, R.; GOODRICH M. T. Estruturas de dados e algoritmos em Java. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. THOMPSON, M. A. Java2 & banco de dados. São Paulo: Érica, 2002. HORSTMANN, C. S.; CORNELL, G. Core Java. 8. ed. São Paulo: Pearson. 2009. v. 1. (Acesso Virtual) ASCENCIO, A. F. G.; ARAÚJO, G. S. de. Estrutura de Dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++. São Paulo: Pearson. 2011. (Acesso Virtual) JORGE, M. Java: passo a passo lite. São Paulo: Pearson, 2004. (Acesso Virtual) BARNES, DAVID J.; KÖLLING, MICHAEL. Programação orientada a objetos com Java. São Paulo: Pearson, 2004.</p>		

(Acesso Virtual)

7º Período

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: GESTÃO DA QUALIDADE	CÓDIGO: EC B - 739	PERÍODO: 7º
CARGA HORÁRIA: 40 ha = 33,3 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Desenvolver senso crítico em gestão de qualidade total; articular e implantar processos de mudança organizacional para a qualidade e produtividade visando atingir resultados concretos, com foco nas necessidades do mercado e criando a possibilidade de sustentabilidade dentro do contexto; compreender a importância dos modelos de certificação e de excelência.		
II – HABILIDADES		
Implantar programa 5S; levantar e analisar indicadores de qualidade de processos; aplicar “benchmarking” à qualidade; aplicar o ciclo do PDCA para o melhoramento contínuo em qualquer instância da empresa e SDCA para padronização dos processos; estimular e instituir grupos de melhoria CCQ (Círculos de Controle de Qualidade); auxiliar na implantação e gestão dos sistemas da qualidade; utilizar a ferramenta FMEA para avaliar o potencial de riscos em processos e projetos; conduzir a análise de anomalias aplicando técnicas gerenciais; gerenciar a rotina do dia a dia com foco na qualidade e produtividade; elaborar e analisar relatórios de qualidade.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Programa 5S; ciclo do PDCA/SDCA; princípios da qualidade; ferramentas básicas da qualidade (fluxograma, brainstorming, diagrama de Ishikawa, 5W2H, lista de verificação, gráficos); “Benchmarking”; sistemas da qualidade; Kaizen (PDCA/SDCA); técnicas associadas à qualidade (FMEA, MASP); Gerenciamento pela Qualidade Total (TQM).		
IV – METODOLOGIA		
Aulas expositivas, dinâmicas de grupo, estudos de caso, aplicação de software, filmes e palestras sobre ferramentas e técnicas associadas à qualidade, com foco nas necessidades do mercado e na implantação de processos de mudança organizacional.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica AGUIAR, S. Integração das ferramentas da qualidade ao PDCA e ao programa seis sigma. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços, 2006. PALADINI, E. P. Gestão da qualidade: teoria e prática. 3. ed. (8 reimpr.). São Paulo: Atlas, 2012. CAMPOS, V.F. TQC: controle da qualidade total no estilo japonês. 8. ed. M.G.: INDG, 2004. LT⁵. ANDREOLI, T. P e BASTOS, L. T. Gestão da qualidade: melhoria contínua e busca pela excelência. Curitiba: Intersaberes, 2017. (Acesso Virtual) SHIGUNOV NETO, A. S. e CAMPOS, L. M. F. Introdução à gestão da qualidade e produtividade: conceitos, história e ferramentas. Curitiba: Intersaberes, 2016. (Acesso Virtual)</p> <p>Complementar CUSTODIO, Marcos Frank. Gestão da qualidade e produtividade. São Paulo, Pearson Education do Brasil, 2015. (Acesso Virtual) GOZZI, Marcelo Pupim. Gestão da qualidade em bens e serviços. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. (Acesso Virtual). MELLO, Carlos Henrique Pereira. Gestão da qualidade. São Paulo, Pearson Education do Brasil, 2011. ROTONDARO, R. G. Seis sigma: estratégia gerencial para a melhoria de processos, produtos e serviços. São Paulo: Atlas, 2002. BARROS, E.; BONAFINI, F. Ferramentas da qualidade. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2014. (Acesso</p>		

Virtual)

MARTINS, T. S. et al. **Incrementando a estratégia:** uma abordagem do balanced scorecard. Curitiba: Intersaberes, 2012. (Acesso Virtual)

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: COMUNICAÇÃO E MÍDIAS DIGITAIS	CÓDIGO: EC E - 740	PERÍODO: 7º
CARGA HORÁRIA: 40 ha = 33,3 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Elementos da comunicação; a sociedade da informação e do conhecimento; comunicação digital; comunicação em redes; hipertexto; cibercultura e convergência de mídias; mobilidade; o texto na mídia digital: oralidade e escrita; a Comunicação Mediada por Computador (CMC); mídias sociais.		
II - HABILIDADES		
Desenvolver habilidades de uso das mídias digitais em contextos educacionais e profissionais, a partir do conhecimento dos elementos básicos da comunicação e das características dessas mídias, aperfeiçoar a capacidade de compreensão da comunicação em redes digitais e suas potencialidades; analisar o panorama da comunicação digital e as alterações nos processos sociais num contexto de convergência de mídias, interação e mobilidade.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Elementos da comunicação (remetente, destinatário, código, mensagem, veículo); sociedade do conhecimento; sociedade da informação e sociedade em rede; cibercultura; alterações na sociabilidade e na privacidade; a comunicação digital, interação e mobilidade; convergência de mídias; mídias sociais.		
IV – METODOLOGIA		
A metodologia se baseia em aulas teóricas expositivas, apresentação de seminários, produção para suportes de conteúdo digital para variados tipos de mídia.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica</p> <p>BLIKSTEIN, I. Técnicas de comunicação escrita. 20. ed. São Paulo: Ática, 2016. (Acesso Virtual).</p> <p>BLIKSTEIN, I. Técnicas de comunicação escrita. 22. ed. São Paulo: Ática, 2006. (Acesso Físico).</p> <p>MARTINO, L. S. Teoria das mídias digitais: linguagens, ambientes e redes. Petrópolis: Vozes, 2014. (Acesso Virtual).</p> <p>SAAD, E. Estratégia 2.0 para a mídia digital: internet, informação e comunicação. 3. ed. São Paulo: Senac, 2012.</p> <p>Complementar</p> <p>SANTAELLA, M. L. Linguagens líquidas na era da mobilidade. São Paulo: Paulus, 2007.</p> <p>RODRIGUES, B. Webwriting: redação e informação para a web. Rio de Janeiro: Brasport, 2006.</p> <p>BUONO, W. da C. Estratégias de comunicação nas mídias digitais. São Paulo: Pearson, 2015. (Acesso Virtual)</p> <p>LEMO, R.; FELICE, M. A vida em rede. Campinas: Papirus 7 Mares, 2015. (Acesso Virtual)</p> <p>MARTINO, L. S. Teorias da comunicação: ideias, conceitos e métodos. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. (Acesso Virtual)</p> <p>CASTELLS, M. A sociedade em rede. 18. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2017.</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: ENGENHARIA DE SOFTWARE II	CÓDIGO: EC E - 741	PERÍODO: 7º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Conhecer aspectos da Engenharia de Software auxiliada por computador; conhecer ferramentas CASE e ambientes de desenvolvimento de <i>software</i> ; conhecer fundamentos da análise convencional e análise orientada a objeto; conhecer os conceitos e princípios de projetos de <i>software</i> orientados a objetos; conhecer as métricas e técnicas da metodologia orientada a objetos; conhecer as melhores práticas sugeridas pelo RUP e os diagramas da linguagem UML.		
II – HABILIDADES		
Compreender a importância de formalismo no desenvolvimento de <i>software</i> e aplicar as principais técnicas no desenvolvimento de <i>software</i> ; conhecer os fundamentos da análise convencional e da análise orientada a objetos; saber utilizar ferramentas e técnicas de análise de requisitos; criar um plano de testes de <i>software</i> , além de prototipação e reuso; compreender e saber aplicar as métricas de projetos orientados a objeto; dominar a utilização da linguagem UML no projeto orientado a objetos; ser capaz de modelar, especificar e gerenciar todo o ciclo de vida de sistemas de informação usando metodologia orientada a objetos.		
III – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
Melhores práticas na Engenharia de Software; desenvolvimento de <i>software</i> iterativo; gerenciamento de requisitos; arquitetura baseada em componentes; modelo de <i>software</i> visual (UML); verificação contínua da qualidade do <i>software</i> ; Rational Unified Process (RUP); o que é o RUP; conceitos básicos; introdução ao RUP; características essenciais do RUP; disciplinas; fases; Unified Modeling Language (UML); fundamentos de UML; antecedentes; o básico de UML; projetando <i>software</i> ; entendendo a UML; perfis UML; modelagem UML; diagramas UML; disciplina de requisitos; tipos de requisitos; atributos de requisitos; requisitos de negócio, requisitos funcionais e não-funcionais; modelo RUP FURPS+ e a norma ISO9126; descoberta de requisitos; técnicas de levantamento de requisitos; protótipos e técnicas de prototipação; triagem de requisitos; especificação de requisitos e modelos SRS RUP e IEEE; especificação de requisitos e UML; modelo de casos de uso; diagrama de casos de uso; disciplina de análise e design; diagrama de classe; diagrama de pacotes; diagramas de atividade; diagramas de interação; diagramas de gráfico de estado; diagramas de componentes; diagrama de implantação.		
IV – METODOLOGIA		
A metodologia aplicada utiliza aulas teóricas expositivas mescladas com parte prática (aplicação dos conceitos apresentados) através de exercícios e elaboração de projeto (equipes de alunos) e ainda seminários apresentados pelos alunos.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros)		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica BOOCH, G.; RUMBAUGH, J. E JACOBSON, I. UML: guia do usuário. Rio de Janeiro: Campus, 2005. FOWLER, M.; SCOTT, K. UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. Porto Alegre: Bookman, 2004. SOMMERVILLE, I. Engenharia de software. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011. (Acesso Virtual e Físico)</p> <p>Complementar AMBLER, S. W. Modelagem ágil: praticas eficazes para a programação eXtreme e o processo unificado. Porto Alegre: Bookman, 2004. BLAHA, M., RUMBAUGH, J. Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006. MELO, A. C. Desenvolvendo aplicações com UML 2.2: do conceitual à implementação. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2004. PÁDUA, W, P F. Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p>		

VAZQUEZ, C. E.; SIMÕES, G. S. **Engenharia de requisitos:** software orientado ao negócio. São Paulo: Brasport, 2016. (Acesso Virtual)

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: COMUNICAÇÃO DE DADOS	CÓDIGO: EC P - 742	PERÍODO: 7º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Identificar os níveis do modelo OSI; identificar os encapsulamentos; protocolos; padrões; sinais; transmissão analógica e digital; calcular a capacidade de canal; largura de banda; identificar meios físicos para transmissão de dados em redes de computadores; distinguir a transmissão serial e paralela; fluxo de dados; técnicas de modulação; codificação; multiplexação; topologias físicas e lógicas. Apresentar os principais modelos de sinais e sistemas; fornecer conhecimentos fundamentais sobre a análise de sinais e sistemas nos domínios do tempo e da frequência.		
II – HABILIDADES		
Compreender os elementos que compõem um canal de comunicação, aspectos que afetam o desempenho; entender os tipos de sinais; compreender o teorema de Nyquist e Shannon; entender as técnicas de transmissão analógica e digital, o uso da modulação e multiplexação; os meios físicos e o modelo de referência OSI. Reconhecer os principais modelos de sinais e sistemas; compreender os princípios fundamentais da análise de sinais e sistemas.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Fundamentos da Comunicação de Dados; modelo de referência OSI; conceito de canal de comunicação; ruído; largura de banda; sinais; teorema de Nyquist e Shannon; transmissão síncrona e assíncrona; transmissão simplex, half-duplex e full-duplex; comunicação serial e paralela; transmissão analógica; modulação: ASK, FSK, PSK, QAM; modem; transmissão digital; codificação de linha; PAM/PCM; multiplexação: Multiplexação por Divisão de Tempo (TDM), Multiplexação por Divisão de Frequência (FDM), Multiplexação por Divisão de Comprimento de Onda (WDM); meios físicos; cabos metálicos; cabos ópticos; wireless; topologias físicas; propagação de rádio móvel; introdução à propagação de onda de rádio; modelo de propagação no espaço livre; modelos de propagação no exterior; modelos de propagação no interior; atenuação, difração, dispersão, penetração; caminhos múltiplos; redes de telefonia móvel; transmissão de voz; transmissão de dados. Sinais contínuos e discretos; sistemas lineares e invariantes no tempo; análise de Fourier de sinais contínuos e discretos; filtragem por meio de sistemas lineares e invariantes no tempo.		
IV – METODOLOGIA		
A metodologia se baseia em aulas teóricas expositivas e aulas práticas com o desenvolvimento de trabalhos, seminários e casos de estudo.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
Básica FOROUZAN, B. A. Comunicação de dados e redes de computadores . São Paulo: McGrawHill Brasil, 2008. FRENZEL JR., LOUIS E. Fundamentos de comunicação eletrônica : linhas, microondas e antenas. 3. ed. Porto Alegre: Amgh Editora Ltda., 2013. WHITE, C. M. Rede de computadores e comunicação de dados . São Paulo: Cengage, 2012. OPPENHEIM, A. V.; WILLSKY, A. S.; NAWAB, S. H. (COLAB.). Sinais e sistemas . 2. ed. São Paulo: Pearson, 2010. (Acesso Virtual) OPPENHEIM, A. V.; SCHAFER, R. Processamento em tempo discreto de sinais . 3. ed. São Paulo: Pearson, 2013. (Acesso Virtual)		
Complementar BRANDÃO, J. C.; SAMPAIO NETO, R.; ALCAIM, A. Princípios de comunicações . Rio de Janeiro: Interciência, 2014. (Acesso Virtual) HELD, G. Comunicação de dados . 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999. RAPAPORT, T. S. Comunicações sem fio : princípios e práticas. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009. (Acesso Virtual) YOUNG, P. H. Técnicas de comunicação eletrônica . 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. (Acesso Virtual) SILVEIRA, J. L. da. Comunicação de dados e sistema de teleprocessamento . São Paulo: Makron Books, 2002.		

PINHEIRO, C. A. M. et al. **Sistemas de controles digitais e processamento de sinais:** projetos, simulações e experiências de laboratório. Rio de Janeiro: Interciência, 2017. (Acesso Virtual)

JEROMEL, J. C. e DEAECTO, G. S. **Análise linear de sinais:** teoria, ensaios práticos e exercícios. São Paulo: Edgard Blucher, 2019. (Acesso Virtual)

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: ARQUITETURA DE COMPUTADORES I	CÓDIGO: EC P - 743	PERÍODO: 7º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
O aluno será capaz de reconhecer, identificar e trabalhar com microprocessadores x86 e ARM, estruturas RISC e CISC, registradores, memórias, dispositivos de I/O, barramentos, dispositivos de armazenamento, comunicação, fluxo de dados e endereçamento.		
II – HABILIDADES		
O aluno será capaz de entender o funcionamento dos sistemas computacionais em suas diversas arquiteturas de processamento, endereçamento de memórias e armazenamento. Sendo capaz de analisar de forma estruturada o funcionamento interno das diferentes estruturas, operações básicas de controles e ligações com o sistema operacional.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Microcomputadores RISC e CISC, memórias cache, memórias internas, memórias externas, sistemas RAID, armazenamento, dispositivos de entrada e saída, registradores, gerenciamento de memórias, Unidade Lógica e Aritmética (ALU), unidade de controle, operações básicas, endereçamento e formatos de instruções.		
IV – METODOLOGIA		
PBL – Project Based Learning, aulas expositivas com recursos audiovisuais e aulas práticas em laboratório.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
Básica TANENBAUM, A. S. Organização estruturada de computadores . 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013. (Acesso Virtual e Físico) STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores . 10. ed. São Paulo: Pearson, 2017. (Acesso Virtual e Físico) DELGADO, J.; RIBERIO, C. Arquitetura de computadores . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. Complementar PATTERSON, D.; HENNESSY, J. L. Organização e projetos de computadores: a Interface hardware/software . 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003. HENNESSY, J.; PATTERSON, D. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa . 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003. CORRÊA, A. G. D. Organização e arquitetura de computadores . São Paulo: Pearson, 2016. (Acesso Virtual) CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática . 8. ed. São Paulo: Person Education, 2013. (Acesso Virtual e Físico) ZELENOVSKY, R. PC: um guia prático de hardware e interfaceamento . 3. ed. Rio de Janeiro: MZ, 2002.		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO III	CÓDIGO: EC P - 744	PERÍODO: 7º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 4		
I – COMPETÊNCIAS		
Tecnologia JSP, Servlet, TagLib que provê recursos para simplificar o desenvolvimento de aplicações JEE na WEB; Interface gráfica WEB com JavaScript e bibliotecas tal como Bootstrap e JQuery. WEB: JavaScript, CSS e HTML; Frameworks de desenvolvimento da camada controladora em Java; padrão MVC (Model, View, Controller); Servlets, Ajax e JQuery; criação e consumo de APIs (Application Program Interface). Componentes JEE, como Session Bean e DAO, JDBC, SQL, JPA e ORM (Object-Relational Mapping). WebServices para realizar integração entre sistemas transacionais.		
II – HABILIDADES		
A disciplina tem o objetivo de demonstrar e capacitar os alunos a utilizar a tecnologia WEB na plataforma JEE; ensinar aos alunos a desenvolver componentes reutilizáveis de interface gráfica WEB; identificar o padrão MVC; utilizar frameworks Java para o desenvolvimento de aplicações da camada controladora em Java; criar sistemas que utilizam tecnologia WEB (Front-End) e Java (Back-end) na mesma aplicação, com base na arquitetura MVC. Desenvolver aplicações JEE usando componentes Session Beans, Java Beans e DAO. Desenvolver integração de aplicações usando WebServices: REST, JSON e XML. Conectar com banco de dados em nuvem tal como Firebase.		
III – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
Servidor WEB e protocolo HTTP; definição da tecnologia e arquitetura; ciclo de vida; componentes servidor (Back-End); a arquitetura MVC; componente Servlet, JSP, TagLib, WEB; manipulação de eventos; integração e implementação; internacionalização e acessibilidade; servidores JEE e EJB; definição da tecnologia e arquitetura; desenvolvimento em camadas; componentes JEE; Session Bean (Stateless e Stateful); DAO; desenvolvimento de um sistema JEE usando Interfaces Ricas (RIA) WEB; desenvolvimento WebServices; conceitos de XML; WebServices usando Java e bibliotecas externas; WebServices usando JAX-WS e JAX-RS. Conexão e persistência com banco de dados relacional e de documentos (NoSQL).		
IV – METODOLOGIA		
A metodologia se baseia em aulas teóricas expositivas, aulas práticas, exemplos de natureza profissional e projetos e desafios em cada unidade do conteúdo programático, além de um projeto desenvolvido no decorrer da disciplina em conjunto com a disciplina de Engenharia de Software II.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. O projeto final será alinhado com a disciplina de Engenharia de Software para garantir interdisciplinaridade e uma visão próxima ao ambiente corporativo. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica BODOFF, S. et al. Tutorial do J2EE: enterprise edition 1.4. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. GONÇALVES, E. Desenvolvendo aplicações web com jsp, servlets. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. SINGH, I. Projetando web services com a plataforma J2EE 1.4: tecnologia JAX, RPC, SOAP e XML. São Paulo: Ciência Moderna, 2006. JOHNSON, R. Expert one-on-one J2EE design and development. Indianapolis: Wiley, 2003.</p> <p>Complementar BOAGLIO, Fernando. Spring boot: acelere o desenvolvimento de microsserviços. São Paulo: Casa do Código, 2017. SOUZA, Alberto. Spring MVC: domine o principal framework web Java. São Paulo: Casa do Código, 2015. ANICHE, Mauricio. Test-driven development: teste e design no mundo real. São Paulo: Casa do Código, 2012. SOUZA, Natan. Bootstrap 4: conheça a biblioteca front-end mais utilizada no mundo. São Paulo: Casa do Código, 2018. BALDUINO, Plínio. Dominando javaScript com jQuery. São Paulo: Casa do Código, 2012. MARINHO, A. L. Desenvolvimento de aplicações para Internet. São Paulo: Pearson, 2016. (Acesso Virtual) SILVA, M. Jquery mobile: desenvolva aplicações web para dispositivos móveis com HTML5, CSS3, ajax, jquery e jquery UI.</p>		

São Paulo: Novatec, 2013.

FLATSCHART, F. **HTML5**: embarque imediato. São Paulo: Brasport, 2011. (Acesso Virtual) ALUR, D.; CRUPI, J.; MALKS, D. **Core J2EE patterns**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **Java como programar**. Porto Alegre: Bookman, 2007. (Acesso Virtual e Físico)

GONÇALVES, E. **Ajax na prática**. Rio de Janeiro: Moderna, 2007.

BOND, M. **Aprenda J2EE em 21 Dias**. São Paulo: Pearson, 2003. (Acesso Virtual)

LEE, V.; SCHNEIDER, H.; SCHELL, R. **Aplicações móveis**: arquitetura, projetos e desenvolvimento. São Paulo: Pearson, 2005. (Acesso Virtual)

8º Período

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DIPLINA: QUALIDADE DE SOFTWARE	CÓDIGO: EC P - 845	PERÍODO: 8º
CARGA HORÁRIA: 40 ha = 33,3 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Conhecer os conceitos de arquitetura de software; conhecer normas de qualidade, confiabilidade e segurança de software; conhecer o modelo CMM e CMMi; conhecer os princípios das normas de qualidade de software como produto, processo e pacote; conhecer conceitos da gestão de configuração de software; conhecer as técnicas e especificação de testes de software; conhecer conceitos básicos de manutenção de software.		
II – HABILIDADES		
Ser capaz de caracterizar as diferentes visões da arquitetura de software; saber especificar e aplicar normas de qualidade, confiabilidade e segurança de software; saber aplicar o modelo CMM e CMMi de qualidade; saber aplicar procedimentos básicos da norma ISO/IEC 25010 e 20246 ; ser capaz de aplicar os conceitos da gestão de configuração de software; ser capaz de aplicar técnicas reengenharia em sistemas legados; ser capaz de planejar, especificar e aplicar técnicas de testes de software; ser capaz de planejar e especificar técnicas de manutenção de software.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Arquitetura de software; visão funcional/lógica; visão de código; visão de desenvolvimento/estrutural; visão de concorrência/processo/thread; visão física/evolutiva; visão de ação do usuário/feedback; conceitos de qualidade, garantia de Qualidade de Software, revisão de software; abordagens formais para SQA (Software Quality Assurance); confiabilidade de software, software a prova de erro; normas de Qualidade de Software (padrões de qualidade, ISO/IEC 25010 e 20246); CMM e CMMi; gestão de configuração de software; processo de gestão de configuração de software; identificação de objetos de configuração; controle de versão, controle de modificação, controle de configuração; ferramentas e padrões de SCM; técnicas de teste de software; fundamentos de teste de software: objetivos, fluxo de informações, projeto de casos de teste; teste de caixa branca; teste de caixa preta; teste de caminho básico; teste de estrutura de controle; ferramentas de testes automatizadas; manutenção de software; definição e características; manutenibilidade; tarefas de manutenção; engenharia reversa e reengenharia.		
IV – METODOLOGIA		
A metodologia aplicada utiliza aulas teóricas expositivas mescladas com parte prática (aplicação dos conceitos apresentados) através de exercícios e elaboração de projeto (equipes de alunos).		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica</p> <p>PRESSMAN, R. S. Engenharia de software. São Paulo. McGraw-Hill, 2006.</p> <p>MOLINARI, L. Testes de software: produzindo sistemas melhores e mais confiáveis. 9. ed. São Paulo: Érica, 2006.</p> <p>BARTIE, A. Garantia da qualidade de software. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.</p> <p>Complementar</p> <p>FOWLER, M. UML distilled: a brief guide to the standard object modeling language. 3. ed. Boston: Addison-Wesley, 2003.</p> <p>PADUA, W. Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>SOMMERVILLE, I. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. (Acesso Virtual e Físico)</p> <p>MCMAHON, P. E. Integrating CMMI and agile development: case studies and proven techniques for faster performance improvement. Fairfield: SEI Series in Software Engineering, 2010.</p>		

PFLEEGER, S. **Engenharia de software:** teoria e prática. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. (Acesso Virtual)

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: GESTÃO DE PROCESSOS ORGANIZACIONAIS	CÓDIGO: EC P - 846	PERÍODO: 8º
CARGA HORÁRIA: 40 ha = 33,3 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Conhecer como funciona a estrutura organizacional das empresas e suas relações com os sistemas e a tecnologia; saber como é feita a análise e o diagnóstico organizacional; conhecer os processos das organizações e suas análises; conhecer as formas de gestão de processos organizacionais; saber como podem ser feitas melhorias nos processos e na organização; conhecer como é feito um plano diretor de tecnologia.		
II – HABILIDADES		
Fazer a análise e o diagnóstico de uma organização utilizando-se de métodos e técnicas consagrados; realizar a análise de processos de uma organização e procurar formas de melhorá-los e otimizá-los de forma contínua; saber como aplicar as formas de gestão por diretrizes e gestão estrutural numa organização; conhecer as melhores práticas internacionais de gestão com qualidade; conceber um plano diretor de tecnologia para uma empresa.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Estrutura organizacional; o ambiente das organizações; as relações internas e a estrutura das organizações; tecnologia e sistemas de informação empregados; análise e diagnóstico organizacional; missão, visão, objetivos, metas, valores da organização; hierarquia, departamentalização: conceito e histórico; funcionograma, lotacionograma, organograma; análise e diagnóstico de layout; tipos de layout e aplicação; ergonomia; diagnóstico de problemas em layout; análise de fluxo de trabalho; métodos de operação; conceituação de macro-processo, processo, atividade (tarefa), rotinas e procedimentos; responsabilização sobre os processos; os macro-processos mais comuns de uma organização; análise de processos, fluxogramas, modelagem de processos; revisão de processos e regra para o sucesso na revisão de processos; gestão por diretrizes; conceituação de índice, indicador, métrica e diretriz; técnicas de identificação de indicadores-chave em processos e negócios; introdução à administração estatística com base em diretrizes; gestão de mudança estrutural na organização; melhoria de processos e da organização; conceituação de melhoria contínua; organização da companhia para suportar a melhoria contínua; conceituação de rupturas; conduções de reuniões de negócio e apresentações, técnicas de comunicação; plano diretor de tecnologia; passos de um planejamento de tecnologia aplicada para uma organização; o papel do analista no suporte à elaboração do PDT.		
IV – METODOLOGIA		
A metodologia se baseia em aulas teóricas expositivas mescladas com uma grande quantidade de exercícios em cada unidade do conteúdo programático, além de jogos, dinâmicas de grupo, exibição de vídeo e seminários.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica</p> <p>CHIAVENATO, I. Iniciação a sistemas, organização e métodos. Barueri: Manole, 2010. (Acesso Virtual e Físico)</p> <p>BALLESTERO-ALVAREZ, M. E. Manual de organização, sistemas e métodos: abordagem teórica e prática da engenharia da informação. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.</p> <p>FERREIRA, A. A.; REIS, A. C. F.; PEREIRA, M. I. Gestão empresarial de Taylor aos nossos dias. São Paulo: Pioneira, 2002.</p> <p>Complementar</p> <p>OLIVEIRA, D. de P. R. Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial. 13.ed. São Paulo: Atlas, 2002.</p> <p>ARAUJO, L. C. G. de. Organização, sistemas e métodos: e as modernas ferramentas de gestão organizacional. São Paulo: Atlas, 2001.</p> <p>LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. Sistemas de informação gerenciais. 11. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2014. (Acesso Virtual)</p> <p>DAFT, R. L. Organizações: teorias e projetos. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.</p>		

JONES, G. R. **Teoria das organizações**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. (Acesso Virtual)

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: REDE DE COMPUTADORES	CÓDIGO: EC E- 847	PERÍODO: 8º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Identificar as camadas do Modelo de Referência OSI e Pilha TCP/IP, Identificar os principais tipos de tecnologias de redes de computadores; reconhecer os aspectos físicos e lógicos de redes de computadores; compreender o funcionamento das tecnologias Ethernet e Wi-Fi, compreender o funcionamento dos protocolos IPv4, IPv6, RIP, OSPF e BGP.		
II – HABILIDADES		
Contextualizar as redes de computadores como ferramenta de produtividade e integração de dados, aplicações e pessoas nas organizações; diferenciar e classificar as redes de computadores baseando-se em sua abrangência geográfica e pela distribuição no ambiente; identificar as tecnologias básicas de redes PAN, LAN, MAN e WAN; explorar detalhes físicos de projeto e implantação de redes de computadores, como: topologias, cabeamento e equipamentos básicos de conectividade; explorar detalhes técnicos da camada de rede e seus protocolos; ser capaz de identificar características ligadas ao funcionamento dos protocolos de roteamento RIP, OSPF e BGP.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Modelo OSI e arquitetura TCP/IP; classificação das Redes de Computadores; PAN – Personal Area Network; LAN – Local Area Network; MAN – Metropolitan Area Network; WAN – Wide Area Network; arquitetura IEEE802; cabeamento estruturado; padrão EIA/TIA 568; equipamentos de rede; IEEE 802.3; IEEE 802.11, VLANs IEEE802.1q, STP (Spanning Tree Protocol); funções e protocolos da camada de rede; endereçamento IPv4/IPv6 e protocolos de roteamento.		
A metodologia se baseia em aulas teóricas expositivas e aulas práticas com o desenvolvimento de trabalhos, projetos e casos de estudo.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2013. (Acesso Virtual e Físico) TANENBAUM, A. S. Redes de computadores. 5. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2011. FOROUZAN, B. A. Comunicação de dados e redes de computadores. São Paulo: McGrawHill Brasil, 2008.</p> <p>Complementar COMER, D. E. Redes de computadores e internet. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. SMITH, Ben. Json básico: conheça o formato de dados preferido da web. São Paulo: Novatec, 2015. BRAGA, J. et al. O livro do IETF. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2014. PETERSON, L.; DAVIE, B. Redes de computadores: uma abordagem de sistemas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. MOREIRAS, A. M. Laboratório de Ipv6: aprenda na prática usando em emulador de redes. São Paulo: Novatec, 2015. RAPPAPORT, T. S. Comunicações sem fio: princípios e práticas. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009. (Acesso Virtual)</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: SISTEMAS OPERACIONAIS	CÓDIGO: EC P - 848	PERÍODO: 8º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Conhecer os conceitos básicos de um sistema operacional; conhecer a evolução e classificação dos sistemas operacionais; conhecer os conceitos de gerência de processos, conceituação de processos, escalonamento e comunicação entre processos; conhecer os conceitos de gerência de memória, sistemas de arquivos e entrada e saída; avaliar as arquiteturas e mecanismos dos sistemas operacionais modernos e dos principais problemas enfrentados na sua construção e as soluções empregadas; conhecer as possibilidades e limitações dos sistemas operacionais modernos, bem como a avaliação dos diferentes sistemas no uso de aplicações específicas.		
II – HABILIDADES		
Ser capaz de identificar as funcionalidades dos sistemas operacionais bem como seus principais serviços; analisar os tipos de sistemas operacionais quanto à sua capacidade de executar tarefas e atender usuários; ser capaz de identificar as diferenças entre processos e threads, bem como avaliar o custo de processamento entre eles; ser capaz de julgar os diferentes algoritmos de escalonamento de CPU e memória; ser capaz de analisar deadlocks de sistema; ser capaz de identificar os mecanismos de gerenciamento de dispositivos e sistema de arquivos.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Conceituação de sistema operacional; conceitos básicos sobre Sistemas Operacionais; evolução dos Sistemas Operacionais; classificação dos Sistemas Operacionais; processos; conceituação de processo; escalonamento de processos; escalonamento de processos em sistemas com múltiplos processadores e em sistemas de tempo real; threads; comunicação entre processos; condições de corrida; regiões críticas; exclusão mútua com espera ocupada; bloqueio e desbloqueio de processos; semáforos; deadlocks; recursos; tratamento de deadlocks; recuperação de deadlocks; tentativas de se evitar deadlocks; prevenção de deadlocks; gerência de memória; organização hierárquica da memória; alocação contígua simples; alocação particionada estática e dinâmica; estratégias de alocação; swapping; memória virtual: paginação e segmentação; sistemas de arquivos; conceituação de sistemas de arquivos; arquivos; diretórios; serviços do sistema operacional; implementação lógica; implementação física; Entrada/Saída (E/S); dispositivos de Entrada/Saída; controladoras de dispositivos de Entrada/Saída; módulos de Entrada/Saída; operação de módulos de Entrada/Saída: pooling, interrupção e DMA; conexão com dispositivos de Entrada/Saída; software de Entrada/Saída; unidades de disco; introdução ao Linux.		
IV – METODOLOGIA		
Usar aulas teóricas expositivas intercaladas com exercícios em sala de aula para cada unidade do conteúdo programático, além de aulas práticas no laboratório.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P.; GAGNE, G. Sistemas operacionais: conceitos e aplicações. São Paulo: Prentice Hall, 2000. TANENBAUM, A. S. Sistemas operacionais modernos. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2016. (Acesso Virtual e Físico) DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES, D. R. Sistemas operacionais. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. (Acesso Virtual e Físico)</p> <p>Complementar CÔRTEZ, P. L. Sistemas operacionais: fundamentos. São Paulo: Érica, 2003. TOBLER, M. J. Desvendando linux. Rio de Janeiro: Campus, 2005. MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. Arquitetura de sistemas operacionais. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. FLYNN, I. M.; MCHOES, A. M. Introdução aos sistemas operacionais. São Paulo: Pioneira, 2002. NEMETH, E.; SNYDER, G.; HEIN, T. R. Manual completo de linux: guia do administrador. 2. ed. São Paulo:</p>		

Pearson Prentice Hall, 2007. (Acesso Virtual)

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: ARQUITETURA DE COMPUTADORES II	CÓDIGO: EC E - 849	PERÍODO: 8º
CARGA HORÁRIA: 80 há = 66.7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
O aluno será capaz de reconhecer, identificar e trabalhar com as diversas estrutura de microprocessadores x86, memórias física, virtual e compartilhada, dispositivos de comunicação, formatos de instruções e endereçamento, estrutura e função de processamento, linguagem de montagem, computadores RISC, paralelismo, multiprocessamento simétrico, virtualização, computadores multicore, criptoprocessadores.		
II – HABILIDADES		
A aluno será capaz de compreender os sistemas de memórias físicas, virtual e compartilhada. Entender, analisar e adotar os uso diversas instruções e funções de processamento de baixo nível sendo capaz de gerenciar o processamento em seus diversos níveis através do sistema operacional.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Memórias física, virtual e compartilhada, dispositivos de comunicação, formatos de instruções e endereçamento, estrutura e funcionamento da CPU, instruções e função binárias de processamento, linguagem de montagem, macros, computadores RISC, paralelismo, multiprocessamento simétrico, virtualização, computadores multicore, criptoprocessadores.		
IV – METODOLOGIA		
Aula expositiva; com recursos audiovisuais; Projeto de pesquisa teórica e prática.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica TANENBAUM, A. S. et al. Organização estruturada de computadores. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2013. (Acesso Virtual e Físico) STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2017. (Acesso Virtual e Físico) DELGADO, J.; RIBERIO, C. Arquitetura de computadores. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>Complementar VASCONCELOS, L. Hardware total. São Paulo: Makron Books, 2002. RAPPAPORT, T. S. Comunicações sem fio: princípios e práticas. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009. (Acesso Virtual) ZELENOVSKY, R. PC: um guia prático de hardware e interfaceamento. 3. ed. Rio de Janeiro: MZ, 2002. PATTERSON, D.; HENNESSY, J. L. Organização e projetos de computadores: a interface hardware/software. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003. HENNESSY, J.; PATTERSON, D. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO IV	CÓDIGO: EC E - 850	PERÍODO: 8º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Tecnologia WEB, aprofundamento nas linguagens HTML, CSS e JavaScript (versões mais recentes) para camada cliente (Front-End) com componentes gráficos tal como Material Design. Utilização de frameworks (bibliotecas) JavaScript Angular e Express, arquitetura MVC (Model, View, Controller). Desenvolvimento de serviços (WEB Services) REST, JSON, XML com NodeJS para camada servidor (Back-End). Single Page App e sites reponsivos com Progressive WEB App (PWA). Utilização de banco de dados de documentos tal como MongoDB para dados não estruturados. Utilização de TypeScript (variação do JavaScript) com Angular.		
II – HABILIDADES		
A disciplina tem o objetivo de demonstrar e capacitar os alunos a utilizar os principais recursos da plataforma WEB, implementando os componentes na camada cliente (Front-End) interface com usuário, bem como servidor (Back-End) serviços e criar APIs (Application Program Interface). Aprender programação funcional com JavaScript e TypeScript, programação orientada a aspecto, bem como aprender a utilizar banco de dados de documentos (NoSQL) e identificar o melhor tipo de banco de dados conforme a necessidade (requisito) do sistema.		
III – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
Conceitos de WEB, HTTP, JSON e NodeJS; programação funcional; definição de arquitetura; desenvolvimento em camadas; NodeJS; Express; Angular; Material Design; MEAN Stack; controle de acesso e sessão; criação de interface amigável para o usuário; tecnologia WEB avançada; REST e RESTful; Mashups; segurança de aplicações WEB; Segurança com banco de dados MongoDB; Construir e consumir APIs em nuvem; Microserviços.		
IV – METODOLOGIA		
A metodologia se baseia em aulas teóricas expositivas, aulas práticas, exemplos de natureza profissional e projetos de natureza corporativa em cada unidade do conteúdo programático, além de um projeto desenvolvido no decorrer da disciplina.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica JORGE, M. Java: passo a passo lite. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004. (Acesso Virtual) DEITEL, P. J. Ajax, rich internet applications e desenvolvimento web para programadores. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009. (Acesso Virtual) SHARMA, V e SHARMA, R. Desenvolvendo sites de e-commerce: como criar um eficaz e lucrativo site de e-commerce: passo a passo. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. (Acesso Virtual)</p> <p>Complementar ALMEIDA, Flávio. Full stack JavaScript para aplicações web com mongoDB, express, angular e node. São Paulo: Casa do Código, 2015. SATO, Danilo. DevOps na prática: entrega de software confiável e automatizada. São Paulo: Casa do Código, 2013. SILVA, Maurício. Jquery mobile: desenvolva aplicações WEB para dispositivos móveis com HTML5, CSS3, Ajax, jquery e jquery UI. São Paulo: Novatec, 2013. LEMAY, L.; COLBURN, R.; TYLER, D. Aprenda a criar páginas web com HTML e XHTML em 21 Dias. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. (Acesso Virtual) GONÇALVES, E. Ajax na prática. Rio de Janeiro: Moderna, 2007. BONATTI, D. Desenvolvimento de jogos em HTML 5. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. (Acesso Virtual) SOUSA, R. F. M. CANVAS HTML 5: composição gráfica e interatividade na web. Rio de Janeiro: Brasport, 2013. (Acesso Virtual)</p>		

9º Período

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: GESTÃO EMPREENDEDORA	CÓDIGO: EC E - 951	PERÍODO: 9º
CARGA HORÁRIA: 40 ha = 33,3 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Impactos do ambiente no empreendedorismo; relevância do empreendedorismo nos negócios; inovação e estratégia empreendedora; perfil do empreendedor; plano de negócio; empreendedorismo corporativo.		
II – HABILIDADES		
Desenvolver conhecimentos e valores ligados à cultura empreendedora; aplicar os passos necessários ao desenvolvimento de um empreendimento; utilizar o plano de negócios e o plano financeiro para o gerenciamento do empreendimento; definir processos analíticos e indicadores de desempenho a serem acompanhados; elaborar planos de negócios inovadores para micro e pequenas empresas na área de informática.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Contexto atual do empreendedorismo no Brasil e no mundo; conceitos básicos; competências, habilidades e atitudes necessárias ao empreendedor em TI; identificação de oportunidades, ideias e oportunidades; fontes de oportunidades; análise das oportunidades; o plano de negócio; importância, estrutura, aplicações; relevância do posicionamento dos produtos e serviços; caracterização; tecnologia e processos; análise de mercado; dinâmica dos setores e forças competitivas; clientes, fornecedores e concorrentes; estratégias de negócios rede de valor e cadeia de valor; o empreendedorismo corporativo; emprego da prática empreendedora nas organizações; técnicas de empreendedorismo aplicadas ao executivo de uma organização.		
IV – METODOLOGIA		
A metodologia se baseia em aulas teórico- expositivas e aulas práticas com o desenvolvimento de trabalhos, seminários e casos de estudo.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. BERNARDI, L. A. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégia e dinâmica. São Paulo: Atlas, 2008. MATTOS, J. R. L.; GUIMARÃES, L. S. Gestão da tecnologia e da inovação. São Paulo: Saraiva, 2005. FABRETE, T. C. L. Empreendedorismo. 2. ed. São Paulo: Person Education do Brasil, 2019. (Acesso Virtual)</p> <p>Complementar DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo corporativo. Rio de Janeiro: Campus, 2003. MACHADO, J. R. A arte de administrar pequenos negócios. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005. MAXIMIANO, A. C. A. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. (Acesso Virtual e Físico) COZZI, A. (Organizador) et al. Empreendedorismo de base tecnológica. Rio de Janeiro: Campus, 2008. DRUCKER, P. F. Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	CÓDIGO: EC E - 952	PERÍODO: 9º
CARGA HORÁRIA: 40 ha = 33,3 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
O aluno será capaz de reconhecer as estruturas organizacionais de TI; entender os conceitos de governança e controle de serviços, gerência de problemas e mudanças, desenvolvimento e controle de projetos e demandas, estratégia, planejamento, priorização e controle de custos. Identificar e definir TI como prestadora de serviços		
II – HABILIDADES		
O aluno será capaz de entender as diversas áreas de TI e seus inter-relacionamentos; compreender a implementação de processos de governança utilizando padrões internacionais de controle, qualidade e alinhamento ao negócio, compreendendo e sendo capaz de atuar nas diversas áreas de controle de serviços de TI.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Conceitos organizacionais de TI; metodologia ITIL; metodologia COBIT; metodologia BPM; conceitos de gerência de mudanças; gerência de problemas e incidentes; definição de catálogo de serviços; implementações de controles; auditorias; controle de fornecedores e terceiros; processos de faturamento e recuperação de custos; matrix de responsabilidade; matrix de prioridade; matrix de risco.		
IV – METODOLOGIA		
Aula expositiva, com recursos audiovisuais; pesquisa teórica e estudo de casos.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica</p> <p>FREITAS, M. A. dos S. Fundamentos do gerenciamento de serviços de TI: preparatório para a certificação ITIL Foundation. Rio de Janeiro: Brasport, 2010. v.3</p> <p>FERNANDES, A. A.; ABREU, V. F. Implantando a governança de TI: da estratégia à gestão de processos e serviços. 3. ed. Porto Alegre: Brasport, 2012.</p> <p>ROSS, J.; WEIL, P. Governança de TI: tecnologia da informação. São Paulo: Mbooks, 2005.</p> <p>Complementar</p> <p>MAGALHÃES, I. L.; PINHEIRO, W. B. Gerenciamento de serviços de TI na prática: uma abordagem com base na ITIL. São Paulo: Novatec, 2007.</p> <p>OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE. ITIL: service design. EUA: OGC, 2007.</p> <p>OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE. ITIL: service operation. Londres: OGC, 2007.</p> <p>OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE. ITIL: service strategy. EUA: OGC, 2007.</p> <p>OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE. ITIL: service transition. EUA: OGC, 2007.</p> <p>OFFICE OF GOVERNMENT COMMERCE. ITIL: continual service improvement. EUA: OGC, 2007.</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: SERVIÇOS DE REDE	CÓDIGO: EC E - 953	PERÍODO: 9º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Conhecer o funcionamento básico da internet, dos dispositivos e protocolos que a compõem; identificar a família de protocolos TCP/IP; relacionar elementos para formação de uma rede e de um sistema de comunicação; classificar as redes quanto à abrangência e funcionalidade; compreender as técnicas de controle de transmissão utilizadas pelo protocolo TCP; caracterizar o funcionamento dos protocolos de gerenciamento e da camada de aplicação; identificar as principais arquiteturas utilizadas em Computação em Nuvem e microserviços.		
II – HABILIDADES		
Ser capaz de identificar características ligadas ao funcionamento da internet e identificar as principais características da pilha de protocolos TCP/IP; analisar e configurar uma rede com comutação de pacotes; identificar o encapsulamento dos protocolos TCP e UDP; ser capaz de identificar características ligadas aos mecanismos de estabelecimento de conexão, controle de fluxo, controle de congestionamento do protocolo TCP; entender e configurar os principais serviços de redes; ser capaz de identificar características ligadas à arquitetura de gerenciamento; compreender o funcionamento das principais arquiteturas de Computação em Nuvem e uso de microserviços.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Conceitos básicos sobre a Internet; Pilha de protocolos TCP/IP; encapsulamento; camada de transporte; introdução aos protocolos TCP e UDP; camada de aplicação; principais serviços: DNS, e-mail, Web, banco de dados, gerenciamento de rede; Computação em Nuvem; microserviços.		
IV – METODOLOGIA		
A metodologia se baseia em aulas teóricas expositivas e aulas práticas com o desenvolvimento de projetos e casos de estudo.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica</p> <p>TANENBAUM, A. S. Redes de computadores. 5. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2011. (Acesso Virtual)</p> <p>KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2013. (Acesso Virtual)</p> <p>KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2006. (Acesso Físico)</p> <p>COMER, D. E. Redes de computadores e internet. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.</p> <p>VITALINO, J. F. N. e CASTRO, M. A. N. Descomplicando o docker. 2. ed. Rio de Janeiro: BRASPOT Livros e Multimídia, 2016. (Acesso Virtual)</p> <p>Complementar</p> <p>LAUDON, K.; LAUDON, J. P. Sistemas de informação gerenciais. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2015. (Acesso Virtual)</p> <p>VELTE, A. T.; VELTE, T. J.; ELSENPETER, R. Cloud computing: computação em nuvem: uma abordagem prática. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.</p> <p>NEMETH, E.; SNUDER, G.; HEIN, T. R. Manual completo do linux: guia do administrador. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007. (Acesso Virtual)</p> <p>WHITE, Curt m. Redes de computadores e comunicação de dados. 6. ed. São Paulo: Cengage, 2012.</p> <p>FOROUZAN, B. A. Comunicação de dados e redes de computadores. São Paulo: McGrawHill Brasil, 2008.</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	CÓDIGO: EC E - 954	PERÍODO: 9º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Conhecer e compreender o histórico e a evolução das técnicas de inteligência artificial. Reconhecer a utilidade da inteligência artificial na resolução de problemas onde abordagens convencionais não se mostrem eficientes. Conhecer as técnicas que envolvem representação de conhecimento, abordagem conexionista, evolutiva, aprendizagem e lógica nebulosa.		
II – HABILIDADES		
Definir projetos usando buscas e heurísticas para resolver problemas não convencionais. Especificar e trabalhar com sistemas especialistas e auxiliar o especialista na aquisição de conhecimento. Projetar sistemas baseados em casos, sistemas baseados em regras usando raciocínio aproximado. Resolução de problemas de otimização.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Agentes inteligentes; resolução de problemas com busca; indução de regras e árvores de decisão; lógica clássica, nebulosa, deôntica, temporal; linguagens voltadas para Inteligência Artificial; sistemas especialistas; redes neurais artificiais; computação evolutiva.		
IV – METODOLOGIA		
A metodologia aplicada utiliza aulas teóricas expositivas mescladas com parte através de exercícios e elaboração de projeto. Para aliar a teoria à prática, os alunos participarão de palestras e seminários promovidos por empresas que atuam nas áreas de interesse da disciplina e trabalharão com estudos de casos reais.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica MEDEIROS, L. F. de. Inteligência artificial aplicada: uma abordagem introdutória. Curitiba: Intersaberes, 2018. (Acesso Virtual) KOVACS, Z. L. Redes neurais artificiais: fundamentos e aplicações. São Paulo: Livraria da Física, 2002. NASCIMENTO JR, C. L.; YONEYAMA, T. Inteligência artificial em controle de automação. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. GANASCIA, J. Inteligência artificial. São Paulo: Ática, 1997.</p> <p>Complementar CRUZ, Felipe. Python: escreva seus primeiros programas. São Paulo: Casa do Código, 2015. SILVEIRA, G. e BULLOCK, B. Machine learning: introdução à classificação. São Paulo: Casa do Código, 2017. LUGER, G. F. Inteligência artificial. 6. ed. São Paulo: Pearson. 2013. (Acesso Virtual) COPPIN, B. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2010. POLI, R.; LANGDON, W. B.; MCPHEE, N. F. A field guide to genetic programming. [S.L.]: Lulu Press, 2008. RUSSEL, S.; NORVIG, P. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. LUGER, G. F. Inteligência artificial: estruturas e estratégias para a solução de problemas complexos. 4. ed. Porto Alegre: Bookmann, 2004.</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: SISTEMAS DISTRIBUÍDOS	CÓDIGO: EC E - 955	PERÍODO: 9º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Conhecer e identificar conceitos e características de processos rodando em sistemas distribuídos. Conhecer e identificar conceitos e características da comunicação entre processos e de aspectos envolvidos no projeto de sistemas distribuídos. Conhecer os principais modelos de comunicação e planejamento de soluções relacionadas à sincronização em sistemas distribuídos. Conhecer e identificar os principais serviços utilizados em sistemas distribuídos.		
II – HABILIDADES		
Compreender os principais tópicos relacionados a Sistemas Distribuídos; construir uma aplicação simples, de forma distribuída, utilizando os conceitos de Sistemas Distribuídos; analisar e utilizar componentes adequadas para a computação distribuída; analisar o comportamento de ferramentas de sincronização; compreender o uso de arquivos distribuídos.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Introdução aos Sistemas Distribuídos; objetivos; aspectos de projeto; transparência; flexibilidade; confiabilidade; performance; escalabilidade; comunicação nos sistemas distribuídos; modelo cliente-servidor; introdução aos protocolos da Internet; chamada remota a procedimentos; RMI; sockets; sincronização em Sistemas Distribuídos; sincronização através de clock; exclusão mútua; algoritmos eletivos; transações atômicas; seadlocks; suporte a threads; conceitos; multithreading; middleware; globus; sistemas de arquivos distribuídos; principais sistemas de arquivos distribuídos: NFS, Novell; componentes para computação distribuída – CORBA, DCOM e J2EE.		
IV – METODOLOGIA		
Usar aulas teóricas expositivas intercaladas com exercícios em sala de aula para cada unidade do conteúdo programático, além de aulas práticas no laboratório.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica TANENBAUM, A. S. Sistemas operacionais modernos. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2016. (Acesso Virtual e Físico) MAIA, L. P.; MACHADO, F. B. Arquitetura de sistemas operacionais. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. BODOFF, S. Tutorial do J2EE. São Paulo: Campus, 2002.</p> <p>Complementar TANENBAUM, A. S.; STEEN, M. V. Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas. 2.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. (Acesso Virtual) MARQUES, J. A. Sistemas operacionais. Rio de Janeiro: LTC, 2011. SILBERSCHATZ, A. Fundamentos de sistemas operacionais. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. BOND, M. Aprenda J2EE em 21 dias. São Paulo: Pearson, 2003. (Acesso Virtual) DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFFNES, D. R. Sistemas operacionais. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. (Acesso Virtual)</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	CÓDIGO: EC E - 956	PERÍODO: 9º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Conhecimento científico e conhecimento do senso comum; elementos do conhecimento científico: teoria, método, sujeito, objeto; elaboração de projeto de pesquisa; etapas da pesquisa científica; tipos de pesquisa; pesquisa de referências; avaliação qualitativa dos documentos científicos; métodos, técnicas e procedimentos; relatório de pesquisa; normatização de trabalhos científicos.		
II – HABILIDADES		
Capacitar o aluno para elaboração de projeto de pesquisa, oferecendo elementos para a reflexão sobre a prática científica; sensibilizar o aluno para a importância dos métodos e da formação de referencial teórico condizente com as necessidades de pesquisa; fornecer aos alunos conhecimento sobre os padrões de normatização de trabalhos acadêmicos.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Características do conhecimento científico; etapas da pesquisa científica – etapa preparatória, elaboração de projeto, execução da pesquisa e apresentação de relatório de pesquisa; estrutura do projeto de pesquisa; tipos de pesquisa. Parâmetros para a pesquisa de referências. Métodos e técnicas de pesquisa aplicados à engenharia de computação; normas para elaboração de trabalhos acadêmicos: as regras da ABNT.		
IV – METODOLOGIA		
Aulas expositivas em sala de aula e/ou laboratório, elaboração de projeto de pesquisa.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. (Acesso Virtual e Físico) KÖCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.</p> <p>Complementar MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007. WAZLAWICK, R. S. Metodologia de pesquisa para ciência da computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008. MARTINS, V. [Coord.]. Metodologia científica: fundamentos, métodos e técnicas. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2016. (Acesso Virtual) PEROVANO, D. G. Manual de metodologia da pesquisa científica. Curitiba: Intersaberes, 2016. (Acesso Virtual)</p>		

10º Período

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: DIREITO DIGITAL	CÓDIGO: EC E - 1057	PERÍODO: 10º
CARGA HORÁRIA: 40 ha = 33,3 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Esta disciplina deve capacitar os alunos para análise das questões jurídicas relativas às novas tecnologias. Direito da informática, informática jurídica, doutrina, legislação e jurisprudência sobre informática. Crimes de Informática. Comércio eletrônico. Direitos autorais sobre <i>software</i> . Perícia criminal. Documentos eletrônicos e assinatura digital. Certificação digital ICP.		
II – HABILIDADES		
Fornecer conceitos básicos de informática jurídica, familiarizando os alunos com os respectivos termos técnicos; apresentar uma visão crítica do direito tecnológico; preparar o profissional do direito para a análise da utilização da informática e suas consequências jurídicas.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Direito da informática, informática jurídica, doutrina, legislação e jurisprudência sobre informática. Crimes de informática. Comércio eletrônico. Direitos autorais sobre <i>software</i> . Perícia criminal. Documentos eletrônicos e assinatura digital.		
IV – METODOLOGIA		
Aula expositiva, com recursos audiovisuais; pesquisa teórica e cases prático.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica</p> <p>ZANIOLO, P. A. Crimes modernos: o impacto da tecnologia no direito. 3. ed. Curitiba: Juruá, 2016.</p> <p>PINHEIRO, P. P. Direito digital aplicado 3.0. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2018.</p> <p>TURBAN, E.; KING, D. Comércio eletrônico: estratégia e gestão. São Paulo: Prentice Hall, 2004. (Acesso Virtual e Físico)</p> <p>Complementar</p> <p>CRESPO, M. X. F. Crimes digitais. São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>EFING, A. C.; FREITAS, C. O. A. Direito e questões tecnológicas aplicados no desenvolvimento social. Curitiba: Juruá, 2012. v. 2.</p> <p>GONÇALVES, V. H. P. Marco civil da internet comentado. São Paulo: Atlas, 2017.</p> <p>SILVEIRA, N. Propriedade intelectual: propriedade industrial, direito de autor, software, cultivares, nome empresarial, abuso de patentes. 5. ed. Barueri: Manole, 2014. (Acesso Virtual)</p> <p>CHAVES, S. F. A vulnerabilidade e a hipossuficiência do consumidor nas contratações eletrônicas. Barueri: Manole, 2015. (Acesso Virtual)</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: CIÊNCIA DO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	CÓDIGO: EC B - 1058	PERÍODO: 10º
CARGA HORÁRIA: 40 ha = 33,3 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Apresentar as tipologias e perspectivas do desenvolvimento sustentável, analisando os impactos decorrentes do consumo de energia e as alternativas para mitigar tais impactos. Descrever as modernas ferramentas e técnicas visando à sustentabilidade das sociedades modernas. Descrever conceitos relativos à ecologia industrial e as relações do setor produtivo com o meio ambiente. Apresentar as ferramentas da ecologia industrial visando melhoria da competitividade ambiental das empresas e as possíveis estratégias a serem utilizadas por engenheiros e, ainda, colaborar na capacitação do indivíduo para o contínuo desafio de melhorar o trinômio meio ambiente - desenvolvimento econômico - qualidade de vida.		
II – HABILIDADES		
Análise crítica sobre as relações, a influência e o impacto do setor produtivo no ambiente. Compreensão sobre as interações indústria-ambiente, os fatores externos que afetam esta relação e desenvolver processos e estratégias que incorporem os conceitos de desenvolvimento sustentável às atividades produtivas.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Desenvolvimento econômico versus desenvolvimento sustentável. Tipos de sustentabilidade: fraca, média e forte. A engenharia da sustentabilidade. Modelos de crescimento com: fonte renovável, lentamente renovável, não renovável e com diferentes fontes.		
IV – METODOLOGIA		
Aulas expositivas com a utilização de recursos audiovisuais e trabalhos individuais e em grupo.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica BRAGA, B.; HESPANHOL, I. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. (Acesso Virtual e Físico) GOLDEMBERG, J. Energia, meio Ambiente & desenvolvimento. São Paulo: EDUSP, 2003. HINRICHS, R. A.; KLEINABCH, M. Energia e meio ambiente. São Paulo: Cengage Learning, 2010. MENDONÇA, F. e DIAS, M. A. Meio ambiente e sustentabilidade. Curitiba: Intersaberes, 2019. (Acesso Virtual) OLIVEIRA, M. M. D. de et al. Cidadania, meio ambiente e sustentabilidade. Caxias do Sul: Educs, 2017. (Acesso Virtual)</p> <p>Complementar BECKER, B.; BUARQUE, C.; SACHS, I. Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável. São Paulo: Garamond, 2007. DIAS, G. F. Pegada ecológica e sustentabilidade humana. São Paulo: Gaia, 2006. VAN BELLEN, H. M. Indicadores de sustentabilidade. São Paulo: FGV, 2005. PHILIPPI JR, A. Educação ambiental e sustentabilidade. 2. ed. Barueri: Manole, 2014. (Acesso Virtual) CUNHA, B. P.; AUGUSTIN, S. Sustentabilidade ambiental: estudos jurídicos e sociais. Rio Grande Do Sul: Educs, 2014. (Acesso Virtual)</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: TÓPICOS AVANÇADOS EM REDES	CÓDIGO: EC E - 1059	PERÍODO: 10º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Conhecer as principais necessidades de segurança na área de tecnologia da informação; conhecer os principais algoritmos de criptografia de dados; compreender o uso e o gerenciamento de chaves públicas; classificar os principais mecanismos de segurança em comunicação de dados; identificar os principais protocolos de autenticação; identificar os principais tipos de ameaças; aplicar as principais contramedidas à violação da segurança; conhecer as normas e padrões relacionados à segurança da informação.		
II – HABILIDADES		
Ser capaz de detectar as reais necessidades de segurança em sistemas de informação; ser capaz de utilizar os conceitos de criptografia e aplicar as técnicas de chave simétrica e pública; ser capaz de fazer uso de assinatura digital, autenticação de usuário; compreender estruturas baseadas em VPN, firewall e proxy; configurar aspectos de segurança em redes sem fio; proteger os diversos níveis de uma estrutura de comunicação; saber o funcionamento dos ataques contra a segurança de uma rede; analisar as questões sociais relacionadas à área de segurança dos sistemas de informação.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Introdução à segurança em sistemas de informação; introdução à criptografia; técnicas de criptografia; chave simétrica; chave pública; assinatura digital; autenticação do usuário e biometria; segurança da comunicação; firewalls e access control list; proxy; VPN; segurança em redes sem fio; IEEE 802.11i; IEEE 802.1x; radius; ataques e contramedidas; engenharia social; tipos de ataques; códigos maliciosos; antivírus; IDS; backups; normas e padrões em segurança da informação.		
IV – METODOLOGIA		
A metodologia se baseia em aulas teóricas expositivas e aulas práticas com o desenvolvimento de trabalhos, seminários e casos de estudo.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica STALLINGS, W. Criptografia e segurança de redes. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall Brasil, 2007. (Acesso Virtual e Físico) RUFINO, N. M. O. Segurança em redes sem fio. São Paulo: Novatec, 2005. BURNETT, S.; PAINE, S. Criptografia e segurança: o guia oficial RSA. Rio de Janeiro: Campus, 2002.</p> <p>Complementar STREBE, M.; PERKINS, C. Firewalls. São Paulo: Makron, 2002. TERADA, R. Segurança de dados: criptografia em rede de computador. São Paulo: Blucher, 2008. THE HONEYNET PROJECT. Conheça o seu Inimigo: o projeto honeynet revelando as ferramentas de segurança, táticas e motivos da comunidade hacker. São Paulo: Pearson, 2002. (Acesso Virtual) FORD, J. L. Manual completo de firewalls pessoais: tudo o que você precisa saber para proteger o seu computador. São Paulo: Pearson, 2002. (Acesso Virtual) HOGLUND, G.; MCGRAW, G. Como quebrar códigos: a arte de explorar (e proteger) software. São Paulo: Pearson, 2006. (Acesso Virtual)</p>		

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: GESTÃO ESTRATÉGICA DA INFORMAÇÃO	CÓDIGO: EC E - 1060	PERÍODO: 10º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Conhecer a evolução da utilização dos dados e sistemas nos ambientes de gerenciamento corporativo; dominar os conceitos básicos de Business Intelligence (BI) e Business Analytics (BA); ter uma visão geral do mercado de BI; conhecer e trabalhar com ferramentas de gestão de performance e ferramentas de BI; conhecer e trabalhar com ferramentas do tipo Query & Report e OLAP; conhecer as principais ferramentas de BI corporativas. Conhecer os conceitos sobre Big Data. Entender mineração de dados, mineração de textos, reconhecimento de padrões e aprendizagem de máquina.		
II – HABILIDADES		
Aplicar ferramentas de tomada de decisão em ambientes de gerenciamento corporativo identificando suas diferentes características e aplicações; capacidade para empregar técnicas de BI ou BA utilizando ferramentas do tipo Query & Report e ferramentas do tipo On-Line Analytical Processing (OLAP); capacidade para obter informações a partir dos dados armazenados em banco de dados, sejam eles transacionais ou informacionais (respectivamente OLTP e DW - Data Warehouse); ter uma visão do negócio, no estudo da implementação e desenvolvimento das soluções e arquitetura de BI; trabalhar com estudos de casos e projeto de BI.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Conceitos básicos: evolução dos dados e sistemas no ambiente corporativo; conceitos básicos de Business Intelligence e Business Analytics; Data Warehouse; arquiteturas de Data Warehouse; integração de dados e processos de extração, Transformação e Carga (ETL); metadados; peradores dimensionais: drill-down, drill-up, drill-across, drill-through; desenvolvimento de Data Warehouse: o modelo de Inmon e Kimball; esquema estrela: tabela fato e tabelas dimensão; análise de negócios e visualização de dados; sistemas de Informações Geográficas (GIS); data, text e web mining; Business Performance Management (BPM); BSC - Balanced ScoreCard; Six-Sigma; Dashboards de desempenho; Monitoramento de Atividades de Negócios (BAM); ferramentas corporativas de BI; user reports; user OLAP; desenvolvimento do modelo report; desenvolvimento do modelo OLAP; projeto de BI baseado em casos reais.		
IV – METODOLOGIA		
A metodologia aplicada utiliza aulas teóricas expositivas mescladas com parte prática (treinamento em ferramentas corporativas de BI) através de exercícios e elaboração de projeto de BI. Para aliar a teoria à prática, os alunos participarão de palestras e seminários promovidos por empresas que atuam nas áreas de interesse da disciplina e trabalharão com estudos de casos reais.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica</p> <p>MACHADO, F. N. R. Tecnologia e projeto de data warehouse: uma visão multidimensional. São Paulo: Érica, 2011.</p> <p>TURBAN, E.; SHARDA, R.; ARONSON, J. E.; KING, D. Business intelligence: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio. Porto Alegre: Bookman, 2009.</p> <p>NIVEN, P. R. Balanced score card: elevando desempenho e mantendo resultados. Rio de Janeiro: Quality, 2005.</p> <p>TAURION, C. Big Data. Rio de Janeiro: Braspot, 2013. (Acesso Virtual)</p> <p>Complementar</p> <p>GRUS, Joel. Data science do zero: primeiras regras com o Python. Atlas Books, 2016.</p> <p>MARQUESONE, Rosangela. Big data: técnicas e tecnologias para extração de valor dos dados. São Paulo: Casa do Código, 2016. (Acesso Virtual)</p>		

MARTINS, T., GUINDANI, R. A., CRUZ, J. A. W. e REIS, J. A. F. **Incrementando a estratégia:** uma abordagem do balanced scorecard. Curitiba: InterSaberes, 2012. (Acesso Virtual)

TURBAN, E.; LEIDNER, D.; MCLEAN, E.; WETHERBE, J. **Tecnologia da Informação para gestão:** transformando os negócios na economia Digital. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

STACIA, M. **Microsoft SQL server 2005 reporting services:** passo a passo. Porto Alegre: Bookman, 2007.

GOLDSCHMIDT, R.; PASSOS, E. **Data mining:** um guia prático. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

VILELA NETO, O. P.; PACHECO, M. A. C. **Nanotecnologia computacional inteligente.** Rio de Janeiro: Interciência, 2012. (Acesso virtual)

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO MOBILE	CÓDIGO: EC E - 1061	PERÍODO: 10º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I – COMPETÊNCIAS		
Introdução a dispositivos móveis, comunicação sem fio, plataformas de <i>hardware</i> , plataforma de <i>software</i> , ferramentas de desenvolvimento. Ambiente integrado de desenvolvimentos para desenvolvimento de aplicações móveis e sem fio. Componentes Visuais. Estrutura de um sistema baseado em formulários. Layouts e organização de formulários compactos. Usabilidade de um sistema. Organização visual de um sistema. Arquitetura padrão.		
II – HABILIDADES		
Esta disciplina tem como objetivo introduzir o aluno a conceitos, dispositivos e tecnologias de sistemas para dispositivos móveis e sem fio. Desenvolver aplicações móveis genéricas.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
O que são dispositivos móveis; o que é comunicação sem fio; tipos de dispositivos móveis; características dos dispositivos móveis; sistemas operacionais para dispositivos móveis; comunicação sem fio em dispositivos móveis; plataforma de desenvolvimento; plataformas disponíveis; linguagens de programação para dispositivos móveis; características dos ambientes de desenvolvimento; vantagens e desvantagens; frameworks disponíveis; layouts de aplicações; layout para thin client; layout para pocket pc / pdas e palms; layout para celulares; layout para dispositivos embarcados; ambiente integrado de desenvolvimento; características da IDE; conceitos de projetos para dispositivos móveis; componentes de um projeto de sistema; desenho de sistemas; codificação de sistemas; execução de sistemas; depuração de sistemas; componentes visuais; formulários; rótulos; caixas de texto; botões; caixa de combinação; caixa de listagem; caixa de checagem; botão de opção; caixas de agrupamento; menus; criação de componentes visuais; biblioteca de classes; apresentação da framework de desenvolvimento; estrutura da framework; principais bibliotecas para desenvolvimento visual; usando bibliotecas de classes; criando biblioteca de classes; aplicações e banco de dados; objetos de acesso a banco de dados; relacionando formulários com banco de dados; visualização de dados no modo tabela; visualização de dados no modo registro; mestre-detalle; integração com sistemas; conceitos; utilizando técnicas de webServices; utilizando técnicas de thin-client, fat-client ou http Servlet.		
IV – METODOLOGIA		
A metodologia se baseia em aulas teóricas expositivas, aulas práticas, exemplos de natureza profissional e uma grande quantidade de exercícios em cada unidade do conteúdo programático, além de um projeto desenvolvido no decorrer da disciplina.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI – BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica MOLINARI, L. Teste de aplicações mobile: qualidade, desenvolvimento em aplicativos móveis. São Paulo: Érica, 2018. SILVA, M. S. J. Query mobile: desenvolva aplicações web para dispositivos móveis com HTML5, CSS3, AJAX, jQuery e jQuery UI. São Paulo: Novatec, 2012. LECHETA, R. R. Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. São Paulo: Novatec Editora, 2010.</p> <p>Complementar LEE, V; SCHNEIDER, H; SCHELL, R. Aplicações móveis: arquitetura, projetos e desenvolvimento. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2005. (Acesso Virtual) MUCHOW, J. W. Core J2ME Technology and MIDP. São Paulo: Person Makron Books, 2001. (Acesso Virtual) BOND, M. et al. Aprenda J2EE em 21 Dias. São Paulo: Pearson, 2003. (Acesso Virtual) BORGES JR, M. P. Aplicativos móveis: aplicativos para dispositivos móveis usando C#.Net com a ferramenta visual studio.Net e MySQL e SQL Server. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.</p>		

FONSECA, N.; REIS, C.; SILVA, C.; MARCELINO, L.; CARREIRA, V. **Desenvolvimento em IOS:** Iphone, IPAD e IPOD touch: curso completo. 3. ed. São Paulo: FCA, 2013.

HIRATA, A. I. **Desenvolvendo games com unity 3D.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

CURSO: ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		
DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	CÓDIGO: EC E - 1062	PERÍODO: 10º
CARGA HORÁRIA: 80 ha = 66,7 h		
REVISÃO: 3		
I - COMPETÊNCIAS		
Conhecimento científico e conhecimento do senso comum; elementos do conhecimento científico: teoria, método, sujeito, objeto; elaboração de projeto de pesquisa; etapas da pesquisa científica; tipos de pesquisa; pesquisa de referências; avaliação qualitativa dos documentos científicos; métodos, técnicas e procedimentos; relatório de pesquisa; normatização de trabalhos científicos.		
II - HABILIDADES		
Capacitar o aluno para elaboração de projeto de pesquisa, oferecendo elementos para a reflexão sobre a prática científica; sensibilizar o aluno para a importância dos métodos e da formação de referencial teórico condizente com as necessidades de pesquisa; fornecer aos alunos conhecimento sobre os padrões de normatização de trabalhos acadêmicos.		
III – CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS		
Características do conhecimento científico; etapas da pesquisa científica – etapa preparatória, elaboração de projeto, execução da pesquisa e apresentação de relatório de pesquisa; estrutura do projeto de pesquisa; tipos de pesquisa. Parâmetros para a pesquisa de referências. Métodos e técnicas de pesquisa aplicados à engenharia de computação; normas para elaboração de trabalhos acadêmicos: as regras da ABNT.		
IV - METODOLOGIA		
Aulas expositivas em sala de aula e/ou laboratório, elaboração de projeto de pesquisa.		
V – AVALIAÇÃO		
Será atribuída ao aluno uma nota bimestral, decorrente de uma avaliação formal e das avaliações realizadas ao longo do bimestre. No final do período semestral, será atribuída nota final, decorrente da média aritmética das notas bimestrais desse período. Para aprovação, a nota final, também denominada média final (MF) deverá ser \geq a 5,0 (cinco inteiros).		
VI - BIBLIOGRAFIA		
<p>Básica FERRAREZI JR, C. Guia do trabalho científico: do projeto à redação final. São Paulo: Contexto, 2015. (Acesso Virtual e Físico) CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. (Acesso Virtual e Físico) MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.</p> <p>Complementar KÖCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008. MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. WAZLAWICK, R. S. Metodologia de pesquisa para ciência da computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.</p>		

ANEXO II: LISTA DE SOFTWARES POR LABORATÓRIO

Laboratório 63

Softwares	Licenças
01 - 7 ZIP	Free
02 - Adobe Acrobat Reader	Free
03 - Adobe Flash	Free
04 - CD Burner XP	Free
05 - Google Chrome	Free
06 - Internet Explorer 11	Free
07 - Java	Free
08 - Lightshot	Free
09 - Microsoft Office 2016	Free
10 - Notepad ++	Free
11 - OCS Inventory	Free
12 - Primo PDF	Free
13 - UltraVNC	Free
14 - VLC	Free
15 - Amazon Web Services	Nuvm (Link Desktop)
16 - Appinventor	Nuvm (Link Desktop)
17 - Arduino Create	Nuvm (Link Desktop)
18 - Bluemix	Nuvm (Link Desktop)
19 - Circuits.io	Nuvm (Link Desktop)
20 - Fishbanks	Nuvm (Link Desktop)
21 - Fiware cloud portal	Nuvm (Link Desktop)
22 - Freeboard (freeboard.io)	Nuvm (Link Desktop)
23 - Go Language	Nuvm (Link Desktop)
24 - Instructables	Nuvm (Link Desktop)
25 - KanbanFlow	Nuvm (Link Desktop)
27 - Mozilla X-Ray Goggles	Nuvm (Link Desktop)
30 - Survey Monkey	Nuvm (Link Desktop)
31 - Thingspeak	Nuvm (Link Desktop)
32 - Thinkercad	Nuvm (Link Desktop)
33 - www.wolframalpha.com	Nuvm (Link Desktop)
34 - www.wolframcloud.com	Nuvm (Link Desktop)
Anaconda	Free
Android Studio	Free
Apache Maven	Free
Apache Tomcat porta 8080	Free
Arduino	Free
Arduino Uno	Free
Autodesk AutoCAD	Free
Autodesk Factory Design	Free
Autodesk Inventor	Free
AutoForm R7	Disponível
Bizagi Modeler	Free
Brackets	Free
Digilent Adept System	Free
Digilent Xilinx ISE	Free
Eclipse Java	Free

Firefox Developer Edition	Free
Fluidsim H	Free
Fluidsim P	Free
GeoGebra	Free
Git	Free
HP Financeira	Free
Interactive Physics (cefsaap:5093)	40 licenças flutuantes
Java JDK	Free
Java JDK EE 8	Free
Java JDK SE 11	Free
LanSchool	Free
LT Spice IV	Free
Lua Language	Free
MakerBot Print	Free
Maratona - C - CodeBlocks	Free
Maratona - C++ - CodeBlocks	Free
Maratona - Java - Eclipse	Free
Maratona - Pascal - FreePascal	Free
Mendeley	Free
Microsoft Power BI	Free
Microsoft Project 2013	Free
Microsoft SQL Server 2014	Disponível
Microsoft Visio 2013	Free
Microsoft Visual Studio 2017	Disponível
Microsoft Visual Studio Code	Free
MikroC PICkit 2 v2.55 (deixar instalador no C:)	Free
MikroC PRO for PIC com licenças	17 licenças locais
MikroC PRO Free	Free
Mongodb	Free
Mysql	Free
NetBeans 7.4	Free
Oracle Glassfish	Free
Oracle Virtual Box	Free
Plano de Negócio (deixar instalador no C:)	Free
Postman (Extensão do Google Chrome)	Disponível
Proteus	100 licenças locais
PyCharm	Free
Python	Free
QlikSense	Free
Qlikview Free	Free
R	Free
Rstudio	Free
Scilab	Free
Tableau	Free
Visual G	Free
VivifyScrum	Free

Laboratório 64

Softwares	Licenças
01 - 7 ZIP	Free
02 - Adobe Acrobat Reader	Free
03 - Adobe Flash	Free
04 - CD Burner XP	Free
05 - Google Chrome	Free
06 - Internet Explorer 11	Free
07 - Java	Free
08 - Lightshot	Free
09 - Microsoft Office 2016	Free
10 - Notepad ++	Free
11 - OCS Inventory	Free
12 - Primo PDF	Free
13 - UltraVNC	Free
14 - VLC	Free
15 - Amazon Web Services	Nuvem (Link Desktop)
16 - Appinventor	Nuvem (Link Desktop)
17 - Arduino Create	Nuvem (Link Desktop)
18 - Bluemix	Nuvem (Link Desktop)
19 - Circuits.io	Nuvem (Link Desktop)
20 - Fishbanks	Nuvem (Link Desktop)
21 - Fiware cloud portal	Nuvem (Link Desktop)
22 - Freeboard (freeboard.io)	Nuvem (Link Desktop)
23 - Go Language	Nuvem (Link Desktop)
24 - Instructables	Nuvem (Link Desktop)
25 - KanbanFlow	Nuvem (Link Desktop)
26 - Mozilla Thimble	Nuvem (Link Desktop)
27 - Mozilla X-Ray Goggles	Nuvem (Link Desktop)
29 - SketchUp	Nuvem (Link Desktop)
30 - Survey Monkey	Nuvem (Link Desktop)
31 - Thingspeak	Nuvem (Link Desktop)
32 - Thinkercad	Nuvem (Link Desktop)
33 - www.wolframalpha.com	Nuvem (Link Desktop)
34 - www.wolframcloud.com	Nuvem (Link Desktop)
Alice	Free
Anaconda	Free
Apache Maven	Free
Apache Tomcat porta 8080	Free
Arduino	Free
Arduino Uno	Free
Audacity	Free
Autodesk AutoCAD	Free
Autodesk Factory Design	Free
Autodesk Inventor	Free
Bizagi Modeler	Free
Brackets	Free
Eclipse Java	Free
Firefox Developer Edition	Free
GeoGebra	Free
GIMP	Free

Git	Free
HP Financeira	Free
Interactive Physics (cefsaap:5093)	40 licenças flutuantes
Java JDK	Free
Java JDK EE 8	Free
Java JDK SE 11	Free
Kodu	Free
LanSchool	Free
LMMS	Free
LT Spice IV	Free
Lua Language	Free
Maratona - C - CodeBlocks	Free
Maratona - C++ - CodeBlocks	Free
Maratona - Java - Eclipse	Free
Maratona - Pascal - FreePascal	Free
Mendeley	Free
Microsoft Power BI	Free
Microsoft Project 2013	Free
Microsoft SQL Server 2014	Disponível
Microsoft Visio 2013	Free
Microsoft Visual Studio 2017	Disponível
Microsoft Visual Studio Code	Free
MikroC PICkit 2 v2.55 (deixar instalador no C:)	Free
MikroC PRO for PIC com licenças	17 licenças locais
MikroC PRO Free	Free
Mongodb	Free
MuseScore	Free
Mysql	Free
NetBeans 7.4	Free
Oracle Glassfish	Free
Oracle Virtual Box	Free
Piano Booster	Free
Plano de Negócio (deixar instalador no C:)	Free
Postman (Extensão do Google Chrome)	Disponível
PyCharm	Free
Python	Free
QlikSense	Free
Qlikview Free	Free
R	Free
Rstudio	Free
Scilab	Free
Scratch	Free
Snapseed	Free
Songsmith	Free
Tableau	Free
Visual G	Free
VivifyScrum	Free

Laboratório 67

Softwares	Licenças
01 - 7 ZIP	Free
02 - Adobe Acrobat Reader	Free
03 - Adobe Flash	Free
04 - CD Burner XP	Free
05 - Google Chrome	Free
06 - Internet Explorer 11	Free
07 - Java	Free
08 - Lightshot	Free
09 - Microsoft Office 2016	Free
10 - Notepad ++	Free
11 - OCS Inventory	Free
12 - Primo PDF	Free
13 - UltraVNC	Free
14 - VLC	Free
15 - Amazon Web Services	Nuvm (Link Desktop)
16 - Appinventor	Nuvm (Link Desktop)
17 - Arduino Create	Nuvm (Link Desktop)
18 - Bluemix	Nuvm (Link Desktop)
19 - Circuits.io	Nuvm (Link Desktop)
20 - Fishbanks	Nuvm (Link Desktop)
21 - Fiware cloud portal	Nuvm (Link Desktop)
22 - Freeboard (freeboard.io)	Nuvm (Link Desktop)
23 - Go Language	Nuvm (Link Desktop)
24 - Instructables	Nuvm (Link Desktop)
25 - KanbanFlow	Nuvm (Link Desktop)
27 - Mozilla X-Ray Goggles	Nuvm (Link Desktop)
30 - Survey Monkey	Nuvm (Link Desktop)
31 - Thingspeak	Nuvm (Link Desktop)
32 - Thinkercad	Nuvm (Link Desktop)
33 - www.wolframalpha.com	Nuvm (Link Desktop)
34 - www.wolframcloud.com	Nuvm (Link Desktop)
Anaconda	Free
Apache Maven	Free
Apache Tomcat porta 8080	Free
Arduino	Free
Arduino Uno	Free
Autodesk AutoCAD	Free
Autodesk Factory Design	Free
Autodesk Inventor	Free
AutoForm R7	Disponível
Bizagi Modeler	Free
Brackets	Free
Digilent Adept System	Free
Digilent Xlinx ISE	Free
Eclipse Java	Free
EdgeCAM	Disponível
Firefox Developer Edition	Free
Fluidsim H	Free
Fluidsim P	Free

GeoGebra	Free
Git	Free
GNS3 all in one	Free
HP Financeira	Free
Interactive Physics (cefsaap:5093)	40 licenças flutuantes
Java JDK	Free
Java JDK EE 8	Free
Java JDK SE 11	Free
LanSchool	Free
LT Spice IV	Free
Lua Language	Free
MakerBot Print	Free
Maratona - C - CodeBlocks	Free
Maratona - C++ - CodeBlocks	Free
Maratona - Java - Eclipse	Free
Maratona - Pascal - FreePascal	Free
Mendeley	Free
Microsoft Power BI	Free
Microsoft Project 2013	Free
Microsoft SQL Server 2014	Disponível
Microsoft Visio 2013	Free
Microsoft Visual Studio 2017	Disponível
Microsoft Visual Studio Code	Free
MikroC PICkit 2 v2.55 (deixar instalador no C:)	Free
MikroC PRO for PIC com licenças	17 licenças locais
MikroC PRO Free	Free
Mongodb	Free
Mysql	Free
NetBeans 7.4	Free
Oracle Glassfish	Free
Oracle Virtual Box	Free
Plano de Negócio (deixar instalador no C:)	Free
Postman (Extensão do Google Chrome)	Disponível
PyCharm	Free
Python	Free
QlikSense	Free
Qlikview Free	Free
R	Free
Rstudio	Free
Scilab	Free
Sigma 2007	Free
Tableau	Free
Unity	Free
Visual G	Free
VivifyScrum	Free
VM_Java_W7_32b	Disponível

Laboratório 70

Softwares	Licenças
01 - 7 ZIP	Free
02 - Adobe Acrobat Reader	Free
03 - Adobe Flash	Free
04 - CD Burner XP	Free
05 - Google Chrome	Free
06 - Internet Explorer 11	Free
07 - Java	Free
08 - Lightshot	Free
09 - Microsoft Office 2016	Free
10 - Notepad ++	Free
11 - OCS Inventory	Free
12 - Primo PDF	Free
13 - UltraVNC	Free
14 - VLC	Free
15 - Amazon Web Services	Nuvm (Link Desktop)
16 - Appinventor	Nuvm (Link Desktop)
17 - Arduino Create	Nuvm (Link Desktop)
18 - Bluemix	Nuvm (Link Desktop)
19 - Circuits.io	Nuvm (Link Desktop)
20 - Fishbanks	Nuvm (Link Desktop)
21 - Fiware cloud portal	Nuvm (Link Desktop)
22 - Freeboard (freeboard.io)	Nuvm (Link Desktop)
23 - Go Language	Nuvm (Link Desktop)
24 - Instructables	Nuvm (Link Desktop)
25 - KanbanFlow	Nuvm (Link Desktop)
27 - Mozilla X-Ray Goggles	Nuvm (Link Desktop)
30 - Survey Monkey	Nuvm (Link Desktop)
31 - Thingspeak	Nuvm (Link Desktop)
32 - Thinkercad	Nuvm (Link Desktop)
33 - www.wolframalpha.com	Nuvm (Link Desktop)
34 - www.wolframcloud.com	Nuvm (Link Desktop)
Anaconda	Free
Android Studio	Free
Apache Maven	Free
Apache Tomcat porta 8080	Free
Arduino	Free
Arduino Uno	Free
Autodesk AutoCAD	Free
Autodesk Factory Design	Free
Autodesk Inventor	Free
Bizagi Modeler	Free
Blender	Free
Brackets	Free
Eclipse Java	Free
EdgeCAM	Disponível
Firefox Developer Edition	Free
Fritzing	Free
GeoGebra	Free
Git	Free

GNS3 all in one	Free
HP Financeira	Free
Interactive Physics (cefsaap:5093)	40 licenças flutuantes
ISO Ubuntu Desktop	Disponível
ISO Ubuntu Server	Disponível
ISO Windows 7 Pro	Disponível
Java JDK	Free
Java JDK EE 8	Free
Java JDK SE 11	Free
LanSchool	Free
LT Spice IV	Free
Lua Language	Free
MakerBot Print	Free
Maratona - C - CodeBlocks	Free
Maratona - C++ - CodeBlocks	Free
Maratona - Java - Eclipse	Free
Maratona - Pascal - FreePascal	Free
Mendeley	Free
Microsoft Power BI	Free
Microsoft Project 2013	Free
Microsoft SQL Server 2014	Disponível
Microsoft Visio 2013	Free
Microsoft Visual Studio 2017	Disponível
Microsoft Visual Studio Code	Free
MikroC PICkit 2 v2.55 (deixar instalador no C:)	Free
MikroC PRO for PIC com licenças	17 licenças locais
MikroC PRO Free	Free
Mongodb	Free
Mysql	Free
NetBeans 7.4	Free
Oracle Glassfish	Free
Oracle Virtual Box	Free
Plano de Negócio (deixar instalador no C:)	Free
Postman (Extensão do Google Chrome)	Disponível
PyCharm	Free
Python	Free
QlikSense	Free
Qlikview Free	Free
R	Free
RoboSoft Simulator	Free
Rstudio	Free
Scilab	Free
Tableau	Free
Visual G	Free
VivifyScrum	Free

Laboratório 72

Softwares	Licenças
01 - 7 ZIP	Free
02 - Adobe Acrobat Reader	Free
03 - Adobe Flash	Free
04 - CD Burner XP	Free
05 - Google Chrome	Free
06 - Internet Explorer 11	Free
07 - Java	Free
08 - Lightshot	Free
09 - Microsoft Office 2016	Free
10 - Notepad ++	Free
11 - OCS Inventory	Free
12 - Primo PDF	Free
13 - UltraVNC	Free
14 - VLC	Free
15 - Amazon Web Services	Nuvem (Link Desktop)
16 - Appinventor	Nuvem (Link Desktop)
17 - Arduino Create	Nuvem (Link Desktop)
18 - Bluemix	Nuvem (Link Desktop)
19 - Circuits.io	Nuvem (Link Desktop)
20 - Fishbanks	Nuvem (Link Desktop)
21 - Fiware cloud portal	Nuvem (Link Desktop)
22 - Freeboard (freeboard.io)	Nuvem (Link Desktop)
24 - Instructables	Nuvem (Link Desktop)
25 - KanbanFlow	Nuvem (Link Desktop)
27 - Mozilla X-Ray Goggles	Nuvem (Link Desktop)
30 - Survey Monkey	Nuvem (Link Desktop)
31 - Thingspeak	Nuvem (Link Desktop)
32 - Thinkercad	Nuvem (Link Desktop)
33 - www.wolframalpha.com	Nuvem (Link Desktop)
34 - www.wolframcloud.com	Nuvem (Link Desktop)
Arduino	Free
Arduino Uno	Free
Blender	Free
GeoGebra	Free
HP Financeira	Free
Interactive Physics (cefsaap:5093)	40 licenças flutuantes
Lab View	40 licenças locais
Mendeley	Free
Micro win (SIMATIC STEP 7-)	Disponível
Microsoft Project 2013	Free
Microsoft Visio 2013	Free
Plano de Negócio (deixar instalador no C:)	Free
QlikSense	Free
Qlikview Free	Free
R	Free
Scilab	Free
Tableau	Free
VivifyScrum	Free

Laboratório 73

Rótulos de Linha	Licenças
01 - 7 ZIP	Free
02 - Adobe Acrobat Reader	Free
03 - Adobe Flash	Free
04 - CD Burner XP	Free
05 - Google Chrome	Free
06 - Internet Explorer 11	Free
07 - Java	Free
08 - Lightshot	Free
09 - Microsoft Office 2016	Free
10 - Notepad ++	Free
11 - OCS Inventory	Free
12 - Primo PDF	Free
13 - UltraVNC	Free
14 - VLC	Free
15 - Amazon Web Services	Nuvem (Link Desktop)
16 - Appinventor	Nuvem (Link Desktop)
17 - Arduino Create	Nuvem (Link Desktop)
18 - Bluemix	Nuvem (Link Desktop)
19 - Circuits.io	Nuvem (Link Desktop)
20 - Fishbanks	Nuvem (Link Desktop)
21 - Fiware cloud portal	Nuvem (Link Desktop)
22 - Freeboard (freeboard.io)	Nuvem (Link Desktop)
24 - Instructables	Nuvem (Link Desktop)
25 - KanbanFlow	Nuvem (Link Desktop)
27 - Mozilla X-Ray Goggles	Nuvem (Link Desktop)
28 - Simulare	4 Licenças Nuvem
30 - Survey Monkey	Nuvem (Link Desktop)
31 - Thingspeak	Nuvem (Link Desktop)
32 - Thinkercad	Nuvem (Link Desktop)
33 - www.wolframalpha.com	Nuvem (Link Desktop)
34 - www.wolframcloud.com	Nuvem (Link Desktop)
Arduino	Free
Arduino Uno	Free
Bizagi Modeler	Free
CODESYS Development System V3	Free
Fluidsim H	Free
Fluidsim P	Free
GeoGebra	Free
HP Financeira	Free
Interactive Physics (cefsaap:5093)	40 licenças flutuantes
LanSchool	Free
Makemoney	40 licenças locais
Mendeley	Free
Micro win (SIMATIC STEP 7-)	Disponível
Microsoft Power BI	Free
Microsoft Project 2013	Free
Microsoft Visio 2013	Free
Plano de Negócio (deixar instalador no C:)	Free
Postman (Extensão do Google Chrome)	Disponível

QlikSense	Free
Qlikview Free	Free
R	Free
Rstudio	Free
Scilab	Free
Sigma 2007	Free
Tableau	Free
VivifyScrum	Free

ANEXO III: RECURSOS DO TEATRO ENGENHEIRO SALVADOR ARENA

FOYER: Possui uma área aproximada de 467,5 m² sendo 27 de comprimento por 17 de largura com acesso por meio de 02 portas duplas, equipado com elevadores para deficientes físicos e sistema de projeção, acesso pela entrada principal.

AUDITÓRIO: Capacidade para 536 pessoas sentadas, na plateia central, camarotes 1, 2 e 3.

AR CONDICIONADO: Sistema de Ar Condicionado Central que atende todas as instalações do teatro.

PALCO:

- Largura – 15 metros;
- Profundidade – 7,5 metros;
- Proscenio – 3,5 metros;
- Boca de Cena – 18 de comprimento, por 12 de altura;
- Urdimento – 12 metros.

VESTIMENTA CÊNICA:

- 01 – Cortina boca de cena motorizada (veludo de algodão) 17,5 comp. x 7,8 de alt.;
- 04 – Bambolinas (veludo de algodão) com 16 metros de comp. x 3 metros de altura;
- 01 – Rotunda (veludo de algodão) com 16 metros de comp. x 8 de altura;
- 01 – Ciclorama (tela de algodão branca) com 16 metros de comp. x 8 de altura;
- 06 – Pernas de Cobia com 3 metros de comp. x 6 de altura.

CABINE DE SOM E LUZ: Equipada com Mesas de Som, Luz e Audiovisual para Projeção de Vídeo.

POTÊNCIA de PALCO: 350 kW – Disjuntor Tripolar no palco com 220V Trifásico.

VARAS DE CENOGRAFIA:

- 01 Vara de Tela para projeção de vídeo (motorizada);
- 04 Varas de Bambolinas (contrapeso);
- 03 Varas de Cenário (contrapeso).

VARAS DE ILUMINAÇÃO:

- 01 Vara de platéia (com varanda de acesso);
- 01 Vara de proscenio (motorizada);
- 04 Varas de palco (contrapeso);
- 02 Estruturas metálicas para uso em corredores de luz;
- 20 Canais de Luz Dimmerizaveis;
- A vara de iluminação cênica nº 2 (platéia) possui canais de 4 – 19 totalmente paralelada;
- As demais varas de iluminação cênica são parcialmente paraleladas.

Equipamentos de Iluminação Cênica:

Descrição	Marca	Modelo	Quantidade
Mesa de Luz	ETC	Express 24/48	01
Monitor de Comp.	AOC	LM720B	01
Dimmer digital	C.I Tronics	CI.12.4D DMX512	12
Refletor	ETC	Source PAR	18
Refletor	TELEM	FRESNEL 500 w	11
Refletor	TELEM	PC 1000 w	08
Refletor	Point de Luz	PC1000	11
Refletor	Point de Luz	FESNEL 1000	01
Refletor	-	Set Light	15
Refletor	ETC	Elipsoidal 19º	03
Refletor	ETC	Elipsoidal 36º	12
Refletor	ETC	Elipsoidal 26º	03
Refletor	Meyerman	Par 64 #5	24
Refletor	CBI	Par 56	24
Máquina de Fumaça	Tec Port	FX1500	01
Torre lateral	-	-	02

Audiovisual:

Descrição	Marca	Modelo	Quantidade
Projeter Multimídia (fixo)	Panasonic	EX 610	01
Matrix de Vídeo HDMI	AV Life	SBMX44	01
Extrator de áudio			01
Computador Desktop	Dell	Optiplex	01

Equipamentos de Áudio:

Descrição	Marca	Modelo	Quant	Obs.
Filtro de Linha	Phonic	PPC9000	02	
Mesa de som	Yamaha	LS9	01	36 canais
Processador de áudio	Shure	P4800	02	
Processador Anti-Feedback	Shure	DFR22	01	
Amplificador de Potência	Sankia	SL 200	01	Estes amplificadores são utilizados para sonorização do Foyer, Toaletes e Camarins
Amplificador de Potência	Sankia	SL 400	01	
Amplificador de Potência	Sankia	SL 600	01	
Monitor de áudio	Phonic	P8A	02	Localizados na cabine de Som e Luz
Caixa amplificada	Eletro Voice	SXA250 fixa no (P.A)	08	P.A.
Sub-Grave Amplificado	Mackie	SWA1801 fixo no (P.A)	02	
Caixa Amplificada	Eletro Voice	SxA100+	03	Monitoração de Palco
Caixa Amplificada	Mackie	SRM450	04	
Sub-Grave Amplificado	Eletro Voice	SBA760	02	
Amplificador de frequência	Shure	UA844	02	
Receptor sem fio	Shure	SLX4	06	
Microfone s/ fio	Shure	SLX2 / Beta 58	04	
Microfone s/ fio	Shure	SLX2 / Sm 58	02	
Transmissor s/ fio	Shure	SLX 1	03	
Microfone	Shure	PG81	04	
Microfone	Shure	PG57	04	
Microfone	Shure	PG58	03	
Microfone	Shure	MX202	06	
Kit Mic. Bateria	Shure	PGDM4	01	
Directbox	Klark Tekinik	-	03	
Directbox	Phonic	-	01	
Multicabo Principal - A direita do palco (vista frontal)	32 vias (palco => Cabine)	8 vias (Cabine => palco)	01	
Multicabo Secundário (interligação do lado esquerdo com lado direito do palco)	16 vias (ida)	6 vias (volta)	01	
Sub-Snake (Smart Cable)	20 m	12 Vias	02	

Marca	Modelo	Quantidade	Obs.
Phonic	PPC9000	01	
Mackie	SR 32.4 - VLZ PRO	01	
Lexicon	MPX550	01	
Yamaha	SPX2000	02	
DBX	266XL	02	
DBX	1231	6	

Diversos:

Descrição	Marca	Modelo	Quantidade
Praticável	Feeling	Telescópico	06
Suporte de caixa	Saty	"Tripé"	04
Pedestais para Microfone	-	"Girafa - Normal"	18
Pedestais para Microfone	-	"Girafa - Médio"	04
Suporte para Violão, Baixo ou Guitarra	-	-	01
Suporte para Baixo ou Guitarra	-	-	02

Relação de instrumentos musicais disponibilizados para as aulas de música:

Quantidade	Instrumentos
01	BATERIA COM 07 PECAS
01	ACORDEON 34 TECLAS, MODELO ACM6005 PBK - 60 BAIXOS
02	BOMBARDINO MCA. WERIL MOD. H 672 WL1 (LAQUEADO) CO
04	BUMBO C/ COLETE 14X10 6 AFINAÇÕES - MOD. MCIB-1430
02	BUMBO FUZILEIRO MCA. ADAH 32X14, C/COLETE P/CARREGA
04	BUMBO FUZILEIRO, LINHA STAR, MED.16"X14" DI PARDINI
02	CLARINETE (SI-B) MCA. WERIL COD.B 710 WP1 COM ESTO
06	CLARINETE (SI-B), COD.B 710 WP1, COM
02	CONTRA-BAIXO ACUSTICO MCA. NHURESON COM CAPAC C.
01	CONTRABAIXO ATIVO MOD.CLB 18A - 4 CORDAS
01	CONTRABAIXO ELÉTRICO MOD. CLB 40 A COD.139410 -
05	CORNET MCA. SCAVONE MOD. SIBEMOL EM BP SIB EM BANH
07	CORNETA MCA. WERIL MOD. SIBEMOL
03	FLAUTA MCA. WERIL MOD. D 720 WP 1 (PRATEADA), COM
02	FLAUTA TRANSVERSAL MOD. FL 03N - MARCA EAGLE
02	FLAUTA, COD.D 720 (PRATEADA) C/ESTOJO
01	GUIARRA LES PAUL - MOD.GG1STD - COM CASE HBW
01	GUIARRA MCA. TAGIMA MOD. TG635

01	KIT DE PRATO EM BRONZE, SOLO PRO
01	PIANO FRITZ DOBBERT VERTICAL, REF 126
01	PIANO MCA. FRITZ DOBBERT 1/2 CAUDA C/ BANCO E PRET
02	PRATO 18" EM BRONZE, PARA BANDA, SEM MARTELAMENTO
04	SAXOFONE ALTO (MI-B) MCA. WERIL MOD. SPECTRA A931
02	SAXOFONE TENOR (SI-B) MCA. WERIL MOD. SPECTRA A971
01	SURDO MCA. ADAH 16X16, C/COLETE P/CARREGAR E PAR DE
01	TECLADO MCA. YAMAHA MOD. PSR 640 C/FONTE PEDAL DE
01	TENOR DRUM QUINTENTO-6"-8"-10"-12"-13", PELE DUPLA
01	TRI TOM RASO 6", 8"E 10, C/ COLETE, MOD. MCIT-0130
05	TROMBONE DE PISTO MCA. SCAVONE BP SIB EM BANHO LAC
02	TROMBONE DE VARA COD.GG 84 (LATAO AMARELO)
02	TROMBONE DE VARA MCA. WERIL MOD. GG 84 WL 3
01	TROMPA EM FA COD.K 840 WL 1 (LAQUEADO)
03	TROMPA EM FA MCA. WEIR MOD. K 840 WL 1 (LAQUEADO)
04	TROMPETE MCA. WERIL MOD. E 670 (LAQUEADO), COM EST
01	TUBA COM 3 PISTOS MCA. WERIL MOD. FAMA
01	TUBA COM 4 PISTOS MCA. WERIL MOD. FAMA
01	TUMBADORA PAR COM PEDESTAL MCA. AFRO
04	VIOLA DE ORQUESTRA C/ESTOJO E CORDAS MCA. - ROMANINI
01	VIOLA DE ORQUESTRA C/ESTOJO - EAGLE - VA 150
03	VIOLA DE ORQUESTRA C/ESTOJO - EAGLE
02	VIOLA DE ORQUESTRA C/ESTOJO - MICHAEL - MOD. VAM40
01	VIOLAO ELETRICO MCA. TAKAMINI MOD. G241
01	VIOLAO MCA. MAXINE MOD. MFG 42 CBK COM 6 CORDAS
01	VOLÃO SIGNATURE, MOD. JUNINHO AFRAM, COM CASE
08	VIOLINO C/ESTOJO E CORDAS - ROMANINI
02	VIOLINO C/ESTOJO E CORDAS - PARROT - 1557
10	VIOLINO C/ESTOJO E CORDAS - EAGLE -
06	VIOLINO C/ESTOJO E CORDAS - GIANNINI - SV GIV AF 4/4
03	VIOLONCELO C/CAP.A CORDAS E ACESSORIOS
01	VIOLONCELO MCA. OHMANINI C/CAP.A CORDAS E ACESSORIOS

ANEXO IV: PLANO DE CONTINGÊNCIA - BIBLIOTECA

1 INTRODUÇÃO

As Bibliotecas do Centro Educacional Salvador Arena (CEFSA) possuem acervos físicos e digital multidisciplinares que atendem os cursos da Educação Infantil, Fundamental I, Fundamental II, Ensino Médio, Técnico, Aprendiz, Graduação, Pós-graduação, Professores, Funcionários e Comunidade externa. A equipe das Bibliotecas do CEFSA busca constantemente a melhoria dos serviços ofertados, bem como a melhoria de suas instalações visando a organização, conservação e preservação de seus acervos.

Este plano de contingência descreve as ações tomadas pelo CEFSA para garantir a circulação e acesso aos materiais, bem como a preservação e conservação dos acervos.

1.2 OBJETIVO

Este documento tem por objetivo prevenir e minimizar as eventuais ocorrências que possam impactar no acesso e nos serviços prestados aos usuários pelas Bibliotecas do CEFSA, garantindo a continuidade e qualidade do funcionamento de suas atividades.

2 CARACTERÍSTICAS DAS INSTALAÇÕES

As Bibliotecas dispõem dos seguintes espaços:

- EI: Acervo, computadores de pesquisa, mesas e cadeiras (ergonomicamente pensada), auditório (com TV, acesso à internet e DVD) e mesa de infoeducação.
- FI: Acervo, computadores de pesquisa, mesas e cadeiras (ergonomicamente pensada), auditório (com TV, acesso à internet e DVD), mezanino e mesa de infoeducação

- FII: Acervo, computadores de pesquisa, mesas, auditório (com TV, acesso à internet e DVD) e mesa de infoeducação
- EM/FTT: Acervo, computadores de pesquisa, sala de estudo em grupo (com computador), sala de estudo individual (com computador), balcão de atendimento, armários, auditório (com TV, acesso à internet e DVD).

3 ACESSO, DESENVOLVIMENTO DO ACERVO, PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO DOS ACERVOS

3.1 ACESSO

As bibliotecas do CEFSA foram construídas com o objetivo de contribuir com o processo de ensino-aprendizagem dos alunos por meio da mediação infoeducacional, incentivando a construção da autonomia relativa ao acesso, organização e uso dos diferentes dispositivos informacionais, conforme documento código: PL07.

a) Horário de atendimento:

- Os usuários enquadrados na categoria de estudantes da educação infantil, ensino fundamental I e II e aprendizes, têm acesso às unidades destinadas à essa categoria de segunda à sexta-feira, das 7h às 17h.
- Os usuários enquadrados na categoria de estudantes do ensino médio, têm acesso às unidades destinadas à essa categoria de segunda à sexta-feira, das 7h às 19h e aos sábados, das 7h30 às 11h30.
- Os usuários enquadrados na categoria de estudantes do ensino técnico, têm acesso às unidades destinadas à essa categoria de segunda à sexta-feira, a partir das 16h e aos sábados, das 7h30 às 11h30.
- Os usuários enquadrados na categoria de estudantes do ensino superior, têm acesso às unidades destinadas à essa categoria de segunda à sexta-feira, das 7h às 22h50 e aos sábados, das 7h30 às 11h30.
- Os usuários enquadrados na categoria de funcionários, têm acesso à todas as unidades de segunda à sexta-feira, das 7h às 22h50.

- Os usuários enquadrados na categoria de “comunidade externa” têm acesso às unidades de segunda à sexta-feira, das 7h às 21h e aos sábados, das 7h30 às 11h30, mediante agendamento prévio feito via e-mail: biblioteca@cefsa.edu.br.

b) Acesso ao acervo: o acervo físico das bibliotecas do CEFSA é aberto, ou seja, de livre acesso para consulta. O Portal do aluno disponibiliza acesso eletrônico aos catálogos das Bibliotecas e comunicações/informativos através do MOODLE. Todas as informações estão acessíveis 24 horas/dia durante os 7 dias da semana.

c) Empréstimo: a quantidade de material emprestado e os prazos para devolução variam conforme a categoria do usuário, e os serviços de renovação e de reserva de material estão disponíveis. Todo serviço de empréstimo de materiais é gerenciado pelo software BNWeb (Contemporary). Este software permite renovações remotamente desde que o material não esteja reservado ou com prazo de devolução expirado. A maioria do acervo é passível de empréstimo, no entanto, alguns exemplares são mantidos no acervo com etiqueta de identificação diferenciada (tarja vermelha). Todos os materiais estão cadastrados na base da Biblioteca e possuem código de barras para empréstimo. Para o controle e averiguação do acervo, o inventário é realizado a cada dois anos. O acervo circulante das bibliotecas, podem ser solicitados, por alunos e funcionários do CEFSA e da Termomecânica, via empréstimo entre bibliotecas.

d) Recursos tecnológicos: as bibliotecas dispõem de computadores com acesso à Internet para a consulta ao acervo e outras fontes informacionais gratuitas ou assinada pela Instituição. As bibliotecas oferecem acesso wifi. A pesquisa ao acervo, a reserva e a renovação podem ser realizadas presencialmente e/ou online.

A Biblioteca Virtual da Pearson, assinada pela Instituição, é dirigida à comunidade acadêmica, aprendizes, técnicos e funcionários, podendo ser acessada por computador ou celular. A Biblioteca Virtual também possibilita a leitura de obras de forma off-line e em caso de retirada de título, o aviso é efetuado com 2 meses de antecedência.

Os problemas de acesso a plataforma, login e senha são direcionados à Biblioteca para os devidos encaminhamentos. Em caso de algum problema na utilização da plataforma, principalmente ocasionada por questões relacionadas à internet, há a possibilidade de consulta a livros físicos, além da leitura off-line, conforme citado acima.

3.2 DESENVOLVIMENTO DO ACERVO

a) Atualização do acervo: as bibliotecas do CEFSA realizam o controle das aquisições de livros e periódicos a partir dos pedidos do corpo docente (independente da unidade escolar), verificação completa de dados, duplicidade e até o recebimento de materiais. A conformidade e o estado físico são verificados para aceitação do patrimônio e cadastramento para incorporação do novo acervo.

b) Aquisição: o acervo é adquirido a partir das indicações bibliográficas básicas e complementares das etapas escolares levando em consideração as necessidades das disciplinas, sugestões e indicações do corpo docente.

Na Faculdade, o acervo é reavaliado anualmente pelos docentes de cada área e também pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) de cada curso, levando em consideração as tendências, auxílio no processo de formação do perfil do egresso de cada curso e necessidades específicas. A quantidade de exemplares é determinada proporcionalmente ao número de alunos e conforme as recomendações dos órgãos oficiais de educação e/ou pela demanda de uso da obra. Funcionários e alunos podem fazer sugestões para o acervo, conforme o procedimento P.04.19. Artigos de periódicos e documentos técnico-científicos, também podem ser adquiridos via Comut.

c) Doação: as bibliotecas poderão aceitar doação caso o material seja relevante para a comunidade acadêmica, e se o mesmo estiver em bom estado de conservação. A doação deverá ser identificada na base de dados da biblioteca.

d) Transferência de material: com o objetivo de otimizar a utilização dos materiais informacionais as bibliotecas do CEFSA avaliam constantemente o acervo. Com base

nessa avaliação, observam se determinado material ou coleção seria melhor utilizado caso fosse transferido para outra biblioteca.

3.3 PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO DOS ACERVOS

a) Condições físicas para a guarda do material: as bibliotecas utilizam estantes em aço e madeira, com 2 ou 5 prateleiras para organização dos materiais no acervo. Na EI e FI os livros infantis são organizados em caixas de aço e dispostos nas estantes. Periódicos, jornais e gibis são acondicionados em estantes fechadas, evitando que umidade e insetos se instalem nesses locais.

b) Condições de limpeza: a limpeza do ambiente e mobiliário é fundamental para o aumento da vida útil da coleção, tomando-se o cuidado para que os produtos de limpeza utilizados não entrem em contato com os materiais informacionais para não os danificar.

c) Condições de armazenamento e acondicionamento dos materiais: nas estantes os livros são armazenados na posição vertical, são utilizados bibliocantos para manter os livros de pé. Livros com grandes dimensões são armazenados com a lombada para baixo, evitando que as folhas se descolem devido ao excesso de peso. Caso não seja possível acondicionar o material dessa forma, os livros são empilhados na horizontal.

d) Encadernação: os materiais danificados são separados pela Equipe da biblioteca, em caso de danos simples, são reparados na própria biblioteca, livros com necessidade de maiores reparos são enviados para encadernação (externa).

e) Conservação: os colaboradores das bibliotecas realizam, como formação permanente, campanhas educativas, através de vídeos, informativos e outros meios de comunicação, a fim de conscientizar os usuários sobre a importância da conservação do acervo.

3.4 ACESSIBILIDADE

a) Acessibilidade informacional: em relação ao conteúdo informacional, as Bibliotecas do CEFSA, atendem nos itens de adaptação, sob demanda aos estudantes com necessidades especiais.

b) Acessibilidade física: todas as bibliotecas do CEFSA possuem adaptações arquitetônicas e/ou físicas atendendo a Norma Técnica ABNT NBR 9050. As Bibliotecas da EI, FI e FII estão alocadas em piso térreo, com rampas de acesso e área de circulação livre de obstáculos. A Biblioteca do EM/FTT está localizada no 1º andar, possui banheiros e lavabos adaptados, entrada com dimensionamento adequado e acesso por meio de elevador.

4 RISCOS E MEDIDAS PREVENTIVAS

No ambiente das Bibliotecas pode-se observar uma série de riscos que podem interferir diretamente no uso e na manutenção do acervo:

1) Riscos físicos: radiações solares e umidade:

- Presença de ar-condicionado para o controle da circulação do ar e brises protegendo a incidência direta da luz.

2) Riscos químicos e biológicos: poeira, fungos e insetos:

- Realização de higienização do piso, dos livros, das estantes com regularidade, evitando acúmulo de poeira e sujeira;
- Folheamento dos livros (nos empréstimos e devoluções), evitando que materiais comprometidos fiquem no acervo;
- Limpeza diária dos espaços da biblioteca;
- Proibição do consumo de alimentos e bebidas na Biblioteca;
- Dedetização.

3) Riscos Ergonômicos: levantamento e transporte de peso, repetitividade, ritmo excessivo, postura inadequada:

- Alerta para postura inadequada;
- Aquisição de mobiliários ergonômicos (cadeiras, poltronas, mesas, escadas e estantes);
- Uso do carrinho para guarda de livros;
- Apoio para os pés e pulsos.

4) Riscos acidentais: Iluminação inadequada, incêndio, instalações elétricas, equipamentos e quedas:

- Promoção de iluminação adequada;
- Sinalização de extintores de incêndio, luzes e saída de emergência;
- Sinalização de segurança.

5) Riscos de acesso informacional: queda de energia elétrica, queda de acesso à internet, furto de material, extravio de material e atrasos nas devoluções:

- Uso de geradores e luzes de emergência. A biblioteca garante de continuidade dos serviços o procedimento manual das operações de empréstimo e devolução das obras;
- Acionamento imediato da área responsável (Infraestrutura, TI);
- Verificação sistemática do número de consultas locais e empréstimos, a fim de identificar a demanda de uso e a necessidade de adequação da quantidade de exemplares;
- Solicitação para que os usuários não realizem a realocação das obras nas estantes;
- Campanhas preventivas e de sensibilização sobre preservação do acervo;
- Reposição (pelo aluno) do material danificado intencional/acidentalmente;
- Reposição (pela Instituição) do material furtado;
- Campanhas de sensibilização, envio automático de e-mails com notificações de vencimento e solicitações de comparecimento à Biblioteca em caso de atrasos.

5 EMERGÊNCIAS

A Instituição possui brigada de Incêndio com funcionários treinados, aviso sonoro e plano de evacuação de área.

Em caso de emergências que comprometam a integridade física da comunidade do CEFSA, ou ponha em risco as coleções das Bibliotecas, há a orientação para ligar para o número 6666, destacado em todos aparelhos de telefonia.

ANEXO V: PLANO DE CARREIRA DOCENTE

CAPÍTULO I - DO CORPO DOCENTE E DA ESTRUTURA DO QUADRO DE CARREIRA

Artigo 1º - O corpo docente da Faculdade de Tecnologia Termomecânica - FTT - é constituído pelos professores integrantes do quadro docente no ensino superior.

Artigo 2º - A estrutura da carreira docente no ensino superior é constituída pelas seguintes categorias:

- I - Professor auxiliar;
- II - Professor assistente;
- III - Professor adjunto;
- IV - Professor titular.

§ 1º - A primeira categoria é representada pelo Professor Auxiliar, e a mais alta, pelo Professor Titular; a progressão vertical na carreira ocorre no sentido da primeira categoria para a categoria mais alta.

§ 2º - Cada categoria possui três níveis: I, II e III, ocorrendo a progressão horizontal do nível I, mais baixo, para o nível III, mais elevado.

Artigo 3º - O quadro docente da FTT será definido utilizando-se como referência o conceito 4 (quatro) no indicador “titulação do corpo docente do curso”, do instrumento de avaliação dos cursos de graduação, estabelecido pelo Ministério da Educação.

§ 1º - No quadro docente ideal da FTT, a soma das posições de Professor Adjunto e Professor Titular será equivalente ao número ideal de Doutores.

§ 2º - O número de posições de Professor Titular será equivalente a 20% do número ideal de Doutores;

Artigo 4º - A alteração do número de docentes da instituição gera automaticamente o recálculo do quadro docente ideal.

CAPÍTULO II - DO PROCESSO SELETIVO PARA INGRESSO NA CARREIRA DOCENTE NO ENSINO SUPERIOR

Artigo 5º - O ingresso na carreira docente no ensino superior dar-se-á por processo de seleção composto por:

I - Análise do *curriculum lattes* do candidato em que possam ser identificados:

- a) Titulação acadêmica;
- b) Produção científica;
- c) Tempo de docência no ensino superior;
- d) Experiência profissional na área de formação.

II - Entrevista para avaliação da qualificação científica, literária ou profissional.

III - Prova didática versando sobre os conteúdos da área ou da disciplina objeto do processo seletivo.

Artigo 6º - Os processos seletivos e de contratação da Fundação Salvador Arena não são discriminatórios, direta ou indiretamente, quanto a raça, cor, gênero, orientação sexual, religião, idioma, nacionalidade, etnia, condição social, estado civil, idade, filiação sindical, deficiência ou de qualquer outra característica pessoal.

Artigo 7º - O processo seletivo para a contratação de docentes somente se dará na existência de vagas, de acordo com o quadro de pessoal docente fixado para a Faculdade de Tecnologia Termomecânica - FTT.

Artigo 8º - Nos casos de ingresso na FTT, os professores serão enquadrados no nível inicial de cada categoria, conforme sua titulação e pré-requisitos estabelecidos no capítulo III, na (desde que haja) existência de vaga na respectiva categoria.

CAPÍTULO III - DOS CRITÉRIOS PARA O ENQUADRAMENTO E PROMOÇÃO NA CARREIRA DOCENTE NO ENSINO SUPERIOR

Artigo 9º - Para a categoria de Professor Auxiliar é necessário possuir certificado ou documento que comprove a conclusão de curso de pós-graduação *lato sensu* (especialização), de acordo com a legislação em vigor. Exige-se:

I - No nível I, a comprovação de:

a) Exercício profissional em nível superior de gestão, produção acadêmica ou docência, na área de estudo da disciplina para a qual foi indicado, com experiência mínima de 4 (quatro) semestres;

II - No nível II, a comprovação de:

- a) Exercício profissional em nível superior de gestão, produção acadêmica ou docência, na área de estudo da disciplina para a qual foi indicado, com experiência mínima de 8 (oito) semestres;
- b) Experiência mínima em docência na FTT de 4 (quatro) semestres.

III - No nível III, a comprovação de:

- a) Exercício profissional em nível superior de gestão, produção acadêmica ou docência, na área de estudo da disciplina para a qual foi indicado, com experiência mínima de 12 (doze) semestres;
- b) Experiência mínima em docência na FTT de 8 (oito) semestres.

Artigo 10º - Para a categoria de Professor Assistente é necessário possuir título de mestre, obtido em programa reconhecido ou recomendado pelo MEC (CAPES), ou ter seu diploma revalidado conforme legislação. Exige-se:

I - No nível I, a comprovação de:

- a) Exercício profissional em nível superior de gestão, produção acadêmica ou docência, na área de estudo da disciplina para a qual foi indicado, com experiência mínima de 8 (oito) semestres;

II - No nível II, a comprovação de:

- a) Exercício profissional em nível superior de gestão, produção acadêmica ou docência, na área de estudo da disciplina para a qual foi indicado, com experiência mínima de 12 (doze) semestres;
- b) Experiência mínima em docência na FTT de 4 (quatro) semestres.

III - No nível III, a comprovação de:

- a) Exercício profissional em nível superior de gestão, produção acadêmica ou docência, na área de estudo da disciplina para a qual foi indicado, com experiência mínima de 16 (dezesesseis) semestres;
- b) Experiência mínima em docência na FTT de 8 (oito) semestres.

Artigo 11º - Para a categoria de Professor Adjunto é necessário possuir título de doutor, obtido em programa reconhecido ou recomendado pelo MEC (CAPES), ou ter seu diploma revalidado conforme legislação vigente. Exige-se:

I - No nível I, a comprovação de:

- a) Exercício profissional em nível superior de gestão, produção acadêmica ou docência, na área de estudo da disciplina para a qual foi indicado, com experiência mínima de 12 (doze) semestres.

II - No nível II, a comprovação de:

- a) Exercício profissional em nível superior de gestão, produção acadêmica ou docência, na área de estudo da disciplina para a qual foi indicado, com experiência mínima de 16 (dezesseis) semestres;
- b) Experiência mínima em docência na FTT de 8 (oito) semestres e permanência mínima de 2 (dois) anos como Professor Adjunto I.

III - No nível III, a comprovação de:

- a) Exercício profissional em nível superior de gestão, produção acadêmica ou docência, na área de estudo da disciplina para a qual foi indicado, com experiência mínima de 20 (vinte) semestres;
- b) Experiência mínima em docência na FTT de 12 (doze) semestres e permanência mínima de 2 (dois) anos como Professor Adjunto II.

Artigo 12º - Para a categoria de Professor Titular é necessário possuir o título de doutor, obtido em programa reconhecido ou recomendado pelo MEC (CAPES), ou ter seu diploma revalidado conforme legislação vigente. Exige-se:

I - No nível I, a comprovação de:

- a) Experiência mínima em docência na FTT de 16 (dezesseis) semestres e permanência mínima de 2 (dois) anos como Professor Adjunto III.

II - No nível II, a comprovação de:

- a) Experiência mínima em docência na FTT de 20 (vinte) semestres e permanência mínima de 2 (dois) anos como Professor Titular I.

III - No nível III, a comprovação de:

- a) Experiência mínima em docência na FTT de 24 (vinte e quatro) semestres e permanência mínima de 2 (dois) anos como Professor Titular II.

CAPÍTULO IV - DO SISTEMA DE ENQUADRAMENTO E PROMOÇÃO NA CARREIRA DOCENTE NO ENSINO SUPERIOR

Artigo 13º - O docente poderá participar do processo de enquadramento ou de promoção, desde que tenha no mínimo 4 (quatro) semestres letivos de atuação como docente na FTT, no último cargo / nível, além dos demais critérios aqui estabelecidos.

Artigo 14º - Para efeito de promoção na carreira docente no ensino superior, os seguintes critérios devem ser observados:

§ 1º - A mudança de categoria ocorrerá de acordo com a disponibilidade de vagas em conformidade com o quadro docente ideal da FTT;

§ 2º - Estarão aptos a participar dos processos de promoção os docentes que:

- a) Possuírem a titulação requerida para as vagas abertas;
- b) Ter obtido o conceito “atende plenamente” em todos os itens da avaliação de competência do último ano para o cargo que ocupa.

Excepcionalmente para as avaliações de 2018, devido à mudança das competências, caso não tenha sido atendida somente esta condição, a decisão será submetida para avaliação de conceito para o comitê composto pelo Diretor Geral, Diretor Acadêmico e Diretoria de RH;

- c) Possuírem, no mínimo, 40 (quarenta) pontos, segundo os critérios estabelecidos no §5º deste artigo.

§ 3º - Os critérios de desempate obedecerão à seguinte ordem:

- a) Titulação maior;
- b) Tempo de magistério na FTT;
- c) Tempo de magistério em instituição de ensino superior.

§ 4º - Na ausência de candidatos internos aptos a ocuparem as respectivas vagas, estas-poderão ser preenchidas por meio de recrutamento externo;

§ 5º - Somente serão aceitas as atividades realizadas nos últimos 3 (três) anos, obedecendo-se à distribuição mínima e máxima em cada bloco, conforme indicado abaixo:

Bloco	Critério	Mínimo	Máximo
I	Pesquisa, produção científica e tecnológica	8	20
II	Participações externas	-	10
III	Participações internas	8	20
IV	Titulação complementar	-	20

Artigo 15º - Para efeito de enquadramento na carreira docente no ensino superior, os seguintes critérios de pontuação devem ser observados:

§ 1º - Estarão aptos a participar dos processos de enquadramento os docentes que possuírem no mínimo 40 (quarenta) pontos, segundo os critérios estabelecidos no § 2º deste artigo;

§ 2º - Somente serão aceitas as atividades realizadas nos últimos 3 (três) anos, obedecendo-se à distribuição mínima e máxima em cada bloco, conforme indicado abaixo:

Bloco	Critério	Mínimo	Máximo
I	Pesquisa, produção científica e tecnológica	8	20
II	Participações externas	-	10
III	Participações internas	8	20
IV	Titulação complementar	-	20

OBS.: Para efeito de enquadramento, não será considerada a avaliação por competência.

Artigo 16º - Cada bloco poderá ser composto pelas seguintes atividades, obedecendo-se à pontuação mínima e máxima estabelecida para cada item:

BLOCO I

Número mínimo de pontos: 8 / Número máximo de pontos: 20		
Descrição do Bloco	Descrição do Critério	Nº de pontos por Unidade
Pesquisa, Produção Científica e Tecnológica	Artigo completo em evento internacional	4
	Artigo completo em evento nacional	3
	Artigo completo em periódicos, classificados conforme CAPES/Qualis - Classificação A1	6
	Artigo completo em periódicos, classificados conforme CAPES/Qualis - Classificação A2	6
	Artigo completo em periódicos, classificados conforme CAPES/Qualis - Classificação B1	3
	Artigo completo em periódicos, classificados conforme CAPES/Qualis - Classificação B2	2
	Artigo completo em periódicos, classificados conforme CAPES/Qualis - Classificação B3	2
	Artigo completo em periódicos, classificados conforme CAPES/Qualis - Classificação B4	2
	Artigo completo em periódicos, classificados conforme CAPES/Qualis - Classificação B5	2
	Capítulo de livro publicado na área de atuação, com corpo editorial	3
	Coordenação de grupo de pesquisa cadastrado no CNPq ou CAPES.	4
	Coordenação de grupo de pesquisa não cadastrado no CNPq ou CAPES.	2
	Editoração de livro completo, com corpo editorial	4
	Livro publicado na área de atuação, com corpo editorial	4
	Participação em grupo de pesquisa cadastrado no CNPq ou CAPES	4
	Participação em grupo de pesquisa não cadastrado no CNPq ou CAPES	2
	Resumo em evento internacional	2
	Resumo em evento nacional	1
	Tradução de capítulo de livro, com corpo editorial	1
	Tradução de livro completo, com corpo editorial	2
	Produção Técnica (vídeo aula, material didático, palestras). Limitado a 3 produções técnicas	1

OBS.: O artigo deverá ter a cópia em anexo da pontuação e classificação do evento/ revista CAPES/Qualis.

BLOCO II

Número máximo de pontos: 10		
Descrição do Bloco	Descrição do Critério	Nº de pontos por Unidade
Participações Externas	Co-orientação de dissertação de mestrado	2
	Co-orientação de tese de doutorado	3
	Membro de comissão técnico-científica em eventos internacionais	4
	Membro de comissão técnico-científica ou revisor em eventos nacionais	3
	Membro de conselho editorial ou revisor de periódico	2
	Orientações de dissertação de mestrado	2
	Orientações de tese de doutorado	3
	Participações em banca examinadora de dissertação ou qualificação de mestrado	2
	Participações em banca examinadora de monografias – pós-graduação <i>latu sensu</i>	1,5
	Participações em banca examinadora de teses ou qualificações de doutorado	2
	Projeto de iniciação científica	2
	Registro de patente de processos, produtos ou equipamentos com registro no INPI ou órgão internacional de registro de patentes, desenvolvido internamente	5
	Registro de software com registro no INPI ou órgão internacional de registro de patentes, desenvolvido internamente	5
	Revisor ou avaliador <i>ad-hoc</i> de trabalhos, instituições ou cursos para órgãos públicos ou privados	2
	Treinamento técnico ministrado com bolsa fornecida por agência de fomento.	2
	Participação em cursos e treinamentos de atualização que aumentem o conhecimento sobre tendência da área específica.	2

BLOCO III

Número mínimo de pontos:8 / Número máximo de pontos: 20		
Descrição do Bloco	Descrição do Critério	Nº de pontos por Unidade
Participações Internas - FSA/FTT	Bolsas e financiamentos para projetos de pesquisa de interesse da instituição ou ligados à FSA-FTT, recebidos de órgãos de fomento externos à FTT.	4
	Coordenação de grupo de pesquisa ou extensão fomentado pela FSA-FTT (NUPE)	4
	Curso de extensão ou aperfeiçoamento ministrado	2
	Orientação de monografias – pós-graduação latu sensu	3
	Orientação de projeto de iniciação científica	3
	Palestras ministradas	1
	Participação no Núcleo Docente Estruturante (para cada mandato)	2
	Participação na Comissão de elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional	2
	Participação na Comissão de elaboração do PPI	2
	Participações em banca examinadora de monografias – pós-graduação latu sensu	1
	Participações em banca examinadora de trabalho de conclusão de curso - graduação	0,5
	Desenvolvimento de orientação de trabalhos aprovados e apresentados em eventos externos, necessariamente com a participação de alunos da FTT	4
	Apresentação de trabalhos em eventos científicos internos (orientação, autoria ou co-autor)	4
	Publicação de trabalho em publicações internas (como FTT Journal)	4

BLOCO IV

Número máximo de pontos: 20		
Descrição do Bloco	Descrição do Critério	Nº de pontos por Unidade
Titulação Complementar	Pós-doutorado	20
	Doutorado	20
	Mestrado	20

Artigo 17º - As cópias dos documentos apresentados e utilizados nos processos de promoção/enquadramento serão arquivadas no setor de recursos humanos, não podendo ser utilizadas novamente, com exceção dos itens do bloco IV, que poderão ser utilizados para requerimento de mudança de categoria.

Artigo 18º - Caso o professor aprovado no processo de promoção apresente, no requerimento de solicitação, pontuação superior a 40 pontos, serão validados para essa

alteração os primeiros 40 pontos obtidos em ordem cronológica. Os demais pontos poderão ser utilizados na solicitação de novas promoções.

Artigo 19º - O requerimento deverá ser protocolado no Setor de Recursos Humanos, acompanhado do currículo atualizado e cópia dos documentos que comprovem a pontuação, no prazo estipulado.

§1º - A falta de qualquer documento comprobatório excluirá o docente do processo de avaliação para fins de progressão.

Artigo 20º - Das mudanças de categoria e de nível:

§ 1º - A mudança de uma categoria para outra far-se-á sempre no nível inicial da categoria subsequente;

§ 2º - A mudança de um nível para outro far-se-á sempre no nível seguinte da categoria em que se encontra o docente;

§ 3º - A mudança de categoria ou de nível far-se-á a partir do dia 1º de fevereiro do ano seguinte, conforme divulgação pelo setor de recursos humanos.

§ 4º - Excepcionalmente, a critério da Direção Geral e da Diretoria de RH, a mudança de categoria poderá ocorrer durante o ano letivo.

CAPÍTULO V - DO REGIME DE TRABALHO DOCENTE

Artigo 21º - O regime jurídico é o da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT -, observados os critérios e as normas vigentes na Fundação Salvador Arena e no acordo coletivo da categoria profissional.

Artigo 22º - O trabalho docente na Faculdade de Tecnologia Termomecânica - FTT - é constituído por Regime de Tempo Integral, Regime de Tempo Parcial e Regime Horista, considerando-se:

I – Regime de Tempo Integral: jornada de 40 (quarenta) horas semanais na mesma instituição, nela reservado o tempo de, pelo menos, 20 horas semanais para estudos, pesquisa, trabalhos de extensão, gestão, planejamento, avaliação e orientação de estudantes.

II – Regime de Tempo Parcial: jornada de 12 ou mais horas semanais de trabalho na mesma instituição, nela reservados pelo menos 25% do tempo para estudos, planejamento, avaliação e orientação de alunos.

III – Regime Horista: docente contratado pela instituição exclusivamente para ministrar aulas, independentemente da carga horária contratada, ou que não se enquadre em outros regimes de trabalho.

§ 1º - Para efeito de registro funcional em carteira de trabalho, a contratação ocorrerá sempre por hora-aula;

§ 2º - A caracterização do regime de trabalho docente dar-se-á considerando-se a composição da jornada de trabalho conforme descrita no *caput* deste artigo;

Artigo 23º - Os regimes de Tempo Integral ou de Tempo Parcial compreendem atividades de ensino, orientação de alunos, administração acadêmica, planejamento, avaliação e projetos de pesquisa e/ou extensão.

§ 1º - Todas as atividades previstas no *caput* deste artigo serão desenvolvidas após a respectiva aprovação do Diretor Geral da FTT.

Artigo 24º - O professor do quadro de carreira docente no ensino superior que desenvolver atividades relacionadas à administração acadêmica, exercerá seu horário de trabalho definido no Anexo I e terá sua remuneração baseada no mesmo valor aplicado às demais aulas.

CAPÍTULO VI - DA ESCALA DE SALÁRIOS NA CARREIRA DOCENTE NO ENSINO SUPERIOR

Artigo 25º - Fica estabelecida a escala de salários pela utilização do índice a ser aplicado sobre o valor da hora-aula da categoria de Professor Auxiliar do nível I, de acordo com a categoria e o nível do professor na carreira docente no ensino superior, conforme tabela abaixo:

Categorias	Níveis		
	I	II	III
Professor Auxiliar	1,000	1,030	1,061
Professor Assistente	1,093	1,126	1,166
Professor Adjunto	1,202	1,238	1,275
Professor Titular	1,313	1,353	1,394

Artigo 26º - Os valores de hora-aula serão corrigidos anualmente considerando-se o estabelecido em Convenção Coletiva dos Professores de Ensino Superior ou por decisão estratégica da Instituição.

CAPÍTULO VII - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Artigo 27º - Todos os casos de admissão, enquadramento e promoção nas categorias e níveis previstos neste plano serão submetidos à apreciação da Entidade Mantenedora.

Artigo 28º - Os atuais docentes foram enquadrados na categoria correspondente à titulação no primeiro nível, de acordo com o quadro de pessoal docente fixado para a Faculdade de Tecnologia Termomecânica - FTT - em fevereiro de 2011 e com o tempo de casa. Após o preenchimento das vagas em determinada categoria, os demais docentes foram enquadrados na categoria inferior.

Artigo 29º - Os casos omissos serão submetidos ao Diretor Geral da Faculdade de Tecnologia Termomecânica - FTT - para a adequação a este plano.

Artigo 30º - Este Plano de Carreira entra em vigor em novembro de 2018 e substitui o Plano de Carreira anterior.

ANEXO VI: RELAÇÃO DOS DOCENTES DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO, AS DISCIPLINAS QUE MINISTRAM, TITULAÇÕES E REGIME DE TRABALHO

Nº	Professor	Disciplina (s)	Titulação máxima	Regime de trabalho
1	Andréa Firmino de Sá	Administração para Engenharia	Mestre	Parcial
2	Daniel de Souza Carvalho	Compiladores Linguagem de Programação III	Mestre	Horista
3	David Buzo de Moraes	Gestão Empreendedora	Mestre	Horista
4	Diogo Martins Gonçalves de Moraes	Cálculo Diferencial e Integral I	Doutor	Integral
5	Eduardo Rosalém Marcelino	Algoritmos II Programação Orientada à Objetos Estrutura de Dados Linguagem de Programação I	Mestre	Horista
6	Eduardo Savino Gomes	Sistemas Operacionais Sistemas Distribuídos	Mestre	Horista
7	Fábio Henrique Cabrini	Sistemas Digitais e Microcontroladores Redes de Computadores Serviços de Rede	Mestre	Horista
8	Fernando Felício Pachi Filho	Ética e Cidadania Comunicação e Mídias Sociais	Doutor	Horista
9	Fernando Pizzo Ribeiro	Álgebra Linear e Geometria Analítica Probabilidade e Estatística	Mestre	Horista
10	Filippo Valiante Filho	Arquitetura de Computadores I Arquitetura de Computadores II	Mestre	Horista
11	Flávio Viotti	Algoritmos I Linguagens Formais e Autômatos Banco de Dados I Banco de Dados II	Mestre	Parcial
12	Gabriel Lara Baptista	Introdução à Engenharia de Computação Linguagem de Programação II Linguagem de Programação IV Trabalho de Conclusão de Curso I	Mestre	Horista

13	Ivanildo Dias de Lima	Contabilidade e Custos Economia	Mestre	Horista
14	James Riozo Takahama	Libras	Mestre	Parcial
15	João Eduardo Lamesa	Física Geral e Experimental II Física Geral e Experimental III	Mestre	Horista
16	Manoel Garcia Neto	Gestão de Processos Organizacionais Gestão da Tecnologia da Informação	Mestre	Parcial
17	Marcelo Vianello Pinto	Sistemas da Informação Gestão de Projetos na Engenharia de Computação	Mestre	Horista
18	Márcio Rodrigues da Silva	Física Geral e Experimental I Cálculo Numérico Tecnologia e Resistência dos Materiais Ciência dos Materiais	Mestre	Horista
19	Michele Bazana de Souza	Eletrônica Digital	Mestre	Integral
20	Nilson Yukihiro Tamashiro	Desenho Técnico + CAD	Mestre	Parcial
21	Pablo Fabiano Barbosa Carneiro	Ética e Cidadania	Mestre	Horista
22	Rafael Ricardo Jacomossi	Administração para Engenharia	Doutor	Parcial
23	Ricardo Calvo Costa	Química Geral e Tecnológica	Mestre	Horista
24	Rodrigo Tadeu Fontes	Comunicação de Dados Inteligência Artificial	Doutor	Horista
25	Sidney Galeote	Engenharia de Software I Engenharia de Software II Qualidade de Software	Mestre	Horista
26	Vera Maria Campos de Oliveira	Gestão da Qualidade	Mestre	Horista

27	Victor Inacio de Oliveira	Eletricidade Aplicada Eletrônica Analógica Controle e Automação	Doutor	Parcial
28	Wagner Wuo	Cálculo Diferencial e Integral I Cálculo Diferencial e Integral II Mecânica Geral	Doutor	Parcial