



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

RESOLUÇÃO Nº 2, DE 17 DE JANEIRO DE 2020

Aprova *ad referendum* as alterações no PPC do curso Técnico Integrado em Telecomunicações do *campus* Fortaleza.

O PRESIDENTE DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, e:

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23256.000316/2020-57,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar, *ad referendum*, na forma do anexo, as alterações do projeto pedagógico do curso Técnico Integrado em Telecomunicações do *campus* Fortaleza.

Art. 2º Estabelecer que esta Resolução entra em vigor a partir de 17 de janeiro de 2020.

VIRGÍLIO AUGUSTO SALES ARARIPE
Presidente do CEPE



Documento assinado eletronicamente por **Virgilio Augusto Sales Araripe, Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão**, em 17/01/2020, às 15:07, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **1334475** e o código CRC **A3AD7851**.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS FORTALEZA**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO
INTEGRADO DE TELECOMUNICAÇÕES**

Fortaleza, 2019

REITOR

Prof. Virgílio Augusto Sales Araripe

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Prof. Reuber Saraiva de Santiago

DIRETOR GERAL DO IFCE - CAMPUS DE FORTALEZA

Prof. José Eduardo Souza Bastos

DIRETORA DE ENSINO DO IFCE - CAMPUS DE FORTALEZA

Profa. Maria Lucimar Maranhão Lima

COORDENADORA TÉCNICO-PEDAGÓGICO- DO IFCE - *CAMPUS* DE FORTALEZA

Pedagoga Flávia Carvalho Ferreira

CHEFE DO DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA DO IFCE - *CAMPUS* DE FORTALEZA

Profa. Janaina de Vasconcelos Cruz

COORDENADOR DO CURSO TÉCNICO DE TELECOMUNICAÇÕES DO IFCE - *CAMPUS* DE FORTALEZA

Prof. Sebastião Elvis Gomes

RESPONSÁVEIS PELA ALTERAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
TÉCNICO INTEGRADO DE TELECOMUNICAÇÕES DO IFCE - *CAMPUS* DE
FORTALEZA (2019)

COLEGIADO DO CURSO

Sebastião Elvis Gomes - Coordenador do curso
Clauson Sales do Nascimento Rios - Docente de estudos básicos
Glaucionor - Docente de área específica
Ricardo Rodrigues de Araújo - Docente de área específica
Francisco José Alves de Aquino - Docente de área específica
Flávia de Carvalho Ferreira - Pedagoga

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO

Regis Cristiano Pinheiro Marques
Edson da Silva Almeida
Fábio Alencar Mendonça
Francisco José Alves de Aquino
Ricardo Rodrigues de Araújo
Moacyr Regys Simões Moreira
Paulo Regis Carneiro de Araújo
Clauson Sales do Nascimento Rios
Domingos Sávio Soares Felipe
Fernando Parente Garcia
Janaina de Vasconcelos Cruz

SUMÁRIO

DADOS DO CURSO	1
APRESENTAÇÃO	3
1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	5
2 JUSTIFICATIVA PARA ALTERAÇÃO DO CURSO	9
3 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	14
4 OBJETIVOS DO CURSO	16
GERAL.....	16
ESPECÍFICOS	16
5 FORMAS DE INGRESSO	18
6 ÁREAS DE ATUAÇÃO.....	19
7 PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL	20
HABILIDADES E COMPETÊNCIAS	20
8 METODOLOGIA	22
9 ESTRUTURA CURRICULAR	25
NÚCLEO PROPEDÊUTICO	25
NÚCLEO DIVERSIFICADAS	26
NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE.....	26
FORMAÇÃO COMPLEMENTAR OBRIGATÓRIA	26
MATRIZ CURRICULAR	28
DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA MÍNIMA.....	30
10 FLUXOGRAMA CURRICULAR.....	31
11 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	33
12 ESTÁGIO	37

13 ATIVIDADES COMPLEMENTARES	41
14 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....	42
15 EMISSÃO DE DIPLOMA	43
16 AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO.....	44
17 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO.....	46
18 APOIO AO DISCENTE	47
19 CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	49
PROFESSORES EFETIVOS DO DEPARTAMENTO.....	49
CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	50
20 INFRAESTRUTURA	51
BIBLIOTECA.....	54
INFRAESTRUTURA FÍSICA.....	54
LABORATÓRIOS DE ENSINO.....	54
LABORATÓRIOS/NÚCLEOS DE PESQUISA	54
21 REFERÊNCIAS	65
22 ANEXO I – PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICAS.....	70

DADOS DO CURSO

Identificação da Instituição de Ensino

Nome: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – <i>Campus Fortaleza</i>		
CNPJ: 10.744.098/0001-45		
Endereço: Av. 13 de Maio, 2081 – Benfica – Fortaleza – Ceará		
Cidade: Fortaleza	UF: CE	Fone: (85) 3307-3681
E-mail: gdg@ifce.eu.br	Site: www.ifce.edu.br	

Informações gerais do curso

Denominação	Curso Técnico Integrado em Telecomunicações
Titulação conferida	Técnico em Telecomunicações
Nível	Médio
Modalidade	Presencial (podendo ter oferta em até 20% de carga horária em Educação a Distância (EaD))
Duração	3 anos
Periodicidade	Semestral
Formas de Ingresso	Seleção externa, transferência interna, transferência externa.
No de vagas semestrais	35
Turno de funcionamento	Integral
Carga horária dos componentes curriculares	3200 horas
Carga horária do estágio	400 horas
Carga horária total	3.600 horas
Sistema de carga horária	01 crédito=20 horas
Duração da hora-aula	60 minutos

APRESENTAÇÃO

Este projeto norteia o curso técnico integrado de Telecomunicações do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), o qual é fruto de um intenso esforço e de discussões coletivas, construídas a partir das reflexões, experiências, responsabilidades e compromissos individuais dos docentes, dos discentes, dos técnicos administrativos do departamento e dos dirigentes da instituição.

O processo de atualização deste PPC consistiu inicialmente da análise prévia de matrizes curriculares de outros cursos, ofertados por outras universidades e institutos. E devido a atualização da legislação vigente. O processo como um todo evoluiu a partir de reuniões com o colegiado. Estas reuniões foram de fundamental importância, pois deram um panorama real do mercado. Este perfil foi consolidado em consultas junto aos egressos e avaliações sobre o mercado de telecomunicações, bem como novas tecnologias que devem ser apresentadas aos nossos alunos.

Este projeto é, portanto, o resultado de um processo de reflexão e discussão dos mecanismos de ensino, da constante evolução tecnológica e da busca de posturas viáveis para atingir as suas metas. Sua atualização foi construída com base em reuniões e encontros com a comunidade acadêmica, com o objetivo de atender ao desenvolvimento constante da profissão de técnico em telecomunicações e às novas políticas institucionais. Neste sentido, este projeto é um instrumento que busca o aperfeiçoamento das estratégias do departamento, rumo a um curso técnico integrado de Telecomunicações de qualidade, e comprometido com os interesses coletivos mais elevados da sociedade, que é a mantenedora desta instituição.

Considera-se que a elaboração deste projeto é uma proposta de trabalho assumida coletivamente, a qual pode contribuir para que o curso atinja seus objetivos, sintetizados na formação de profissionais Técnicos em Telecomunicações competentes, criativos, com visão crítica, bem como de cidadãos conscientes de suas responsabilidades sociais.

Este documento em sua versão alterada, apresenta o Projeto do curso

técnico integrado de Telecomunicações, pertencente ao departamento de Telemática do IFCE - *campus* Fortaleza, descrevendo seus aspectos pedagógicos e políticos, estabelecendo as estratégias para a formação de um profissional comprometido não apenas com a sua atuação técnica, mas também ciente do seu papel social e da sua capacidade criativa, buscando torná-lo capaz de atuar também na pesquisa, na inovação tecnológica e na formação de uma sociedade mais justa.

1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

O IFCE é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação, gozando, na forma da lei, de autonomia pedagógica, administrativa e financeira (Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008).

Ele tem como marco referencial de sua história institucional¹ um contínuo processo de evolução, que acompanha o processo de desenvolvimento do Ceará, da Região Nordeste e do Brasil. A instituição, ao longo de sua história, centenária, atuando na educação profissional e tecnológica do Estado, tem se estabelecido como um elemento de desenvolvimento regional, formando profissionais de reconhecida qualidade para o setor produtivo e promovendo o crescimento social de seus egressos. Neste momento em que, na condição de centro universitário, abraçamos definitivamente as dimensões da pesquisa tecnológica e da extensão, além do ensino, esperamos continuar a busca do atendimento às demandas da sociedade e do setor produtivo como foco de nossa missão institucional.

Segundo o Regulamento de Organização Didática (ROD, 2015), a missão do IFCE é produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na busca de participar integralmente da formação do cidadão, tornando-a mais completa, visando sua total inserção social, política, cultural e ética.

O Instituto Federal é uma tradicional Instituição Tecnológica que tem como marco referencial de sua história Institucional a evolução contínua e com crescentes indicadores de qualidade. A sua trajetória evolutiva corresponde ao processo histórico de desenvolvimento industrial e tecnológico da região Nordeste e do Brasil. Nossa história institucional inicia-se no despertar do século XX, quando o então Presidente Nilo Peçanha, cria, mediante o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, com a

¹Fonte: <https://ifce.edu.br/fortaleza/o-campus>. Acesso em 06/06/2019.

inspiração, orientada pelas escolas vocacionais, francesas, destinadas a atender à formação profissional para os pobres e desvalidos da sorte. O incipiente processo de industrialização passa a ganhar maior impulso durante os anos 40, em decorrência do ambiente gerado pela Segunda guerra mundial, levando à transformação da Escola de Aprendizizes Artífices em Liceu Industrial de Fortaleza, no ano de 1941 e, no ano seguinte, passa a ser chamada de Escola Industrial de Fortaleza, oferecendo formação profissional diferenciada das artes e ofícios orientada para atender às profissões básicas do ambiente industrial e ao processo de modernização do País.

O crescente processo de industrialização, mantido por meio da importação de tecnologias orientadas para a substituição de produtos importados, gerou a necessidade de formar mão-de-obra técnica para operar estes novos sistemas industriais e para atender às necessidades governamentais de investimento em infraestrutura. No ambiente desenvolvimentista da década de 50, a Escola Industrial de Fortaleza, mediante a Lei Federal nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, ganhou a personalidade jurídica de Autarquia Federal, passando a gozar de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, incorporando a missão de formar profissionais técnicos de nível médio.

Em 1965, passa a se chamar Escola Industrial Federal do Ceará e em 1968, recebe então a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará, demarcando o início de uma trajetória de consolidação de sua imagem como instituição de educação profissional, com elevada qualidade, passando a ofertar cursos técnicos de nível médio nas áreas de edificações, estradas, eletrotécnica, mecânica, química industrial, telecomunicações e turismo.

O contínuo avanço do processo de industrialização, com crescente complexidade tecnológica, orientada para a exportação, originou a demanda de evolução da rede de Escolas Técnicas Federais, já no final dos anos 70, para a criação de um novo modelo institucional, surgindo então os Centros Federais de Educação Tecnológica do Paraná, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Somente, em 1994, a Escola Técnica Federal do Ceará é igualmente transformada junto com as demais Escolas Técnicas da Rede Federal em Centro Federal de Educação Tecnológica, mediante a publicação da Lei Federal nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994, a qual estabeleceu uma nova missão institucional com ampliação das

possibilidades de atuação no ensino, na pesquisa e na extensão tecnológica. A implantação efetiva do CEFETCE somente ocorreu em 1999. Em 1995, tendo por objetivo a interiorização do ensino técnico, inaugurou duas Unidades de Ensino Descentralizadas (UnEDs) localizadas nas cidades de Cedro e Juazeiro do Norte, distantes, respectivamente, 385km e 570km da sede de Fortaleza. Em 1998 foi protocolizado, junto ao MEC, seu Projeto Institucional, com vistas à transformação em CEFETCE que foi implantado, por Decreto de 22 de março de 1999. Em 26 de maio do mesmo ano, o Ministro da Educação aprova o respectivo Regimento Interno, pela Portaria nº. 845. O Ministério da Educação, reconhecendo a vocação institucional dos Centros Federais de Educação Tecnológica para o desenvolvimento do ensino de graduação e pós-graduação tecnológica, bem como extensão e pesquisa aplicada, reconheceu, mediante o Decreto nº 5.225, de 14 de setembro de 2004, em seu artigo 4º. , inciso V, que, dentre outros objetivos, tem a finalidade de ministrar ensino superior de graduação e de pós-graduação *lato sensu e stricto sensu*, visando à formação de profissionais especialistas na área tecnológica. A evolução do CEFETCE, aliada ao novo contexto regional, aponta para um posicionamento estratégico, sua transformação em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), o que ocorreu em 2008 com a promulgação da Lei 11. 892, de 29 de dezembro de 2008. Hoje o IFCE conta com 32 campi, distribuídos em todas as regiões do estado.

Este novo *status* institucional - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) é o mobilizador da comunidade para o comprometimento com a continuidade de seu crescimento institucional necessário para acompanhar o perfil atual e futuro do desenvolvimento do Ceará e da Região Nordeste.

Pelo contexto exposto, o histórico do *campus* Fortaleza se confunde com a própria história do IFCE. Atualmente, o *campus* Fortaleza está situado em uma área de aproximadamente 39.000 m². O *campus* Fortaleza² dispõe de 54 salas de aulas convencionais, mais de 80 laboratórios nas áreas de Artes, Turismo,

²Fonte: <https://ifce.edu.br/fortaleza/o-campus>. Acesso em 13/06/2019.

Construção Civil, Indústria, Química, Licenciaturas e Telemática, além de sala de videoconferência e audiovisual, unidade gráfica, biblioteca, incubadora de empresas, espaço de artes, complexo poliesportivo e auditórios.

O *campus* de Fortaleza³, atualmente, oferta cursos de nível técnico, tecnológico, licenciaturas, bacharelado e pós-graduação, totalizando cerca de 9.000 alunos, distribuídos em 54 cursos, a saber: Técnicos: Guia de Turismo, Instrumento Musical, Edificações, Segurança no Trabalho, Informática, Telecomunicações, Eletrotécnica, Mecânica Industrial, Manutenção Automotiva, Química e Refrigeração e Climatização; superiores tecnológicos: Telemática, Mecatrônica Industrial, Processos Químicos, Gestão Ambiental, Saneamento Ambiental, Estradas, Gestão Desportiva e de Lazer e Hotelaria; bacharelados: Engenharia da Computação, Engenharia de Telecomunicações, Engenharia Mecatrônica, Engenharia Civil e Turismo; licenciaturas em: Física, Matemática, Artes Visuais e Teatro; mestrados: Artes, Ciência da Computação, Educação Profissional e Tecnológica, Energias Renováveis, Engenharia de Telecomunicações, Ensino de Ciências e Matemática; Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação e Tecnologia e Gestão Ambiental.

O curso de Técnico Integrado em Telecomunicações e em Informática, juntamente com o a Engenharia de Computação e o Tecnólogo em Telemática, constituem os cursos ofertados pelo Departamento de Telemática.

³Fonte: <https://ifce.edu.br/fortaleza/o-campus/>. Acesso em 12/06/2019

2. JUSTIFICATIVA PARA ALTERAÇÃO DO CURSO

O IFCE participa do desenvolvimento econômico do Estado do Ceará, contribuindo com resultados que têm alterado o perfil da Região Metropolitana de Fortaleza (Caucaia, Maracanaú, Maranguape, Eusébio, Aquiraz, Pacatuba, Horizonte, Guaiúba, Pacajús, Itaitinga, São Gonçalo do Amarante e Chorozinho). Fortaleza é a quinta capital do país em concentração populacional, e tem uma população de 2,6 milhões de habitantes conforme a mais recente estatística disponível pelo IBGE (2018).

O nível de emprego do Estado do Ceará nos principais segmentos da economia: indústria, comércio e serviços, é perceptível com o aumento de 454 empresas nacionais e estrangeiras de diferentes portes que se instalaram no Estado nos últimos cinco anos. Deste incremento, resultou a criação de 945 mil empregos indiretos; retrato de um estado moderno e economia dinâmica.

Vale ressaltar que, no período de 2003 a 2013, a economia cearense registrou uma taxa de crescimento anual média de 4,4%, proporcionando uma taxa média anual 1% acima do desempenho do Brasil. Em termos de estrutura setorial, a distribuição é a seguinte: agropecuária representa 6%, a indústria 38,1% e os serviços 55,9% (IPECE, 2018).

É perceptível o esforço para obter taxas crescentes de expansão socioeconômica do Ceará, especificamente no mercado de trabalho, que força uma qualificação de mão-de-obra para manter a taxa de crescimento de uma economia competitiva. É neste contexto que se insere o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE).

Este curso tem como público alvo pessoas que já concluíram o ensino fundamental, e desejam uma capacitação tecnológica profissional de qualidade, com horários compatíveis, para que estes possam se inserir no mercado.

O curso Técnico Integrado em Telecomunicações foi implantado no IFCE na década de 1970. Os profissionais têm atuado no mercado de trabalho local, regional e nacional. Uma parcela dos egressos do IFCE voltou-se para trabalhar nas empresas de Telecomunicações como Oi, Claro, Tim e Vivo , ou

continuaram no nível superior na área de Telecomunicações. Vários ex-alunos do IFCE atuam hoje como professores na área de Telecomunicações, e trabalham também como pesquisadores em laboratórios e institutos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, ou como professores em Universidades Federais, Estaduais e no próprio IFCE.

Os docentes do Departamento de Telemática, em sua grande maioria, são ex-alunos do curso Técnico em Integrado em Telecomunicações. Hoje, o quadro de professores do Departamento de Telemática do *campus* Fortaleza e de outros *campi* do instituto, contam com ex-alunos de Técnico em Integrado em Telecomunicações. Estes professores têm realizado, com excelente conceito, estudos de mestrado e doutorado em outras instituições de ensino superior e de pesquisa no Brasil e no exterior, tais como Unicamp, USP, UFSC, COPPE/UFRJ, UFPB, Paris VI e INT (ambas na França).

Os docentes do Departamento de Telemática (DTEL) têm tido participação ativa e frequente em eventos técnico-científicos, congressos e bancas examinadoras de trabalhos de iniciação científica, mestrado e doutorado em outras universidades. O corpo docente do DTEL tem também contribuído com a comunidade, ministrando cursos de extensão, realizando consultorias, atuando na elaboração de provas de concursos públicos, sem, contudo deixar de lado a forte atuação nos seus cursos. A atuação do corpo docente na comunidade tem contribuído para chamar a atenção para os cursos e para a excelente qualificação dos profissionais que ele vem formando desde a sua criação.

A implantação do curso de Técnico em Integrado em Telecomunicações possibilita que nosso corpo discente, proveniente das escolas particulares e municipais públicas, bem como alunos oriundos de escolas estaduais que desejem realizar seu curso médio no citado curso, contando com os recursos físicos, laboratórios devidamente equipados e com um corpo docente com capacitação adequada para formar profissionais qualificados para a exigência do mercado e da sociedade. Este curso Técnico em Integrado em Telecomunicações tem como público-alvo os interessados em uma formação técnica aprofundada, mas associada à aplicação do conhecimento no desenvolvimento das práticas de mercado. O curso é ofertado integralmente

diurno, dada sua carga horária de 3120 horas⁴. Sendo inviável que o aluno cumpra esta carga horária mínima em 3 anos em um curso integrado.

É inevitável que, periodicamente, o currículo do curso deva se adequar a realidade de mercado, novas tecnologias e o aprimoramento do corpo docente. Este processo está em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (IFCE, 2018b). O desenvolvimento humano e social também tem que ser continuamente revisto e aperfeiçoado. É inevitável que a formação do profissional moderno foque em aspectos ligados ao meio ambiente, à cultura, à formação da sociedade e à responsabilidade social. É função do IFCE aprimorar suas políticas de ensino e formação, e isso é posto em prática na sala de aula por meio de mecanismos como este projeto, bem como através de ações de pesquisa e extensão.

É importante salientar que a evolução da oferta de programas de pós-graduação e a indiscutível ampliação da produção científica nacional vem também impulsionar a necessidade de constante atualização na formação dos alunos (SENADO FEDERAL, 2018).

Inserida neste contexto, destaca-se a área de telecomunicações, onde apesar dos grandes avanços, tem sofrido por parte da população uma demanda cada vez mais exigente por novas tecnologias. A era digital veio modificar totalmente o cenário da área de telecomunicações. Há alguns anos atrás as telecomunicações eram totalmente dissociadas da área de informática. A digitalização dos sinais, sejam eles de áudio, voz, imagem, ou outro qualquer, induziu obrigatoriamente a uma convergência entre as duas áreas, uma vez que estes sinais são em sua grande maioria coletados e transmitidos via algum sistema de telecomunicações. Esta convergência exigiu das universidades que formavam profissionais na área de telecomunicações uma total reformulação na sua matriz curricular, incluindo disciplinas de formação humana, gestão, economia e modificando as de telecomunicações para atender a nova

⁴Distribuídas em 1800 horas de disciplinas propedêuticas, 1200 horas de disciplinas técnicas, 120h de disciplinas diversificadas e 400 horas de estágio obrigatório. Esta carga horária está em concordância com as resoluções do Conselho Nacional de Educação (CNE, 2018).

tecnologia emergente.

O crescimento acelerado em setores como telefonia celular, Internet, processamento digital de sinais, transmissão via satélite, redes de computadores para transmissão de dados, vídeo e áudio, entre outros, projeta uma perspectiva favorável aos estudantes que pretendem uma profissão desafiadora à sua criatividade e competência.

O propósito do curso Técnico Integrado em Telecomunicações do IFCE, que certamente já incorpora a nova tecnologia digital que une as áreas de telecomunicações e informática, é atender à atual carência de profissionais qualificados para assumir postos de trabalho que exijam conhecimento de técnicos em telecomunicações, aliado à capacidade de desenvolvimento tecnológico, visto que esta área está sempre em constante evolução. O nosso curso, por pertencer a uma Instituição pública federal é totalmente gratuito, permitindo assim que alunos que queiram cursar o Curso de Técnico Integrado em Telecomunicações do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFCE) - campus Fortaleza, e não podem custear seus estudos em uma instituição particular tenham esta oportunidade no IFCE - campus Fortaleza.

Este curso se propõe a preparar o profissional para o planejamento de sistemas de transmissão de dados digitais, utilizando cabos óticos, satélite ou sistema de microondas. Trata-se de uma carreira com mercado de trabalho promissor, em consequência da carência de profissionais preparados e da chegada ao Brasil de empresas de tecnologia de ponta. As novas companhias de telefonia fixa e celular - que assumiram os serviços até bem pouco tempo executados por empresas estatais - estão investindo na modernização e expansão dos sistemas para atender à demanda nacional.

O IFCE, desde a criação do Curso de Técnico Integrado em Telecomunicações do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFCE) - campus Fortaleza, oferece a formação para o profissional que vai atuar nessa área em expansão. Para a formação desses profissionais temos em nosso corpo docente professores doutores, mestres e especialistas capacitados, além de laboratórios modernos, com equipamentos e softwares didáticos que simulam as diversas tecnologias encontradas nas empresas e aproximar as práticas profissionais às disciplinas do curso.

O curso visa assim cumprir com a missão de atender a grande demanda

de profissionais existente na área de telecomunicações. As principais características do curso são:

- Formação científica/tecnológica sólida, que propicia ao Técnico em Telecomunicações o embasamento necessário ao acompanhamento do desenvolvimento tecnológico em curso na área;
- Atendimento ao que preconiza a LDB como espaço para o cumprimento da etapa de final de formação na Educação Básica, possibilitando ao discente o prosseguimento dos estudos;
- Formação tecnológica específica que abrange conceitos, técnicas, meios e equipamentos, que permite a sua utilização efetiva;
- Formação empresarial, com disciplinas voltadas ao desenvolvimento das habilidades necessárias à formação de empreendedores;
- Formação humana, com disciplinas voltadas ao desenvolvimento humano e sociológica de modo a inserir este indivíduo a contribuir na sociedade em que vivemos;

3. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

O Curso de Técnico Integrado em Telecomunicações do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFCE) - campus Fortaleza, fundamenta-se na legislação vigente e em documentação específica, a saber:

- Lei no 9.394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB);
- Lei 13.415 - Altera as Leis n^o 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei n^o 5.452, de 1^o de maio de 1943, e o Decreto-Lei n^o 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei n^o 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral.
- Lei no 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes, altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT e dá outras providências;
- Lei no 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria o Instituto Federal do Ceará e dá outras providências;
- Decreto-Lei no. 1.044, de 21 de outubro de 1969 - Dispõe sobre tratamento excepcional para os alunos portadores das afecções que indica;
- Decreto 5.154 de 23 de julho de 2004, que regulamenta o § 2o do art. 36 e os Art. 39 a 41 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências;
- Decreto no. 5.296, de 02 de dezembro de 2004 - Regulamenta a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências;
- Resolução CNE/CEB N^o 1/2004, de 17 de dezembro de 2004 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- Resolução CNE/CP N^o 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
- Resolução CNE/CP no 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental;
- Resolução n^o 06, de 20 de setembro de 2012 que define as diretrizes curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio;

- Resolução CNCD/LGBT no 12, de 16 de janeiro de 2015 - Estabelece parâmetros para a garantia das condições de acesso e permanência de pessoas travestis e transexuais e todas aquelas que tenham sua identidade de gênero não reconhecida em diferentes espaços sociais nos sistemas e instituições de ensino, formulando orientações quanto ao reconhecimento institucional da identidade de gênero e sua operacionalização;
- Resolução no 35, de 22 de junho de 2015, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, que aprova o Regulamento da Organização Didática (ROD);
- Parecer CNE/CEB no. 39, de 8 de dezembro de 2004 - Trata da Aplicação do Decreto no. 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio e no Ensino Médio; CNCT/ 2016 - Catálogo Nacional de Cursos Técnicos;
- Lei no 13.639/2018 – Regulamenta as profissões dos Técnicos de Nível Médio, criando o CFT e os CRT;
- Lei no 5.524/1968 – Dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de Nível Médio ;
- Parecer nº 11 de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- Leis 10.639/03 e 11.645/2008, que estabelecem a obrigatoriedade do ensino das temáticas de “ História e Cultura Afro-Brasileira”; e “ História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.

4. OBJETIVOS DO CURSO

Geral

Formar profissionais qualificados na área de Telecomunicações, capazes de atuar de forma inovadora, crítica e comprometida com o meio ambiente, visando atender às demandas requeridas a sua total inserção política, exercendo a prática da cidadania e da responsabilidade social, cultural e ética na sociedade e no mercado de trabalho, dentro de uma concepção que proporcione seu desenvolvimento individual e coletivo, por meio da apropriação de saberes, direitos e deveres e da reflexão contínua sobre a organização da sociedade e da comunidade em que está inserido.

Específicos

Permitir que ao final do curso o discente seja capaz de:

- Intervir na realidade de forma inovadora, comprometido com o meio ambiente, como condição para a prática da cidadania;
- Contribuir para o desenvolvimento tecnológico, promovendo o bem estar com senso crítico e ético;
- Atender as necessidades da coletividade com consciência social e cidadã;
- Exercer com plena responsabilidade as atribuições a ele concedidas pelo seu conselho de classe e pelas leis que regem sua profissão.
- Desenvolver a capacidade de resolver problemas e trabalhar em equipe;
- Desenvolver postura empreendedora através do estímulo de startups, empresas incubadas e empresas juniores;
- Adquirir habilidades de interpretação, de análise, de iniciativa e de comunicação;

- Compreender a manutenção preventiva e corretiva de equipamentos de informática e telecomunicações;
- Compreender o funcionamento de redes e realizar a manutenção preventiva e corretiva de problemas de redes Telecomunicações e em servidores;
- Identificar problemas de hardware em redes de computadores e servidores;
- Utilizar adequadamente os equipamentos requeridos pela área de Telecomunicações;
- Desenvolver atitude positiva para a mudança, tendo em vista os permanentes desafios que impõem o mundo produtivo, as flutuantes condições dos mercados e as inovações tecnológicas;
- Adquirir uma formação humana e ética que integre as diversas dimensões da vida no processo educativo e possibilite a formação integral dos sujeitos.

5. FORMAS DE INGRESSO

O acesso ao Curso Técnico Integrado em Telecomunicações dar-se-á conforme a normatização estabelecida pelo Regulamento da Organização Didática (ROD/IFCE), segundo os artigos 48 e 49, respectivamente: a admissão aos cursos técnicos de nível médio e de graduação, ministrados no IFCE, deve ser feita regularmente mediante processos seletivos, precedidos de edital público, que têm como objetivos avaliar e classificar os candidatos até o limite de 35 (trinta e cinco) vagas semestrais; o IFCE poderá receber, estudantes oriundos de instituições devidamente credenciadas pelos órgãos normativos dos sistemas de ensino municipal, estadual e federal.

No processo seletivo, terá direito à vaga o candidato que obtiver aprovação, até o número total de vagas ofertadas pelo campus. Para concorrer à vaga, o candidato deve ter concluído o Ensino Fundamental até o ato da matrícula ou submeter-se aos editais específicos de admissão de transferidos de outros cursos técnicos do próprio Instituto Federal do Ceará ou de outras instituições de ensino, através de edital de seleção específico de admissão de alunos transferidos e diplomados, nos termos do artigo 64 e 65 (transferência interna, transferência externa e entrada como diplomado em nível técnico) do Regulamento da Organização Didática (ROD), de 2015.

6. ÁREAS DE ATUAÇÃO

O profissional Técnico em Telecomunicações dever estar apto ao exercício das atividades profissionais em sua área de atuação, definidas na Lei 5.524 de 1968 que dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de nível médio . Conforme citado na abaixo:

“Art 1º É livre o exercício da profissão de Técnico Industrial de nível médio, observadas as condições de capacidade estabelecidas nesta Lei.
Art 2º A atividade profissional do Técnico Industrial de nível médio efetiva-se no seguinte campo de realizações: I - conduzir a execução técnica dos trabalhos de sua especialidade; II - prestar assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas; III - orientar e coordenar a execução dos serviços de manutenção de equipamentos e instalações; IV - dar assistência técnica na compra, venda e utilização de produtos e equipamentos especializados; V - responsabilizar-se pela elaboração e execução de projetos, compatíveis com a respectiva formação profissional”.

7. PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL

A estrutura curricular do curso, definida neste projeto, acumula a experiência do corpo docente e discente, assim como a situação atual do contexto socioeconômico local, nacional e internacional. Acredita-se que as constantes mudanças pelas quais passa a sociedade e o desenvolvimento tecnológico devem ser tomados como base para o aprimoramento da formação dos alunos.

Assim considera-se que o profissional egresso do curso é prioritariamente um Técnico em Telecomunicações, com capacidade de desenvolvimento das tecnologias de sua área e apto a buscar sua capacitação constante, como também ao prosseguimento de estudos. Para isso, cabe ao curso associar uma base científica e tecnológica, capaz de desenvolver novas vocações para estudos avançados na área e de nível superior.

Habilidades e competências

As habilidades e competências gerais do profissional técnico em Telecomunicações estão estabelecidas de forma explícita na Lei nº 5.524/1968:

- Conduzir a execução técnica dos trabalhos de sua especialidade;
- Prestar assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas;
- Orientar e coordenar a execução dos serviços de manutenção de equipamentos e instalações;
- Dar assistência técnica na compra, venda e utilização de produtos e equipamentos especializados;
- Responsabilizar-se pela elaboração e execução de projetos, compatíveis com a respectiva formação profissional.

O objetivo do currículo proposto para o curso é formar o profissional com as competências e habilidades gerais descritas, referentes especificamente a sistemas de telecomunicações, seus serviços afins e correlatos e lhes possibilitar o prosseguimento de estudos.

Segundo o Catálogo Nacional de Curso Técnicos – CNCT, dentre as

competências profissionais específicas do profissional Técnico em Telecomunicações, estão as seguintes competências do Técnico em Telecomunicações:

- Realizar operações de instalação e manutenção de sistemas de telecomunicação e telemática.
- Elaborar projetos de telecomunicação.
- Supervisionar os procedimentos adotados nos serviços de telecomunicação;
- Fiscalizar, executar vistorias e perícias, emitir laudos técnicos e estudos de modelagem e de viabilidade de sistemas de telecomunicações;
- Operar e manter sistemas e equipamentos de telecomunicações;
- Analisar projetos, oferecer consultoria técnica, supervisionar e coordenar estudos e projetos de sistemas de comunicações;
- Aplicar o conhecimento dos princípios, práticas e técnicas computacionais das telecomunicações;
- Planejamento, projeto, implantação, transmissão, recepção, gerenciamento e codificação de sinais digitais de dados, som ou imagem. O que inclui telefones (móvel e fixo), internet, TV a cabo e satélite;
- Propor soluções inovadoras que permitam maior qualidade dos produtos e serviços de telecomunicações;
 - Desempenhar as funções e executar os trabalhos técnicos enumerados pelo CFT (Conselho Federal dos Técnicos).

8. METODOLOGIA

O fazer pedagógico consiste no processo de construção e reconstrução da aprendizagem numa perspectiva compartilhada, em que todos são sujeitos do conhecer e aprender, visando à construção do conhecimento, partindo da reflexão, do debate e da crítica, numa perspectiva criativa, interdisciplinar e contextualizada.

A metodologia consiste na adoção de práticas pedagógicas presenciais que busquem o desenvolvimento de competências por meio da aprendizagem ativa do aluno, estimulando a busca por sua autonomia e o protagonismo do processo de ensino-aprendizagem. As atividades propostas têm como princípio a relação teoria-prática, visando a formação de profissionais que atendam as demandas do setor produtivo e às novas concepções de desenvolvimento socioeconômico.

Assim, os princípios pedagógicos, filosóficos e legais que subsidiam a organização do Curso Técnico Integrado em Telecomunicações, nos quais a relação teoria-prática é o princípio fundamental, estão associados à estrutura curricular do curso. Estes princípios pedagógicos conduzem a práticas docentes voltadas às atividades como: debates, seminários, estudos individuais ou em equipes, visitas técnicas, práticas laboratoriais e desenvolvimento de projetos, entre outros. Esta relação teórico-prática, tão importante para o aprendizado técnico, será alcançada através de aulas teóricas expositivas e aulas práticas, que se darão por meio de atividades de campo, de laboratório e realização de visitas técnicas. Nesse sentido, o fazer pedagógico propiciará condições para que o educando possa vivenciar e desenvolver suas competências: cognitiva (aprender a aprender); produtiva (aprender a fazer); relacional (aprender a conviver) e pessoal (aprender a ser). Este desenvolvimento de competências possibilitará a formação de profissionais com autonomia intelectual e moral, aptos ao exercício da cidadania e conscientes de sua responsabilidade com a sustentabilidade ambiental, no que diz respeito aos seguintes aspectos:

- Leituras e discussões de textos técnicos e científicos;
- Atividades individuais e em grupo que possam desenvolver o ser como também a competência de se relacionar e aprender em equipe;
- Visão holística do saber, ou seja, não fragmentação do conhecimento

expresso nas disciplinas;

- Práticas de estágio (obrigatório);
- Aplicação dos conhecimentos teóricos no desenvolvimento de projetos e modelos em atividades de pesquisa e de extensão;
- Produção escrita de diferentes gêneros, de acordo com os tipos de atividades;
- Pesquisas bibliográficas constantes para aprofundamento dos conhecimentos em discussão em sala de aula;
- Utilização de Internet nos laboratórios, salas de aula ou na biblioteca da instituição, com o intuito de executar atividades de pesquisa e de produção acadêmica;
- Engajamento em projetos institucionais e em parceria com outras instituições. No que tange às monitorias e bolsas, os estudantes do curso Técnico Integrado em Telecomunicações IFCE do campus Fortaleza poderão concorrer aos editais de monitoria previstos pela DIREN/PROEN- IFCE, devendo contemplar as exigências previstas nos mesmos. As vagas ofertadas por semestre também cumprirão as ofertas previstas nos editais DIREN/PROEN/IFCE.

As disciplinas encontram-se distribuídas em três núcleos: base propedêutica, base diversificada e base tecnológica (parte técnica), possibilitando a integração dos conhecimentos através da relação teoria-prática. As disciplinas do núcleo básico devem proporcionar o desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade reflexiva e de argumentação, da autonomia intelectual. As disciplinas do núcleo tecnológico estruturam-se a partir das disciplinas específicas da formação técnica, identificadas a partir do perfil do egresso. Nesse sentido, observa-se que as metodologias a serem adotadas reúnem estratégias de ensino diversificadas, mobilizando menos a memória e mais o raciocínio, desenvolvendo outras competências cognitivas superiores, bem como potencializando a interação entre discente-docente e discente-discente para a construção de conhecimentos coletivos. Os professores podem realizar o planejamento das aulas, utilizando o instrumental disponível na infraestrutura do IFCE campus Fortaleza. A missão institucional é garantir o pleno desenvolvimento humano, reconhecendo a educação como um direito de

todos, respeitando limitações, direitos e liberdades humanas, para a construção da cidadania, como elemento agregador da sociedade. Dessa forma, é necessário um planejamento efetivo para atender com dignidade todos os sujeitos que buscam os serviços educacionais, cabendo aos responsáveis por cada componente curricular elaborar estratégias de aprendizagem que estimulem e que garantam o acesso e a permanência. Diante da determinação legal, os conteúdos transversais são incluídos nas ementas de alguns componentes curriculares, de modo que possam ser trabalhados nos eventos socioculturais, desportivos e científicos promovidos pela instituição/cursos. Os Programas de Unidades Didáticas (PUDs) das disciplinas afins aos conteúdos especificados acima incluem esses conteúdos entre os demais, como forma de garantir que sejam trabalhados durante o curso. O registro das aulas é feito, pelo professor, no Sistema Acadêmico, ao longo do semestre.

A oferta de disciplinas em EAD será realizada através do núcleo de educação à distância do *Campus*, podendo também o professor fazer o uso de atividades através de ferramentas on-line diversas e gratuitas como forma de atividades nas disciplinas regulares ofertadas.

9. ESTRUTURA CURRICULAR

A proposta curricular apresentada neste projeto credencia o técnico em telecomunicações do IFCE para obtenção das atribuições legais. Estas integralizam uma carga horária mínima de 3520 horas, definidos abaixo:

- **NÚCLEO PROPEDÊUTICO (1800 horas)**
Base Propedêutica
Base Humanística e artística.
- **NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE (1200 horas)**
Sistemas de Telecomunicações
- **NÚCLEO DIVERSIFICADAS(120 horas)**
Base de Formação humana
Higiene e Segurança no Trabalho (HST).
- **FORMAÇÃO COMPLEMENTAR OBRIGATÓRIA (400 horas)**
Estágio curricular obrigatório.
- 80 horas de atividade através de projetos integradores: realizados através de projetos científicos/culturais e de eventos na área(feiras, simpósios, oficinas, palestras cursos e minicursos), participação em jogos institucionais, e atividades de cunho artístico cultural, a serem desenvolvidas semestralmente.

A estrutura e a organização curricular do Curso de Técnico em Telecomunicações, do ponto de vista pedagógico, é dividido em núcleos. No Anexo I são apresentados os Programas de Unidades Didáticas (PUD) de cada disciplina.

Núcleo Propedêutico

- **Disciplinas da Base Propedêutica (1800horas)**
Matemática 1, 2, 3, 4, 5 e 6.
Português 1, 2, 3, 4, 5 e 6.
Educação Física 1, 2, 3 e 4.
Física 1, 2, 3 e 4.
Artes 1, 2, 3 e 4.
Geografia 1, 2 e 3.

História 1, 2 e 3.
Química 1, 2 e 3.
Biologia 1, 2 e 3.
Inglês 1 e 2.
Sociologia.
Filosofia.

Núcleo Diversificadas

- **Disciplinas da Base Diversificada (120 horas)**

Formação Humana 1, 2, 3 e 4.
Higiene e Segurança no Trabalho (HST).

- **Projetos Integradores (80 horas)**

Semanas esportivas e culturais (SEC), JAC e atividades diversas.

Núcleo Profissionalizante

- **Disciplinas da Base de Técnica (1200 horas)**

Introdução às Telecomunicações.
Informática Básica
Sistemas de Telecomunicações.
Redes de Computadores I
Redes de Computadores II
Eletricidade
Eletrônica Digital
Laboratório de Eletricidade
Lógica de Programação
Redes Móveis
Redes de Telecomunicações
Propagação e Ondas
Enlace de Rádio
Redes - Gerência
Redes - Segurança
Redes Óticas
TV Digital

Formação Complementar Obrigatória (400 horas)

Estágio Supervisionado

Matriz Curricular

A matriz curricular está discriminada, semestre a semestre a seguir.

MATRIZ CURRICULAR – INTEGRALIZAÇÃO 3 ANOS – PERÍODO INICIAL: 2020.1		
CURSO – 01102 - INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES (2020.1)	CARGA HORÁRIA: 3200H	
NÍVEL: TÉCNICO	MODALIDADE: INTEGRADO	PERIODICIDADE: SEMESTRAL

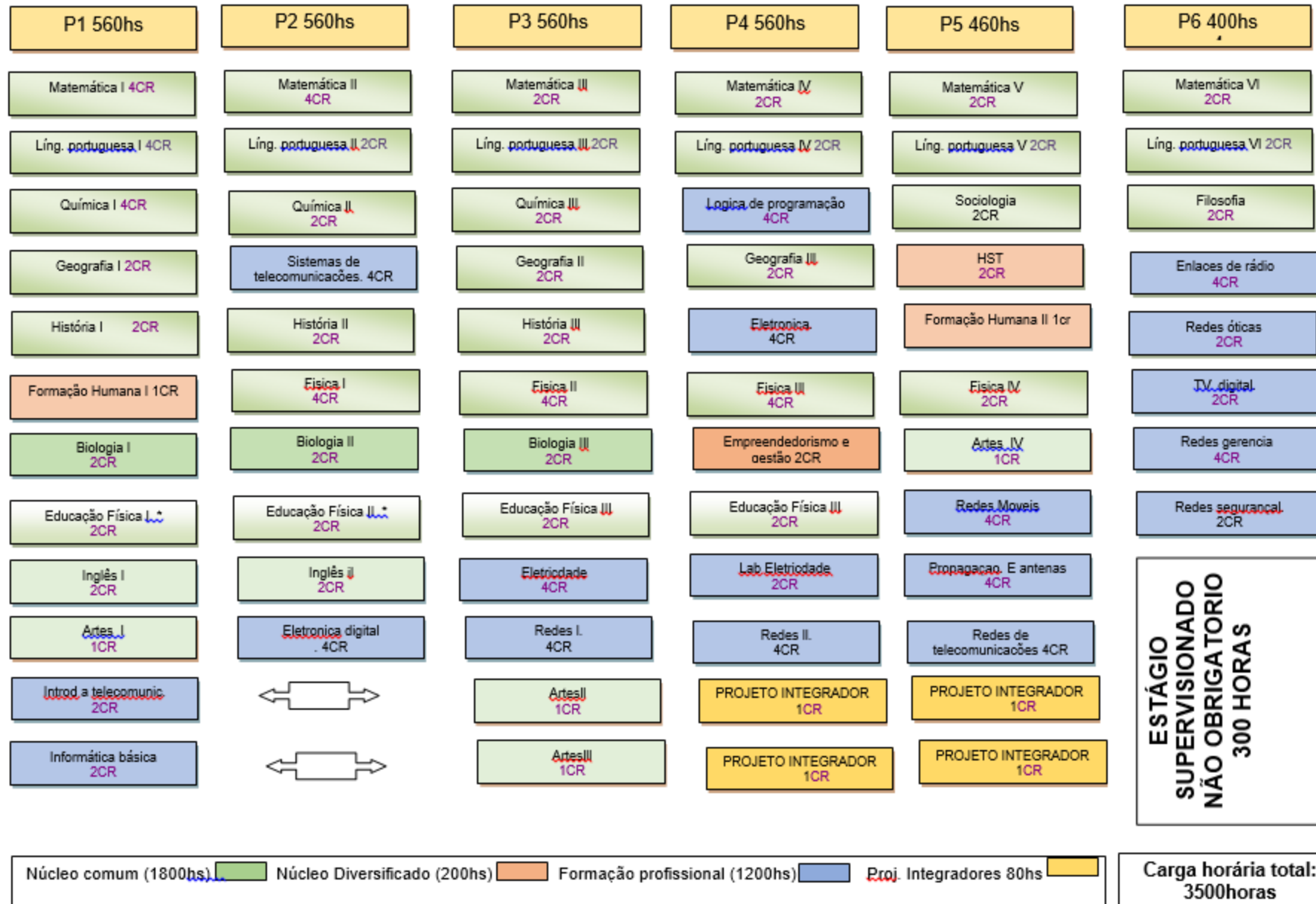
PERÍODO	COMPONENTES CURRICULARES					CARGA HORÁRIA(H/A)
	CODIGO	COMPONENTE CURRICULAR	NUCLEO	OPT	CREDITO	
1	01.105.101	Matemática I	COMUM	N	4	80
1	01.105.107	Português I	COMUM	N	4	80
1	01.105.113	Biologia I	COMUM	N	2	40
1	01.105.116	Geografia I	COMUM	N	2	40
1	01.105.119	História I	COMUM	N	2	40
1	01.105.122	Química I	COMUM	N	4	80
1	01.105.133	Educação Física I	COMUM	N	2	40
1	01.105.140	Artes I	COMUM	N	1	20
1	01,105,129	Inglês I	COMUN	N	2	40
1	01.105.144	Formação Humana I	DIVERS	N	1	20
1	01.105.146	Introdução a Telecomunicações	PROFIS	N	2	40
1	01.105.147	Informática básica	PROFIS	N	2	20
			PI - Carga horária total			560h
2	01.105.202	Matemática II	COMUM	N	4	80
2	01.105.208	Português II	COMUM	N	2	40
2	01.105.214	Biologia II	COMUM	N	2	40
2	01.105.220	História II	COMUM	N	2	40
2	01.105.223	Química II	COMUM	N	2	40
2	01.105.225	Física I	COMUM	N	4	80
2	01.105.230	Inglês II	COMUM	N	2	40
2	01.105.234	Educação Física II	COMUM	N	2	40
2	01.105.249	Eletrônica Digital	PROFIS	N	4	80
2	01.105.250	Sistemas de Telecomunicações	PROFIS	N	4	80
			P2 - Carga horária total			560h

3	01.105.303	Matemática III	COMUM	N	2	40
3	01.105.309	Português III	COMUM	N	2	40
3	01.105.315	Biologia III	COMUM	N	2	40
3	01.105.321	História III	COMUM	N	2	40
3	01.105.324	Química III	COMUM	N	2	40
3	01.105.317	Geografia II	COMUM	N	2	40
3	01.105.327	Física II	COMUM	N	4	80
3	01.105.141	Artes II	COMUM	N	1	20
3	01.105.142	Artes III	COMUM	N	1	20
3	01.105.335	Educação Física III	COMUM	N	2	40
3	01.105.351	Eletricidade	PROFIS	N	4	80
3	01.105.352	Redes I	PROFIS	N	4	80
			P3 - Carga horária total			560h
4	01.105.404	Matemática IV	COMUM	N	2	40
4	01.105.410	Português IV	COMUM	N	2	40
4	01.105.403	Física III	COMUM	N	4	80
4	01.105.418	Geografia III	COMUM	N	2	40
4	01.105.436	Educação Física IV	COMUM	N	2	40
4	01.105.453	Lógica de programação	PROFIS	N	4	80
4	01.105.455	Eletrônica	PROFIS	N	4	80
4	01.105.456	Redes II	PROFIS	N	4	80
4	01.105.445	Gestão e empreendedorismo	COMUM	N	2	40
4	01.105.457	Laboratório de Eletricidade	PROFIS	N	2	40
			P4 - Carga horária total			560h
5	01.105.505	Matemática V	COMUM	N	2	40
5	01.105.511	Português V	COMUM	N	2	40
5	01.105.431	Sociologia	COMUN	N	2	40
5	01.105.543	Artes IV	COMUN	N	1	20
5	01.105.154	Formação humana II	PROFIS	N	1	20
5	01.105.403	Física IV	COMUM	N	2	40
5	01.105.543	HST	COMUM	N	2	40
5	01.105.558	Redes Móveis	PROFIS	N	4	80
5	01.105.559	Propagação e Antenas	PROFIS	N	4	80
5	01.105.560	Redes de telecomunicações	PROFIS	N	4	80
			P5 - Carga horária total			480h
6	01.105.606	Matemática VI	COMUM	N	2	40

6	01.105.612	Português VI	COMUM	N	2	29 ⁴⁰
6	01.105.532	Filosofia	COMUM	N	2	40
6	01.105.661	Enlaces de rádio	PROFIS	N	4	40
6	01.106.662	Redes óticas	PROFIS	N	2	40
6	01.105.663	TV digital	PROFIS	N	2	40
6	01.105.664	Redes gerenciais	PROFIS	N	4	80
6	01.105.665	Redes de segurança	PROFIS	N	2	40
			P6 - Carga horária total			400h
Carga horaria total de disciplinas obrigatórias			$(560 \times 4) + 480 + 400 = 3120$ h			
Carga horaria de projetos integradores			80 h			
Carga horária de estágio não obrigatório			300 h			
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO			$(3120 + 80) + 300 = 3500$ h			

10. Fluxograma Curricular do curso Técnico de Nível Médio Integrado em Telecomunicações.

FLUXOGRAMA DO CURSO TECNICO DE NÍVEL MÉDIO INTEGRADO EM TELECOMUNICAÇÕES - 3 ANOS- 3200H



11. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O sistema de avaliação da aprendizagem predominante no curso Técnico Integrado em Telecomunicações consiste da aplicação de provas, exercícios escolares de verificação, exercícios, apresentação de seminários, a apresentação de artigos técnicos ou científicos, estudos dirigidos, a elaboração de projetos, visitas técnicas com apresentação de relatórios, e quaisquer outras que o professor achar necessário ou pertinente.

Segundo o Art. 91 do ROD(2015), neste processo a avaliação deve sempre apreciar o caráter diagnóstico, formativo, processual, contínuo e flexível, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais.

Em consonância com o que preconiza o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, a sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas. Em cada etapa, serão atribuídas aos discentes médias obtidas nas avaliações dos conhecimentos construídos, sendo que independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações por etapa. A nota semestral será a média ponderada das avaliações parciais, estando a aprovação do discente condicionada ao alcance da média mínima 6,0 (seis vírgula zero). A média final de cada etapa e de cada período letivo terá apenas uma casa decimal; as notas das avaliações parciais poderão ter até duas casas decimais.

Conforme o Regulamento da Organização Didática – ROD, caso o aluno não atinja a média mínima para a aprovação, mas tenha obtido, no semestre, a nota mínima 3,0 (três vírgula zero), ser-lhe-á assegurado o direito de fazer a prova final. A prova final deverá ser aplicada no mínimo três dias após o registro e a divulgação do resultado da média semestral e deverá contemplar todo o conteúdo trabalhado no semestre. A média final será obtida pela soma da média semestral, com a nota da prova final, dividida por 2 (dois); a aprovação do discente estará condicionada à obtenção da média mínima 5,0 (cinco vírgula zero).

Será considerado aprovado o discente que obtiver a média mínima, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total das aulas de cada componente curricular. As faltas justificadas não serão abonadas, embora seja assegurado ao aluno o direito à realização de trabalhos e avaliações ocorridas no período da ausência.

Ao final do processo de aprendizagem o docente deverá relacionar que competências e habilidades, selecionadas para a disciplina, foram plenamente desenvolvidas pelo discente e fazer uma equivalência, levando em consideração os critérios acima citados, com o sistema de registro (notas, frequência e conteúdos ministrados) adotado pelo IFCE. Na continuidade desse processo, os estudantes que ficarem retidos no final do período letivo em até duas disciplinas terão direito a serem promovidos parcialmente. Embora a Lei 9.394/96 não utilize a palavra “dependência”, disciplinou-se a possibilidade da progressão parcial de estudos para a série seguinte, conforme orienta seu Art. 24, inciso III “o regimento escolar pode admitir formas de progressão parcial, desde que preservada a sequência do currículo, observadas as normas do respectivo sistema de ensino”.

“A progressão pode ser regular ou parcial, sendo que esta deve preservar a sequência do currículo e observar as normas do respectivo sistema de ensino, requerendo o redesenho da organização das ações pedagógicas, com previsão de horário de trabalho e espaço de atuação para professor e estudante, com conjunto próprio de recursos didático-pedagógicos” (BRASIL, 2010).

Esse tipo de progressão poderá ocorrer nas duas formas seguintes: a) programa de estudo individual e b) oferta de componente curricular em regime regular, desde que esta não acarrete prejuízos ao discente, como por exemplo, duas ou mais disciplinas ofertadas para o mesmo dia e hora, visando à preservação da sequência do currículo.

O Regulamento da Organização Didática do IFCE (ROD), em seu art. 117, estabelece que a PPE deverá ser ofertada pelo campus nas formas de Plano de Estudo Individual ou de dependência.

“§ 1º O plano de estudo individual é a forma de PPE em que o estudante cursará o componente curricular pendente, com carga horária reduzida e estabelecida em um plano elaborado e orientado pelo mesmo professor do componente cursado. § 2º A dependência é a forma de PPE onde o estudante cursa regularmente o componente curricular pendente cumprindo a carga horária estabelecida na matriz curricular do curso” (BRASIL, 2015).

A progressão parcial na forma de Plano de Estudo Individual-PEI deverá ser planejada considerando os pareceres referentes ao desempenho dos estudantes emitidos pelo Conselho de Classe, na reunião deliberativa.

Os alunos que o Conselho de Classe julgar que devem ser retidos terão o direito de se submeter a essa oportunidade no período letivo seguinte. Portanto, na última reunião de Conselho de Classe, deverão ser estabelecidas as orientações para a elaboração do Programa de Estudo Individual-PEI, com o devido prazo para apresentação à Coordenação do Curso, Coordenação Técnico Pedagógica, ao aluno e ao professor responsável.

O PEI deverá ser planejado contemplando o seu tempo de duração, os conteúdos a serem revistos pelo estudante (aqueles em que o estudante tem dificuldade), assim como a metodologia, os critérios e instrumentos de avaliação, além da forma de acompanhamento a ser feita pela equipe (Coordenação Técnico Pedagógica, Coordenação de Curso e professor da disciplina).

A progressão parcial de estudos na forma de oferta de componente curricular em regime regular deverá acontecer em outra turma do mesmo curso ou de outro curso de mesma forma de oferta, nível e modalidade, podendo ser viabilizada, preferencialmente, na modalidade presencial. Porém, para otimização dessa progressão visando ao atendimento a todos os alunos que necessitam cursar disciplinas nesse regime, recomenda-se que seja avaliada a possibilidade da oferta também por meio do ensino a distância, com previsão de encontros presenciais.

No entanto, é necessário enfatizar que, para efeito de organização, seja elaborado, com um semestre de antecedência, o conteúdo online desse componente curricular, em modelo próprio para a modalidade EAD, para que seja inserido no ambiente virtual do ensino a distância promovido pelo IFCE (Plataforma Moodle), com acompanhamento efetivo do professor da disciplina e de tutor.

A Resolução nº 6/2012, que define Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional Técnica de Nível Médio, possibilita atividades não presenciais, “desde que haja suporte tecnológico e seja garantido o atendimento por docentes e tutores”, em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica, ao tratar da modalidade de Educação à Distância.

Estes são os aspectos que fazem parte do processo de avaliação da aprendizagem e que se bem conduzindo, contribuirá de forma significativa na superação da retenção e evasão acadêmica. Destaca-se que cabe ao Conselho de Classe, regulamentado pela Resolução Nº de 35 de junho de 2016-CONSUP, permitir o acompanhamento sistemático do desempenho dos alunos, visando a um conhecimento mais profundo da turma e da atuação docente com base nos resultados alcançados e nas discussões acerca das intervenções de superação das dificuldades dos estudantes, como também, formular propostas referentes à ação educativa, facilitar e ampliar as relações mútuas entre os professores, pais e alunos, e incentivar projetos de investigação das dificuldades de aprendizagem e superação das mesmas.

Em atendimento aos aspectos citados na LDB 9394/96 será reservado ao discente um período de recuperação ao final de cada semestre letivo, tendo seu desenvolvimento nas duas semanas finais do período.

12. ESTÁGIO

A realização de estágios é fundamental para a integração do aluno com a prática profissional. Desenvolvidos nas modalidades tempo parcial ou tempo integral, os estágios devem ser supervisionados no local onde é ofertado, podendo ser realizados em períodos de férias ou durante os dias letivos, desde que não prejudiquem o desempenho do aluno nas disciplinas em que está matriculado.

O IFCE *campus* Fortaleza conta com uma coordenadoria dedicada ao acompanhamento legal do aluno, bem como sua relação com a empresa empregadora e professor orientador. Este acompanhamento e as condições sob as quais o estágio deve ser cumprido, como carga horária de estágio, são hoje regidas pela lei 11.788/2008.

É atribuição da Instituição Educacional (IE) determinar as condições para a contratação dos seus estudantes em programas de estágio. O IFCE entende que o estágio supervisionado deve ser realizado quando o aluno tiver a base teórica capaz de permitir um aproveitamento satisfatório. O estágio supervisionado é uma disciplina constituída de atividades de caráter eminentemente pedagógico, desenvolvidas no campo técnico de Telecomunicações. Seu objetivo é proporcionar ao aluno contato com a prática profissional, permitindo o exercício de técnicas e de procedimentos da Engenharia de Telecomunicações. O estágio supervisionado só poderá ser realizado quando o aluno já tiver cursado, pelo menos, **o 3º semestre letivo**, a fim de garantir a maturidade necessária para o seu bom aproveitamento.

O estágio supervisionado poderá ser realizado em empresas da área de telecomunicações, empresas que possuam redes de computadores ou afins, provedores de internet, empresas de telefonia fixa ou móvel, empresas de TV, empresas de cabos submarinos, empresas de satélites, indústrias, escritórios de projetos e consultoria, empresas de montagem e manutenção de equipamentos de telecomunicações, fabricantes de equipamentos de telecomunicações, empresas de radiodifusão, indústrias diversas, empresas comerciais de pequeno e grande porte, órgãos de governo, autarquias ou estatais públicas, desde que

ofereçam ambiente para a prática profissional do técnico em Telecomunicações.

Os estágios devem constituir oportunidade de aproximação da universidade com a empresa, podendo resultar em parcerias, acordos de cooperação, convênios, consultorias e outras formas de parceria. Neste contexto, o estágio supervisionado poderá ainda ser realizado no âmbito do próprio IFCE, no desenvolvimento de atividades de pesquisa e/ou inovação sob orientação dos professores coordenadores destes laboratórios, seja no departamento de Telemática, bem como em outras IES ou Institutos de Pesquisa públicos ou privados.

O Art. 3º. da Lei 11.788/2008 observa que:

Art. 3º O estágio, tanto na hipótese do § 1º do art. 2º desta Lei quanto na prevista no § 2º do mesmo dispositivo, não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, observados os seguintes requisitos:

I – matrícula e frequência regular do educando em curso de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e nos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos e atestados pela instituição de ensino;

II – celebração de termo de compromisso entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino;

III – compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso.

§ 1º O estágio, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição de ensino e por supervisor da parte concedente, comprovado por vistos nos relatórios referidos no inciso IV do caput do art. 7º desta Lei e por menção de aprovação final.

O artigo 9º diz ainda que:

Art. 9º As pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, podem oferecer estágio, observadas as seguintes obrigações:

I – celebrar termo de compromisso com a instituição de ensino e o educando, zelando por seu cumprimento;

II – ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;

III – indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;

IV – contratar em favor do estagiário seguro contra acidentes pessoais, cuja apólice seja compatível com valores de mercado, conforme fique estabelecido no termo de compromisso;

Assim, antes do início do estágio, a entidade concedente deverá firmar

um termo de compromisso com o IFCE e com o estagiário e fazer um seguro de acidentes pessoais em benefício do estagiário, com ônus para a concedente.

As atividades de estágio supervisionado serão desenvolvidas em entidades que tenham condições de proporcionar experiência prática no exercício do técnico em Telecomunicações. As atividades no local do estágio deverão totalizar no mínimo 400 horas-aula, devendo ser acompanhadas por um supervisor vinculado à entidade concedente e que tenha formação em área tecnológica.

O estágio curricular será orientado por professor da unidade. O professor orientador do estágio supervisionado poderá orientar seus alunos individualmente, ou em grupo, através da realização de reuniões periódicas.

O início do estágio supervisionado deve ser precedido pela designação de um professor orientador no IFCE e pela elaboração de um plano de estágio, cujo acompanhamento será efetuado pelo orientador através de relatórios parciais, contatos com o supervisor de estágio na empresa, correio eletrônico, telefone, correspondência e, caso necessário, visitas ao local do estágio.

Ao final do estágio, o aluno deverá elaborar um relatório final de estágio supervisionado, onde são detalhadas as atividades desenvolvidas. Este relatório será apresentado seguindo as normas do IFCE para elaboração de trabalhos acadêmicos (SISTEMA DE BIBLIOTECAS, 2018) referentes à elaboração de monografias e de relatórios técnicos. A avaliação do relatório final de estágio supervisionado será realizada pelo orientador de estágio, que emitirá seu parecer.

O estágio supervisionado poderá ser realizado durante o período de férias, ou ter início durante o andamento do período letivo, desde que não entre em conflito de horários com as aulas do curso. Nestes casos, a matrícula na disciplina Estágio Supervisionado deve ser feita no semestre imediatamente posterior ao início do estágio, para efeito de registros da disciplina.

A realização do estágio nas férias não dispensa a designação prévia de um professor orientador, a elaboração do plano de estágio, a assinatura do termo de compromisso e a contratação de um seguro de acidentes pessoais em favor do estagiário.

As atividades de estágio do curso Técnico Integrado em Telecomunicações do IFCE campus Fortaleza deverão ser geridas pelo órgão do IFCE responsável pelo estágio (CIEE – coordenação de Integração Escola Estágio), a qual atua harmonicamente com a Coordenação do Curso e a Diretoria da Unidade. Caberá ainda à Coordenação de estágios verificar se as entidades concedentes de estágios reúnem as condições necessárias para proporcionar a experiência prática na área de Telecomunicações.

A Coordenação de Estágios e o corpo docente do Departamento de Telemática devem incentivar e participar das atividades de estágio, em suas diversas modalidades, em empresas e organizações diversas. É papel do corpo docente discutir e avaliar continuamente a política de estágios do curso Técnico Integrado em Telecomunicações, promovendo aperfeiçoamentos necessários à sua execução, acompanhando e avaliando a sua operação

13. PROJETOS INTEGRADORES

As atividades complementares como esportes e atividades culturais tem o propósito de enriquecer o processo de ensino e aprendizagem e poderão ser oferecidas aos alunos em caráter não obrigatórias aos alunos do curso. O objetivo é estimular a realização de atividades diversas sejam artístico-culturais ou didático-científicas e oferecer flexibilidade e contextualização, assegurando a possibilidade de introdução de novos elementos teórico-práticos gerados pelo avanço da área de conhecimento em estudo, permitindo, assim, sua atualização. O IFCE oferece as condições para que o aluno possa participar deste tipo de atividade.

Destacam-se a participação em cursos, congressos, seminários, palestras, jornadas, conferências, simpósios, viagens de estudo, encontros, estágios, projetos de pesquisa ou de extensão, atividades científicas, artísticas e culturais, de integração ou qualificação profissional, monitoria, publicação e apresentação de trabalhos, semanas culturais institucionais (JAC, SEC, etc). Outras atividades podem ser consideradas, quando aprovadas e anotadas em Ata de Reunião do Colegiado do Curso. Não serão consideradas atividades profissionais, laborais ou estágio. Todas as atividades devem ser comprovadas por certificado ou declaração de participação e somente serão aceitas as que foram realizadas dentro do período de vigência da matrícula ativa.

14. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O ROD (2015) prevê o aproveitamento de componentes curriculares da parte técnica, cursadas em outros cursos técnicos de nível médio reconhecidos pelo MEC ou a validação de conhecimento como forma de aproveitamento de conhecimentos e experiências. Seguindo as regras estabelecidas no ROD (2015).

A validação de disciplina, por outro lado, permite que aluno se submeta a uma avaliação de conhecimento e obtenha os créditos referentes a disciplina validada. Este processo está também regido por regras estabelecidas no ROD (2015), tal como comprovar que o conhecimento foi adquirido por meio de atividades exercidas profissionalmente, por exemplo.

15. EMISSÃO DO DIPLOMA

Após a integralização dos componentes curriculares previstos para o curso Técnico Integrado em Telecomunicações e o cumprimento da carga horária prevista no estágio e dos projetos integradores, assim como a emissão do nada consta da Biblioteca, será expedido ao concluinte o Diploma de Técnico em Telecomunicações

16. AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO

A avaliação do projeto pedagógico tem como objetivo acompanhar as ações e as atividades realizadas pelos docentes, técnicos e discentes envolvidos, visando atingir os objetivos propostos para o curso, a descentralização das decisões, a construção e a manutenção do vínculo educação-sociedade. Dessa forma, o acompanhamento e a avaliação deverão legitimar as ações de implantação e as mudanças e melhorias aplicadas.

O acompanhamento e a avaliação serão aplicados no ambiente de atuação de todos os integrantes: sala de aula, práticas, estágios, visitas técnicas, seminários, atividades complementares e apresentações de trabalhos de término de curso, nas relações entre docentes, discentes e técnicos. Os meios e instrumentos utilizados na avaliação do projeto do curso serão: aplicação de questionários, entrevistas, auto-avaliações, apresentações de trabalhos, seminários de avaliação, relatórios, etc., que servirão como mensuração da funcionalidade do projeto, fornecendo dados que embasam as ações corretivas direcionando-as para o cumprimento dos objetivos traçados para o curso.

Quanto à periodicidade, deverão ser utilizadas avaliações anuais, sistemáticas e continuadas, com espaços para uma reflexão crítica e autocrítica do desempenho do curso e de seus integrantes, estando essas atividades devidamente registradas e documentadas através de atas de reunião do colegiado de curso para servir de suporte para as avaliações subsequentes. Nesse sentido, o IFCE campus Fortaleza adota os seguintes instrumentais de avaliação:

- **Avaliação Docente:** feita por meio de um questionário no qual os alunos respondem questões referentes à conduta docente, atribuindo notas de 1 (um) a 5 (cinco), relacionadas à pontualidade, assiduidade, domínio de conteúdo, incentivo à participação do aluno, metodologia de ensino, relação professor-aluno e sistema de avaliação. No mesmo questionário, os alunos avaliam o desempenho dos docentes quanto a pontos positivos e negativos e apresentam sugestões para a melhoria do Curso e da Instituição. Os resultados são apresentados aos professores com o objetivo de contribuir para a melhoria das ações didático-pedagógicas e

da aprendizagem discente.;

- **Avaliação Institucional:** a Comissão Própria de Avaliação (CPA) realiza diagnóstico das condições das instalações físicas, equipamentos, acervos e qualidade dos espaços de trabalho do Instituto e encaminha aos órgãos competentes relatório constando as potencialidades e fragilidades da instituição, para conhecimento e possíveis soluções. Na perspectiva de apoio ao discente, destaca-se ainda o Plano de Permanência e Êxito Estudantil – PPE, ao apresentar as principais causas que provocam a evasão e retenção escolar, orientando quanto ao planejamento de ações interventivas que visem atuar nos fatores que são considerados individuais aos estudantes, além dos fatores internos e fatores externos à instituição.;

O entendimento da comunidade do IFCE é de que um processo de avaliação deve procurar mensurar a qualidade do ensino, bem como a aprendizagem, uma vez que estes dois processos nunca estão dissociados.

Tanto a aprendizagem quanto o ensino devem estar em constante processo de avaliação, permitindo a identificação de problemas, a análise da formação dos alunos e o aprimoramento contínuo do ensino por parte dos docentes e dos dirigentes do IFCE. Cabe ao IFCE viabilizar iniciativas e mecanismos pedagógicos e estruturais que contribuam no aprimoramento do curso. Ao Departamento de Telemática cabe buscar, propor e executar tais iniciativas e mecanismos, como forma de acompanhamento da qualidade do ensino.

A Direção Geral, Diretoria de Ensino, Departamento de Administração e Planejamento e a Coordenação do Curso subsidiarão as instâncias envolvidas no processo de avaliação do projeto de curso.

17. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO

O Plano de Desenvolvimento Institucional (IFCE, 2018b) estabelece diretrizes que devem ser seguidas nos mais diversos âmbitos da atividade acadêmica, dentro do IFCE. No âmbito do curso de Engenharia de Telecomunicações deve-se buscar o fomento de ações que permitam o atendimento ao discente e a formação de um perfil egresso que atenda não somente ao mercado, mas que objetive a formação multidisciplinar, crítica e com responsabilidade social.

As políticas institucionais para as áreas de Ensino, Gestão, Pesquisa e Extensão do Curso Técnico em Telecomunicações são:

- Reformulação do curso para 3 anos de duração;
- Reforma dos espaços dos professores do DTEL;
- Ampliação do laboratório de Rádio Transmissão;
- Modernização do laboratório de Comutação Eletrônica;
- Modernização do laboratório de Eletricidade e Eletrônica;
- Realização de visitas técnicas em empresas de Telecomunicações;
- Desenvolvimento das atividades de pesquisa, ensino e extensão com participação em encontros de iniciação científica e em editais de órgãos de fomento para programas de bolsas de iniciação científica;
- Implantação no DTEL de sala de reunião para recebimento de alunos e pais.

18. APOIO AO DISCENTE

O IFCE campus Fortaleza em sua história sempre esteve presente com

ações na assistência estudantil, nos mais variados aspectos da formação do jovem, seja no âmbito pedagógico, médico, nutricional e também por meio de bolsas de auxílio, monitoria e pesquisa.

Atualmente, o IFCE conta em sua estrutura organizacional com a Diretoria de Extensão - DIREX. A qual tem a atribuição de dirigir ações no âmbito institucional sobre todos os aspectos que influenciam sobre a permanência satisfatória dos alunos. Sobre este desafio recaem problemas de ordem social, psico-pedagógica, familiares, econômicos, e institucionais.

Várias ações são implementadas neste sentido e a assistência estudantil destaca-se por buscar o diálogo com o corpo discente, a solução de problemas e a oferta de programas e incentivos a permanência. Pode-se destacar os auxílios de bolsa permanência e monitoria; campanhas de inclusão; pesquisas de satisfação; serviços social, odontológico, médico e psicológico, entre outros.

Soma-se a estas iniciativas os esforços do Departamento de Telemática em orientar e acompanhar a formação dos alunos, buscando atender as suas demandas, aprimorando a prática de ensino e estimulando a participação discente dentro das decisões do departamento.

Além de ampla infraestrutura, o IFCE campus Fortaleza também disponibiliza aos discentes meios e ações que promovem o apoio estudantil através de atividades pedagógicas extraclasse, políticas de assistência estudantil, bem como setores e órgãos voltados ao apoio discente. Tais medidas são detalhadas a seguir:

- Coordenadoria de Controle Acadêmico (CCA): permite que o discente solicite o acesso a diversos tipos de documentos, tais como histórico escolar, declarações de matrícula, certificados e diplomas;
- Estímulo à criação de órgãos de representação estudantil como o DCE;
- Realização de atividades extracurriculares tanto voltadas para maior consolidação dos conteúdos ministrados em sala de aula através de palestras e oficinas a serem desenvolvidas em eventos relacionados a tecnologia quanto para desenvolvimento de atividades culturais, sociais e esportivas;
- Desenvolvimento de atividades de nivelamento em situações onde são

detectadas dificuldades dos alunos ingressantes em acompanhar o conteúdo ministrado visando a minimização dessas;

- Atendimento de equipe multidisciplinar constituída atualmente por: pedagogo, técnico de assuntos educacionais e assistente de alunos, com previsão de incorporação de outros profissionais, tais como: nutricionista, assistente social, psicólogo, enfermeiro, que visam um atendimento periódico dos estudantes com vistas à contemplação das suas diferenças e especificidades;
- Promove semestralmente a Semana Esportiva e Cultural – SEC.

19. CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Professores Efetivos do Departamento

Atualmente o departamento de Telemática possui 45 professores efetivos e 3 técnicos administrativos. Dos 47 docentes, 26 possuem o título de Doutor, 18 possuem o título de Mestre (sendo que 3 destes encontram-se em doutoramento), e 3 possuem título de Especialistas. São listados abaixo os professores que regularmente estão disponíveis para ministrar aulas no curso de Técnico Integrado de Telecomunicações, de acordo com a carga horária semestral.

Tabela I – Corpo Docente Existente.

	Nome	Qualificação Profissional	Titulação	Vínculo Regime
1	Ajalmar Rego da Rocha Neto	Bacharel em Ciências da Computação	DOUTOR	EFETIVO DE
2	Alisson Gomes Linhares	Tecnólogo	MESTRE	EFETIVO DE
3	Anaxagoras Maia Girão	Engenheiro	ESPECIALISTA	EFETIVO DE
4	André Luiz Carneiro de Araújo	Engenheiro	DOUTOR	EFETIVO DE
5	Antônio de Barros Serra	Bacharel em Ciências da Computação	DOUTOR	EFETIVO DE
6	Antônio Wendell de Oliveira Rodrigues	Engenheiro	DOUTOR	EFETIVO DE
7	Clauson Sales do Nascimento Rios	Engenheiro	MESTRE	EFETIVO DE
8	Edson da Silva Almeida	Licenciado	DOUTOR	EFETIVO DE
9	Ernani Andrade Leite	Bacharel em Computação	MESTRE	EFETIVO DE
10	Fernando Parente Garcia	Engenheiro	DOUTOR	EFETIVO DE
11	Fábio Alencar Mendonça	Engenheiro	DOUTOR	EFETIVO DE

12	Francisco José Alves de Aquino	Engenheiro	DOUTOR	EFETIVO DE
13	Glauber Ferreira Cintra	Bacharel em Computação	DOUTOR	EFETIVO DE
14	Glacionor Lima de Oliveira	Licenciado	DOUTOR	EFETIVO DE
15	Janaina de Vasconcelos Cruz	Engenheira	MESTRE	EFETIVO DE
16	Joacillo Luz Dantas	Engenheiro	DOUTOR	EFETIVO DE
17	João Batista Bezerra Frota	Engenheiro	MESTRE	EFETIVO DE
18	José Bento Freitas	Engenheiro	MESTRE	EFETIVO 40h
19	José Wally Mendonça Menezes	Físico	DOUTOR	EFETIVO DE
20	Manoel Benedito Morais	Engenheiro	MESTRE	EFETIVO DE
21	Manoel Henrique Bezerra Junior	Engenheiro	MESTRE	EFETIVO DE
22	Moacir Regys Simões Moreira	Bacharel em Computação	MESTRE	EFETIVO DE
23	Nídia Gloria da Silva Campos	Tecnóloga	MESTRE	EFETIVO DE
24	Francisco Nivando Bezerra	Bacharel em Computação	Doutor	EFETIVO DE
25	Paulo Régis Carneiro de Araújo	Engenheiro	DOUTOR	EFETIVO DE
26	Régis Cristiano Pinheiro Marques	Engenheiro	DOUTOR	EFETIVO DE
27	Ricardo Bezerra de M. Guedes	Bacharel em Computação	MESTRE	EFETIVO DE
28	Ricardo Rodrigues de Araújo	Engenheiro	DOUTOR	EFETIVO DE
29	Sebastiao Elvis Gomes	Engenheiro	MESTRE	EFETIVO DE

Corpo Técnico-Administrativo

Tabela II – Corpo Técnico Administrativo.

Nome	Cargo	Titulação	Atividade
Silvana Maria Rodrigues da Silva	Técnico Administrativo	Graduada	Secretaria
David Moraes de Andrade	Técnico Administrativo	Graduado	Secretaria
Eduardo Sales Ribeiro	Técnico de Laboratório	Graduado	Manutenção de Equipamentos de Informática

20. INFRAESTRUTURA

A matriz curricular proposta para o Curso Técnico e Integrado em Telecomunicações no IFCE campus Fortaleza, bem como a estratégia pedagógica adotada para sua execução só serão viáveis a partir de um significativo apoio institucional no que tange à infraestrutura necessária.

O apoio institucional à execução do Projeto Político-Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Telecomunicações deve contemplar os seguintes aspectos:

- Biblioteca com número de títulos e de exemplares suficientes, dispostos em espaço físico acessível e adequado, e acervo continuamente atualizado;
- Infraestrutura de laboratórios com espaço físico adequado e acesso facilitado ao corpo docente e ao corpo discente;
- Infraestrutura de rede de dados para acesso à intranet, à internet e aos serviços internos e externos à instituição, com alto grau de confiabilidade, mantida por pessoal qualificado;
- Acesso à intranet e à internet nas salas de aula, nos laboratórios didáticos e nos laboratórios de pesquisa;
- Implantação de laboratórios de informática disponíveis para os alunos estudarem em turnos que não sejam o turno do seu curso. Estes laboratórios não deverão ser usados para dar aula;
- Corpo técnico administrativo para atendimento ao público em três turnos;
- Corpo técnico de funcionários responsáveis pelo apoio, manutenção e operação dos laboratórios de ensino e de pesquisa;
- Acesso a bases de dados e texto completo, de periódicos na área de Telecomunicações e de Computação e áreas afins;
- Salas de aula com conforto térmico, acústico, iluminação e ergonomia

adequados às atividades didáticas do curso;

- Auditório com capacidade mínima para 200 pessoas, com a finalidade de realizar eventos que envolvam a comunidade do IFCE;
- Sala de estudos acessível aos alunos 24 horas por dia, durante toda a semana;
- Sala de teleconferências que permita a realização de eventos com a participação de profissionais à distância, com redução de custos de deslocamento;
- Infraestrutura de apoio ao desenvolvimento de atividades de ensino assistidas por computador e de ensino a distância;
- Criação e ampliação de vagas de monitores e reconhecimento formal pela instituição da participação de alunos como monitores voluntários em disciplinas;
- Apoio institucional à qualificação docente através da realização de cursos de pós-graduação *strictu sensu*, pós-doutorado, participação em congressos, conferências, seminários e outras atividades de atualização profissional;
- Apoio institucional à qualificação contínua do corpo de técnicos administrativos, através da realização de cursos e programas de treinamento;
- Sala de trabalho para o professor, com computadores disponíveis conectado à rede do IFCE, com uma infraestrutura comum a todos para impressão de arquivos e captura de imagens;
- Acesso telefônico amplo, através de um ramal disponível em cada sala de professor e em cada laboratório de ensino e de pesquisa;
- Apoio institucional à participação discente em seminários, congressos, programas de iniciação científica;
- Apoio institucional às atividades discentes de extensão e atividades técnicas e culturais, tais como a Semana de Engenharia, visitas técnicas, cursos em empresas externas;
- Espaço de convivência social que permita ampliar a permanência dos discentes na Escola.

21. BIBLIOTECA

A biblioteca Engenheiro Waldyr Diogo de Siqueira do IFCE campus Fortaleza, fundada em 8 de dezembro de 1968, é assim denominada em reconhecimento aos relevantes serviços prestados pelo Professor Waldyr Diogo, diretor do Instituto Federal do Ceará no período de 1939 a 1951.

Localizada próximo ao pátio central, a biblioteca ocupa uma área de 470m², onde estão localizadas 42 duas cabines de estudos individuais e espaço para estudo em grupo. Seu acervo, de aproximadamente 50.361 volumes (dados de setembro de 2016), compreende livros, periódicos, dicionários, enciclopédias gerais e especializadas, teses, dissertações, monografias e CD-ROMs, nas áreas de ciências humanas, ciências puras, artes, esporte, literatura e tecnologia, com ênfase em livros técnicos e didáticos.

A biblioteca dispõe de profissionais habilitados a proceder à catalogação, classificação e indexação das novas aquisições e ainda à manutenção das informações bibliográficas no Sistema de Bibliotecas e no SoPHia. Principais serviços (IFCE, 2018):

- Acesso à Base de Dados SoPHia nos terminais locais e via Internet;
- Empréstimo domiciliar e renovação das obras e outros materiais;
- Consulta local ao acervo;
- Elaboração de catalogação na fonte;
- Orientação técnica para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos, com base nas Normas Técnicas de Documentação da ABNT;
- Acesso ao Portal de Periódicos da Capes;
- Acesso à Internet;
- Levantamento bibliográfico.

Além das pesquisas relacionadas, outras estão sendo executadas dentro da instituição, que apesar de não estarem sendo desenvolvidas junto ao

setor produtivo, podem gerar protótipos aplicáveis a inúmeros problemas encontrados nas empresas. Estas pesquisas são apoiadas pelo CNPq através de bolsas de iniciação científica.

A política do IFCE é de incentivar seu corpo docente na realização de pós-graduação *strictu senso*, principalmente doutorado, bem como incentivar a realização de pós-doutorado e a participação em seminários, encontros, conferências e congressos técnicos e científicos.

A política de recursos humanos do IFCE envolve não apenas a qualificação de pessoal, mas busca também estabelecer critérios de contratação que privilegie a captação de docentes com o título de Doutor.

INFRAESTRUTURA FÍSICA

O Departamento de Telemática conta sala de reuniões e salas reservadas de atendimento do Chefe de Departamento e dos Coordenadores de Curso, secretaria e Centros Acadêmicos.

O Departamento conta com 15 laboratórios, sendo 10 laboratórios de ensino e 05 laboratórios de pesquisa, listados a seguir.

Laboratórios de Ensino

1. Laboratório de Microcomputação 1 (LMC1)
 - 18 Computadores HP processador Intel Core i5-3470 3.20GHz, 8GB de Memória RAM e HD de 500GB com mouse e teclado;
 - 1 Computador HP processador Intel Core i5-3570 3.40GHz, 8GB de Memória RAM e HD de 500GB com mouse e teclado;
 - 1 Computador HP processador Intel Core i5-3470 3.20GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 500GB com mouse e teclado;
 - 18 Monitores HP LCD LED L200HX de 20”;
 - 2 Monitores V7 D1711 LCD TFT de 17”;
 - 1 Projetor Multímia EPSON PowerLite X14+ com 3000 Lumens e tela de projeção;
 - 1 Lousa Branca.
 - 1 Lousa de Vidro.

- 1 Ar-condicionado.

2. Laboratório de Microcomputação 2 (LMC2)

- 18 Computadores HP processador Intel Core i5-3470 3.20GHz, 8GB de Memória RAM e HD de 500GB com mouse e teclado;
- 1 Computador HP processador Intel Core i5-3470 3.20GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 500GB com mouse e teclado;
- 1 Computador HP processador Intel Core i5-2400 3.10GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 500GB com mouse e teclado;
- 17 Monitores HP LCD LED L200HX de 20”;
- 1 Monitor HP LA1905 LCD de 19”;
- 1 Monitor V7 D1711 LCD TFT de 17”;
- 1 Projetor Multímia NEC NP115 com 2500 Lumens e tela de projeção;
- 1 Lousa Branca;
- 1 Lousa de Vidro;
- 1 Ar-condicionado.

3. Laboratórios de Microcomputação 3 (LMC3)

- 12 Computadores Positivo processador Intel Core i5-4570 3.20GHz, 16GB de Memória RAM e HD de 1TB com mouse e teclado;
- 8 Computadores Positivo processador Intel Core i3-4130 3.40GHz, 8GB de Memória RAM e HD de 500GB com mouse e teclado;
- 20 Monitores Positivo 23MB LCD IPS de 23”;
- 1 Projetor Multímia EPSON PowerLite X14+ com 3000 Lumens e tela de projeção;
- 1 Lousa Branca;
- 1 Lousa de Vidro;
- 1 Ar-condicionado.

4. Laboratórios de Microcomputação 4 (LMC4)

- 15 Computadores Apple iMac 21,5" processador Intel Core i5 2.9GHz, 8GB de Memória RAM e HD de 1TB com mouse e teclado;
- 1 Projetor Multímia EPSON PowerLite X14+ com 3000 Lumens e tela de projeção;
- 1 Lousa Branca;
- 1 Lousa de Vidro;
- 1 Ar-condicionado.

5. Laboratório de Redes de Computadores 1(REDES1)

- 9 Computadores Itautec Infoway processador AMD Athlon II X2 250 3.00GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 300GB com mouse e teclado;
- 1 Computador Itautec Infoway processador AMD Athlon II X2 250 3.00GHz, 2GB de Memória RAM e HD de 300GB com mouse e teclado;
- 10 Monitores Itautec Infoway de 19";
- 1 Projetor Multímia NEC NP115 com 2500 Lumens e tela de projeção;
- 1 Lousa Branca;
- 1 Lousa de Vidro;
- 1 Ar-condicionado;

6. Laboratório de Redes de Computadores 2(REDES2)

- 9 Computadores Itautec Infoway processador AMD Athlon II X2 250 3.00GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 300GB com mouse e teclado;
- 1 Computador Itautec Infoway processador AMD Athlon II X2 250 3.00GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 300GB com mouse e teclado;
- 1 Computador Itautec Infoway processador AMD Phenon II X2 550 3.10GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 300GB com mouse e teclado;
- 1 Computador Itautec Infoway processador AMD Phenon II X2 550 3.10GHz, 2GB de Memória RAM e HD de 300GB com mouse e teclado;
- 1 Computador Eclipse processador Intel Core i5-2310 2.9GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 1TB com mouse e teclado;

- 2 Computadores Eclipse processador Intel Core 2 Duo E7500 2.9GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 1TB com mouse e teclado;
- 10 Monitores Itautec Infoway de 19”;
- 6 Monitores HP de 19”;
- 1 Projetor Multímia EPSON PowerLite X14+ com 3000 Lumens e tela de projeção;
- 1 Lousa Branca;
- 1 Lousa de Vidro;
- 2 Ar-condicionados.

7. Laboratório de Sistemas Embarcados (SEMB)

- 14 Computadores Itautec Infoway processador AMD Athlon II X2 250 3.00GHz, 2GB de Memória RAM e HD de 160GB com mouse e teclado;
- 15 Monitores Itautec Infoway de 19”;
- 1 Projetor Multímia EPSON PowerLite X14+ com 3000 Lumens e tela de projeção;
- 1 Lousa Branca;
- 1 Lousa de Vidro;
- 1 Ar-condicionado;
- 10 Osciloscópios Tektronix TBS 1062;
- Fonte de Alimentação DC Programável Tektronix PWS2326;
- 1 Fonte de Alimentação Minipa MPC-303DI;
- 8 Plataforma de Desenvolvimento PIC18 Exsto NEO201;
- 11 Banco de ensaio para microcontroladores Exsto;
- 10 Módulos FPGA Spartan 3E;
- 10 kit's didáticos para práticas de Eletrônica Digital.;
- 10 kit's didáticos para práticas de microcontroladores (Família 8051);
- 10 kit's didáticos para práticas de microcontroladores (Família PIC);
- 2 Fontes de tensão reguláveis;
- 2 multímetros de bancada;
- 2 frequencímetros digitais;
- 2 estações de solda;

- 1 estação de trabalho SMD;
- 1 prensa para prototipação de circuito impresso;
- 1 programador/gravador universal de componentes.

8. Laboratório de Eletro-Eletrônica (ELET)

- 1 Computador com processador Intel Core 2 Duo E7400 2.80GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 150GB com mouse e teclado;
- Computadores com processador Intel Core 2 Duo E7400 2.80GHz, 2GB de Memória RAM e HD de 150GB com mouse e teclado;
- 1 Computador com processador Intel Core 2 Duo E7400 2.80GHz, 2GB de Memória RAM e HD de 300GB com mouse e teclado;
- 1 Computador com processador Intel Core 2 Duo E7400 2.80GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 300GB com mouse e teclado;
- 1 Computador com processador Intel Core 2 Quad Q8400 2.66GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 150GB com mouse e teclado;
- Computadores com processador Intel Core 2 Quad Q8400 2.66GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 300GB com mouse e teclado;
- Monitores V7 D1711 LCD TFT de 17”;
- 1 Monitor LG LCD W1942S de 19”;
- 1 Monitor HP L156V de 15”;
- 2 Monitores AOC 731fw de 17”;
- 1 Projetor Multímia EPSON PowerLite X14+ com 3000 Lumens e tela de projeção;
- 1 Lousa Branca;
- 1 Lousa de Vidro;
- 2 Ar-condicionados;
- 7 Multímetros Digital Agilent Technologies U3202A;
- 7 Geradores de Função Tektronix AFG2021-BR 200MHz 250MS/s;
- 2 Geradores de Função FG-8102 2MHz;
- Fonte de Alimentação DC Programável Tektronix PWS2326 de 0-32V e 0-6^a;
- Osciloscópios Tektronix TBS 1062;

- 12 Banco de ensaio para microcontroladores Exsto;
 - 17 Multímetros Digitais;
 - 9 Protoboards.
9. Laboratório de Comutação (COMUT)
- 1 Computador Itautec Infoway processador AMD Phenon II X2 550 3.10GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 300GB com mouse e teclado;
 - 1 Computador Itautec Infoway processador AMD Phenon II X2 550 3.10GHz, 2GB de Memória RAM e HD de 300GB com mouse e teclado;
 - 1 Computador Intelbras processador Celeron 430 1.8GHz, 3GB de Memória RAM e HD de 150GB com mouse e teclado;
 - 9 Computadores com processador Intel Core i3-2120 3.30GHz, 2GB de Memória RAM e HD de 500GB com mouse e teclado;
 - Monitores Itautec Infoway de 19”;
 - 2 Monitores V7 D1711 LCD TFT de 17”;
 - Monitores Samsung de 17”;
 - 3 Monitores HP LA1905 de 19”;
 - 1 Monitor AOC de 17”;
 - 1 Projetor Multímia EPSON PowerLite X14+ com 3000 Lumens e tela de projeção;
 - 1 Lousa Branca;
 - 1 Lousa de Vidro
 - 2 Ar-condicionados.
 - 7 Fonte de Alimentação DC Programável Tektronix PWS2326 de 0-32V e 0-6^a;
 - 7 Geradores de Onda Agilent 33500B Series;
 - 10 Osciloscópios Tektronix TDS2022C 200MHz 2 canais;
 - 15 Centrais PABX;
 - 1 Decibelímetro Minipa MSL-1351C;
 - 3 Antenas Satélite;
 - 1 TV Zenith de 29”;
 - 1 Monitor/TV LG de 22”;

- Antenas UHF.
10. Laboratório de Rádio Transmissão (RÁDIO)
- 2 rádios Nec Pasolink 23GHz;
 - 2 IDUs de inserção de sinais de banda base;
 - 2 antenas para 24GHz;
 - 2 rádios Nec Pasolink 7,5GHz, 2 IDIs de inserção de sinais de banda base;
 - 2 antenas parabólicas de 2,4 GHz;
 - 3 analisadores de espectro de 900 a 6GHz;
 - 5 computadores desktops Windows 7;
 - 1 kit minipa de treinamento de antenas ED3200;
 - 1 kit minipa de treinamento de transmissão digital;
 - 2 transmissores Tv broadcast nas bandas s e u;
 - 4 rádios bullet M5 ubiquiti;
 - 3 rádios bullet M2.

Laboratórios/Núcleos de Pesquisa

Além dos laboratórios relacionados ao ensino e pesquisa, o Departamento de Telemática possui mais cinco laboratórios/núcleos onde são desenvolvidas pesquisas relacionadas às áreas da Telecomunicações e Computação. Esses laboratórios/núcleos também abrigam diversos projetos de pesquisa e desenvolvimento, financiados por diversos órgãos e empresas locais, nacionais e internacionais, tais como, CNPq, FUNCAP, FINEP, Chesf, ENDESA, entre outras. Toda essa infraestrutura possibilitará uma forte integração do curso, tanto com a academia quanto com o mercado local e nacional. Em seguida esses laboratórios/núcleos são detalhados.

1. LIT (Laboratório de Inovação Tecnológica)

O Laboratório de Inovação Tecnológica - LIT cresce seguindo os princípios de pesquisa, criatividade e desenvolvimento em tecnologia. Assim, ao longo de 15 anos o LIT se tornou referência em Pesquisa e Inovação no IFCE, com grandes parceiros nacionais.

O LIT foi criado em 2002. Iniciou suas atividades através de um grupo de professores e pesquisadores que se reuniram e formaram uma rede de laboratórios para trabalhar com Pesquisa e Desenvolvimento, P&D, IFCE. O LIT foi concebido para aproximar o setor produtivo das áreas de energia elétrica, TI e telecomunicações com o setor acadêmico do IFCE. Assim, desenvolvendo e inovando os setores de tecnologia do mercado.

Ao longo dos quinze anos de existência, o LIT já realizou mais de 80 projetos de PD&I e contou com parcerias importantes no cenário tecnológico do país. Focado na resolução de problemas do setor elétrico, atuou com grandes empresas do setor como CELPA, CEMAR, ENEL, COSERN, STN, CHESF, SULGIPE, ELETROACRE, CEA, MANAUS ENERGIA, CEPISA, TERMELETRICA DO PECÉM ELETRA, MICROSOL, HEXA atuando tanto do lado das companhias de eletricidade como empresas fornecedoras de produtos e soluções para o setor. Por outro lado, atua também em empresas que se beneficiam da Lei de Informática, como podemos destacar as parcerias com a SIEMENS, GNATUS, DARUMA, SENSE , entre outras. Como resultado, temos produtos lançados no mercado totalmente desenvolvidos no Laboratório, tais como sensores e softwares embarcados utilizados nos produtos das empresas parceiras. Para suportar as atividades de PD&I, o LIT possui equipamentos específicos para as mais diversas áreas.

O Laboratório é certificado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia para realização de parcerias em projetos de P&D utilizando-se de recursos da Lei de Informática, da Lei do Bem e da Lei do Fundo Setorial, bem como possui um banco de patentes para comercialização e transferência de tecnologia. Destaque também por ser um laboratório integrante do Pólo EMBRAPII de Inovação do IFCE, com a capacidade de fomentar até 50% dos recursos financeiros de projetos de PD&I de demandas de empresas do setor industrial.

O LIT realiza desenvolvimento tecnológico, buscando soluções inovadoras que atendam de modo personalizado às necessidades dos parceiros e clientes. As atividades de Pesquisa e Desenvolvimento de soluções para o mercado contam com a participação efetiva de nosso corpo docente, em todas as fases, além do apoio de parcerias com outras instituições de pesquisa de

âmbito nacional e internacional. Apoiando diversos congressos e encontros de âmbito local, regional e nacional o LIT estabelece uma relação estreita com o mercado da indústria, divulgando os estudos realizados no IFCE e inteirando-se das mais recentes inovações tecnológicas. Inovação, eficiência, criatividade nas soluções implementadas, atendimento a demanda de mercado e satisfação dos parceiros são constantes preocupações do LIT, além da responsabilidade social. As principais áreas de atuação do LIT são:

- Sistemas Embarcados
- IoT – Internet das Coisas
- SmartGrids
- MicroGrids
- Robótica
- Sensores Ópticos
- Visão Artificial e Tratamento de Imagens
- Redes de Sensores Sem Fio – RSSF

2. NASH, (Núcleo Avançado em Engenharia de Software Distribuído e Sistemas HiperMídia)

O NASH, acrônimo de Núcleo Avançado em engenharia de software distribuído e Sistemas HiperMídia, é um laboratório de pesquisa e desenvolvimento do Departamento de Telemática do Instituto Federal do Ceará.

Criado em 2004 para dar suporte às chamadas de projetos associadas ao SBTVD (Sistema Brasileiro de TV Digital), esse laboratório participou ativamente nos consórcios que trataram de Aplicações em TV Digital e Sincronismo de Mídias em TV Digital. Como resultado dessas pesquisas, foram propostos os modelos iniciais dos mecanismos de gerenciamento digital de direitos (DRM), os modelos de metadados de programação (Tabelas PSI) e a primeira versão da linguagem declarativa para sincronismo de mídias em TV Digital, que gerou posteriormente o middleware GINGA-NCL.

O NASH tem como fundador e coordenador geral o Prof. Cidcley Teixeira de Souza, que tem formação com doutorado, mestrado e graduação em Ciência da Computação e cujas pesquisas e produção científica se alinham nas áreas de engenharia de software distribuído e sistemas hiperMídia.

Desde a sua fundação, o NASH tem investido na formação de recursos

humanos para pesquisa básica e aplicada nas suas áreas de atuação, sendo que a grande maioria de seus egressos seguem para a realização de pós-graduação em instituições nacionais e internacionais. Diversos de seus ex-integrantes já finalizaram cursos de mestrado e doutorado em instituições no Brasil, como PU C-RIO, UFRGS, UFMS, UFPE, UFC, UECE, USP, UFRJ, e em outros países como França, Alemanha, Canadá, Estados Unidos e Escócia.

3. FOTÔNICA

O Laboratório de Fotônica foi fundado no início de 2013 com o intuito de fomentar a pesquisa básica e aplicada em óptica integrada. Além de trabalhos que simulam sistemas e dispositivos ópticos por meio de métodos numéricos e softwares específicos, atualmente são desenvolvidos vários projetos de P&D em parceria com empresas e instituições de fomento, os quais buscam melhorar, aplicando a óptica em outras áreas do conhecimento, o desempenho e a precisão em sensores, medidores e outros equipamentos.

Composto por uma equipe de estudantes de nível técnico, graduação, mestrado, doutorado, pós-doutorado e professores, o laboratório é formado por um grupo multidisciplinar.

Projetos de desenvolvimento tecnológico para a obtenção de sensores fotônicos com aplicações na indústria de energia, saúde, construção, qualidade de água, alimentos, entre outros, são desenvolvidos no laboratório de Fotônica. Os projetos desenvolvidos no laboratório possibilitaram, até o momento, o depósito de 11 patentes, a publicação em periódicos internacionais e eventos.

4. LAPADA (Laboratório de Pesquisa Aplicada ao Desenvolvimento em Atuação)

O LAPADA tem como objetivo principal o desenvolvimento de soluções inovadoras em sistemas embarcados através da pesquisa, desenvolvimento e integração de sistemas de hardware e software.

As principais áreas de atuação do LAPADA são:

- Rastreamento e Logística de Frota;

- Sistemas de Controle de Acesso;
- Sistemas de controle e Iluminação;
- Sistemas de Monitoramento de Tráfego;
- Tecnologia Assistiva.

5. GDEST (Grupo de Desenvolvimento em Sistemas de Telecomunicações e Sistemas Embarcados)

O GDEST atua na pesquisa aplicada nas áreas de Sistemas Embarcados, Desenvolvimento de Software e Design (Design de Aplicativos, marcas e identidades visuais). O GDEST conta com um portfólio de Sistemas Embarcados, Desenvolvimento de Softwares Web e Projetos Internos de Design.

Entre os produtos desenvolvidos pelo laboratório destacam-se:

- Sistema Antifurto de Valores Bancários;
- Rede de Sensores para Agricultura de Precisão;
- Sistema de Sonar baseado em Arquitetura Reconfiguráveis;
- Rede de Sensores para monitoramento da qualidade da água;
- Controle de Acesso Biométrico;
- Monitoramento de Sinais vitais online;
- Soluções de Automação residencial;
- Protótipo para instrumentação da qualidade de Energia Elétrica;
- Sistema de Gerenciamento de Projetos;
- Sistema de Gerenciamento de Competências;
- Sistema de Ressarcimento de programa de pós graduação.

22. REFERÊNCIAS

_____. **Atos Normativos de Conselho Nacional de Educação**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/atos-normativos--sumulas-pareceres-e-resolucoes>. Acesso em: 23 de abr. 2018b.

BRASIL. Resolução nº 50, de 14 de dezembro de 2015. **Regulamento dos Napnes do IFCE**. Fortaleza, Ce, dez 2015a.

_____. Decreto-Lei no. 1.044, de 21 de outubro de 1969. **Dispõe sobre tratamento excepcional para os alunos portadores das afecções que indica**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Acesso em: 06 de novembro. 2019.

_____. Decreto 5.154 de 23 de julho de 2004. **Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Acesso em: 06 de novembro. 2019.

_____. Decreto no. 5.296, de 02 de dezembro de 2004. **Regulamenta a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Acesso em: 06 de novembro. 2019.

_____. Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Diário Oficial da União, Brasília, DF. Acesso em: 06 de novembro. 2019.

_____. Lei nº 9.394/96, de 25 de setembro de 2008. **Institui a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)**. Diário Oficial da União, Brasília, DF. Acesso em: 06 de novembro. 2019.

_____. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. **Dispõe sobre o estágio de estudantes, altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Acesso em: 06 de novembro. 2019.

_____. Lei 13.415 de 16 de fevereiro de 2017. **Altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005;**

e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral.

_____. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. **Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria o Instituto Federal do Ceará e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, Acesso em: 06 de novembro. 2019.

_____. Lei nº 13.639/2018, de 26 de março de 2018. **Regulamenta as profissões dos Técnicos de Nível Médio, criando o CFT e os CRT.** Diário Oficial da União, Brasília, DF. Acesso em: 06 de novembro. 2019.

_____. Lei nº 5.524/1968 , de 05 de novembro de 1968. **Dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de Nível Médio.** Diário Oficial da União, Brasília, DF. Acesso em: 06 de novembro. 2019.

_____. Lei nº 10.639/03 , de 09 de janeiro de 2003. **Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília, DF. Acesso em: 06 de novembro. 2019.

_____. Lei nº 11.645/2008 , de 10 de março de 2008. **Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena".** Diário Oficial da União, Brasília, DF. Acesso em: 06 de novembro. 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Projeções Populacionais.** <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>. Acesso em: 23 de abr. 2018.

IFCE EM NÚMEROS. Disponível em: <http://ifceemnumeros.ifce.edu.br/>. Acesso em: 23 de abr. 2018.

IFCE. **Sistema de Bibliotecas.** Disponível em: <http://biblioteca.ifce.edu.br/>. Acesso em: 23 de abr. 2018a.

_____. **Plano de Desenvolvimento Institucional.** Disponível em: <http://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/plano-de-desenvolvimento-institucional> .Acesso em: 23 de abr. 2018b.

IPECE. **Anuários Estatísticos do Ceará.** Disponível em: <http://www.ipece.ce.gov.br/index.php/anuario-estatistico-do-ceara>. Acesso em: 23 de abr. 2018.

LIBANEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1991 - (Coleção magistério 2o. grau. Série formação do professor).

MEC. **Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia, Resoluções e Pareceres**. 2018a.

_____. Parecer CNE/CEB no. 39, de 8 de dezembro de 2004 **Trata da Aplicação do Decreto no. 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio e no Ensino Médio; CNCT/ 2016 - Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2017-pdf/77451-cnct-3a-edicao-pdf-1/file> . Acesso em: 06 de novembro. 2019.

_____. Parecer nº 11 de 2012 **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10804-pceb011-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192 . Acesso em: 06 de novembro. 2019.

_____. Resolução CNE/CEB Nº 1/2004, de 17 de dezembro de 2004. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Acesso em: 06 de novembro. 2019.

_____. Resolução CNE/CP Nº 1, de 30 de maio de 2012. **Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Acesso em: 06 de novembro. 2019.

_____. Resolução CNE/CP no 2, de 15 de junho de 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Acesso em: 06 de novembro. 2019.

_____. Resolução nº 06, de 20 de setembro de 2012 **Define as diretrizes curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Acesso em: 06 de novembro. 2019.

_____. Resolução CNCD/LGBT no 12, de 16 de janeiro de 2015 **Estabelece parâmetros para a garantia das condições de acesso e permanência de pessoas travestis e transexuais e todas aquelas que tenham sua identidade de gênero não reconhecida em diferentes espaços sociais nos sistemas e instituições de ensino, formulando orientações quanto ao reconhecimento institucional da identidade de gênero e sua operacionalização**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Acesso em: 06 de novembro. 2019.

_____. Resolução no 35, de 22 de junho de 2015, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. **Regulamento da Organização**

Didática (ROD). Disponível em <http://ifce.edu.br/espaco-estudante/regulamento-de-ordem-didatica/regulamento-da-ordem-didatica>. Acesso em: 06 de novembro. 2019.

ROD. Regulamento da Organização Didática. Disponível em: <http://ifce.edu.br/espaco-estudante/regulamento-de-ordem-didatica/regulamento-da-ordem-didatica>. Acesso em: 23 de abr. 2018.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Terminologia sobre deficiência na era da inclusão.** Revista Nacional de Reabilitação. São Paulo, ano 5, n.24, jan./fev. 2002.

SENADO FEDERAL. **Investimento em Inovação Tecnológica.** Disponível em: <https://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/inovacao/investimento-inovacao-tecnologica-finep-pesquisadores-brasil/producao-cientifica-no-brasil-um-salto-no-numero-de-publicacoes.aspx>. Acesso em: 23 de abr. 2018.

23. ANEXO I – PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICA