



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

**Campus de Itapajé – Jardins de Anita
Curso Superior de Tecnologia em
Análise e Desenvolvimento de Sistemas**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

Fortaleza - Ceará
2021

ADMINISTRAÇÃO SUPERIOR

REITOR

Prof. José Cândido Lustosa Bittencourt de Albuquerque

VICE-REITOR

Prof. José Glauco Lobo Filho

PRÓ-REITORA DE GRADUAÇÃO

Prof^a. Ana Paula de Medeiros Ribeiro

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Prof. Jorge Herbert Soares de Lira

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

Prof^a. Elizabeth De Francesco Daher

PRÓ-REITORA DE ASSUNTOS ESTUDANTIS

Prof^a. Geovana Maria Cartaxo de Arruda Freire

PRÓ-REITOR DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO

Prof. Almir Bittencourt da Silva

PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS

Prof. Marcus Vinícius Veras Machado

PRÓ-REITOR DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS

Prof. Augusto Teixeira de Albuquerque

SUPERINTENDENTE DA SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Prof. Edgar Marçal de Barros Filho

DIRETORA DA SECRETARIA DE ACESSIBILIDADE UFC INCLUI

Prof^a. Fernanda Claudia Araújo da Silva

DIRETOR DA SECRETARIA DE CULTURA ARTÍSTICA

DIRETORA: Maria Pinheiro Pessoa de Andrade

VICE-DIRETOR: Francisco Alves de Miranda

SUPERINTENDENTE DE INFRAESTRUTURA E GESTÃO AMBIENTAL

Everton Bezerra Parente

SUPERINTENDENTE DOS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS

Carlos Augusto Alencar Júnior (CRM 3714)

CHEFE DE GABINETE

Fernando Henrique Monteiro Carvalho

PROCURADOR GERAL

Prof.^a Janaína Soares Noleto Castelo Branco

ÓRGÃOS DELIBERATIVOS SUPERIORES – CONSUNI/CEPE

SECRETÁRIO:
Ivan da Costa Lima

ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

CENTRO DE CIÊNCIAS

DIRETORA: Profa. Regina Célia Monteiro de Paula
VICE-DIRETOR: Prof. Wandemberg Paiva Ferreira

CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

DIRETORA: Profa. Sônia Maria Pinheiro de Oliveira
VICE-DIRETOR: Prof. Alexandre Holanda Sampaio

CENTRO DE HUMANIDADES

DIRETOR: Prof. Cícero Anastácio Araújo de Miranda
VICE-DIRETOR: Prof. Luiz Fábio Silva Paiva

CENTRO DE TECNOLOGIA

DIRETOR: Prof. Carlos Almir Monteiro de Holanda
VICE-DIRETORA: Profa. Diana Cristina Silva de Azevedo

FACULDADE DE DIREITO

DIRETOR: Prof. Maurício Feijó Benevides de Magalhães Filho
VICE-DIRETOR: Profa. Camilla Araújo Colares de Freitas

FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUARIA, CONTABILIDADE E SECRETARIADO EXECUTIVO

DIRETOR: Prof. Paulo Rogério Faustino Matos
VICE-DIRETORA: Profa. Danielle Augusto Peres

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

DIRETORA: Profa. Heulália Charalo Rafante
VICE-DIRETORA: Profa. Adriana Eufrásio Braga

FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM

DIRETORA: Profa. Lidiany Karla Azevedo Rodrigues
VICE-DIRETORA: Profa. Ana Karina Bezerra Pinheiro

FACULDADE DE MEDICINA

DIRETOR: Prof. João Macedo Coelho Filho
VICE-DIRETORA: Profa. Danielle Macedo Gaspar

INSTITUTO DE CIÊNCIAS DO MAR

DIRETORA: Profa. Maria Ozilea Bezerra Menezes
VICE-DIRETORA: Profa. Lidriana de Souza Pinheiro

INSTITUTO DE CULTURA E ARTE

DIRETOR: Prof. Marco Túlio Ferreira da Costa
VICE-DIRETORA: Profa. Araguacy Paixão Almeida Filgueiras

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTES

DIRETORA: Profa. Maria Eleni Henrique da Silva
VICE-DIRETOR: Prof. Edson Silva Soares

INSTITUTO UNIVERSIDADE VIRTUAL - UFC VIRTUAL

DIRETOR: Prof. Gabriel Antoine Louis Paillard

VICE-DIRETOR: Prof. Ernesto Trajano de Lima Neto

CAMPUS DE CRATEÚS

DIRETOR: PROF. Lívio Antônio Melo Freire

VICE-DIRETOR: Prof. Sandro Vagner de Lima

CAMPUS DE QUIXADÁ

DIRETORA: Profa. Andréia Libório Sampaio

VICE-DIRETOR: Prof. Paulo de Tarso Guerra Oliveira

CAMPUS DE RUSSAS

DIRETOR: Prof. Lindberg Lima Gonçalves

VICE-DIRETORA: Profa. Aliny Abreu de Sousa Monteiro

CAMPUS DE SOBRAL

DIRETOR: Prof. João Guilherme Nogueira Matias

VICE-DIRETOR: Prof. Mário Áureo Gomes Moreira

**COMISSÃO ESPECIAL DE IMPLANTAÇÃO DO
CAMPUS JARDINS DE ANITA DE ITAPAJÉ PARA
ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**

Portaria GR nº 82, de 05 de abril de 2021. Dispõe sobre a Instituição de Comissão Especial de Implantação do Campus Jardins de Anita de Itapajé.

Portaria GR nº 107, de 29 de abril de 2021. Dispõe sobre a Instituição de Comissão Especial de Implantação do Campus Jardins de Anita de Itapajé.

PRESIDENTE

Prof. Márcio Veras Corrêa
CAEN – Programa de Pós-Graduação em Economia

VICE-PRESIDENTE

Prof. Alberto Sampaio Lima
Campus Quixadá

MEMBROS DOCENTES DA COMISSÃO

Prof. Edgar Marçal de Barros Filho
Instituto UFC Virtual

Prof. Rafael Braz Azevedo Farias
Departamento de Estatística e Matemática Aplicada – Centro de Ciências

Prof. Ricardo Coelho Silva
Departamento de Estatística e Matemática Aplicada – Centro de Ciências

Prof. Wendley Souza da Silva
Campus de Sobral

Prof. Windson Viana de Carvalho
Instituto UFC Virtual

Profa. Ana Paula de Medeiros Ribeiro
Pró-Reitora de Graduação

Profa. Simone da Silveira Sá Borges
Pró-Reitora Adjunta de Graduação

MEMBROS TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS

Antônio Jones Bezerra de Almeida
Divisão de Indicadores de Graduação e Registros Estatísticos - DIGRE
Coordenadoria Geral de Programas Acadêmicos – CGPA
Pró-Reitoria de Graduação – PROGRAD

Rafael Straus Timbó Vasconcelos
Assessoria Técnica - PROGEP
Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

Campus de Itapajé

**Projeto Pedagógico do Curso Superior de
Tecnologia em Análise e desenvolvimento de sistemas**

DADOS DO CURSO

ÁREA TECNOLÓGICA:	Informação e Comunicação
GRAU ACADÊMICO DO CURSO E NOME	Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
ENDEREÇO	Rua Francisco José de Oliveira, s/n, Centro - CEP 62.600-000
DESCRIÇÃO DO CURSO	Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
DATA DE IMPLANTAÇÃO DO CURSO	2021.2
REGIME ACADÊMICO	Semestral
NÚMERO DE VAGAS	30 vagas anuais
TURNO DE FUNCIONAMENTO	Integral
NÚMERO DE TURMAS	1 (Anual)
REGIME DE MATRÍCULA	Semestral
DIMENSÃO DAS TURMAS	Aulas Práticas: até 30 (trinta) alunos
AULAS TEÓRICAS:	até 40 (quarenta) alunos
REGIME DO CURSO	Créditos
TEMPO MÍNIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO	6 Semestres
TEMPO MÁXIMO PARA INTEGRALIZAÇÃO	9 Semestres
TOTAL DE CRÉDITOS	136 Créditos
CARGA HORÁRIA	2176 horas
FORMA DE INGRESSO	SiSU (Resolução Nº 25/CONSUNI, de 30 de julho de 2010) e demais formas de ingresso previstas nas Normas Acadêmicas da UFC.

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	12
2	JUSTIFICATIVA	14
3	HISTÓRICO DA UFC	17
3.1	Finalidade da IES.....	22
3.2	Missão, Visão e Princípios Norteadores	22
3.3	A UFC: Estrutura Organizacional, Instâncias de Decisão e Organograma Institucional e Acadêmico	22
3.4	Estrutura Orgânica da Reitoria.....	23
3.5	Administração Acadêmica.....	24
3.5.1	Centros, Faculdades e Institutos	24
3.5.2	Unidades no Interior do Estado;	25
3.6	Órgãos Colegiados	25
3.7	Áreas de Atuação Acadêmica	26
3.8	Cursos de Graduação	26
3.9	Indicadores da UFC	27
3.10	A Extensão na UFC	31
3.10.1	A Curricularização da Extensão	32
3.11	A Pesquisa na UFC	35
3.12	Políticas de Atendimento aos Discentes - Programas de Apoio Pedagógico e Financeiro	36
3.12.1	Programa de Acolhimento e Incentivo à Permanência.....	36
3.12.2	Bolsa de Incentivo ao Desporto.....	36
3.12.3	Ajuda de Custo	36
3.12.4	Auxílio Emergencial.....	36
3.12.5	Auxílio Creche	37
3.12.6	Bolsa de Iniciação Acadêmica.....	37
3.13	Estímulos à Permanência.....	37
3.13.1	Acompanhamento Psicopedagógico e Psicológico - PAPEU.....	37
3.13.2	Restaurante Universitário	38
3.13.3	Residência Universitária.....	38
3.13.4	Auxílio Moradia.....	38
3.14	Acervo Bibliográfico	38
4	O CAMPUS DE ITAPAJÉ JARDINS DE ANITA: UMA BREVE HISTÓRIA	40
4.1	Dados do Município de Itapajé.....	41
4.1.1	CREDE 2 – Municípios Abrangidos.....	43

5	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	47
5.1	Nome do Curso:.....	47
5.2	Titulação Conferida:.....	47
5.3	Modalidade do Curso:.....	47
5.4	Duração do Curso.....	47
5.5	Regime do Curso.....	48
5.6	Número de Vagas Oferecidas por Semestre/Ano.....	48
5.7	Turnos Previstos.....	48
5.8	Processo de Ingresso.....	48
5.9	Princípios Norteadores.....	49
5.10	Objetivos do Curso.....	53
5.11	Perfil Profissional do Egresso.....	54
5.12	Competências a Serem Desenvolvidas pelo Profissional Egresso.....	56
5.13	Áreas de Atuação do Futuro Profissional.....	57
6	ESTRUTURA CURRICULAR	58
6.1	Conteúdos Curriculares.....	59
6.2	Unidades e Componentes Curriculares.....	62
6.2.1	Formação Básica em Ciência da Computação.....	62
6.2.2	Formação Tecnológica em Engenharia de Software.....	62
6.2.3	Formação tecnológica em sistemas operacionais e redes de computadores.....	63
6.2.4	Formação Básica em Banco de Dados e Suas Tecnologias.....	63
6.2.5	Formação Complementar e Humanística.....	63
6.2.6	Formação Suplementar.....	63
6.3	Metodologias de Ensino e de Aprendizagem.....	68
6.4	Procedimentos de Avaliação dos Processos de Ensino e Aprendizagem.....	68
6.5	Atividades de Tutoria.....	71
6.6	Estágio Curricular Supervisionado.....	71
6.7	Atividades Complementares.....	71
6.8	Ementário e Bibliografias.....	77
6.8.1	1º Semestre.....	77
6.8.2	2º Semestre.....	83
6.8.3	3º Semestre.....	88
6.8.4	4º Semestre.....	95
6.8.5	5º Semestre.....	100
6.8.6	6º Semestre.....	104
6.8.7	Unidade Curricular Especial de Extensão e Atividades Complementares.....	107

7	INFRAESTRUTURA DO CURSO.....	120
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	122
	REFERÊNCIAS	122
	ANEXOS.....	125

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Situação geográfica do município de Itapajé.	42
Quadro 2: Síntese de Itapajé - Regionalização.	43
Quadro 3: Nº de Cursos por Grau.	45
Quadro 4: Nº de Cursos por Grau.	45
Quadro 5: Oferta de cursos tecnológicos por município.	46
Quadro 6 - Quadro de integralização da carga horária total curricular de curso	58
Quadro 7: Linhas de Formação do Curso.....	60
Quadro 8: Integralização Curricular do Curso – 1º Semestre.....	64
Quadro 9: Integralização Curricular do Curso – 2º Semestre.....	64

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Taxa de Sucesso da Graduação - 2012 A 2019.	29
Gráfico 2: Proporção de docentes, em Itapajé, com grau de formação nível superior, por nível de ensino (2009-2015).	44

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Indicadores de desempenho do TCU.	27
Tabela 2: Informações Gerais – Graduação Presencial da UFC - 2010 A 2019.	28
Tabela 3: Rankings Internacionais - UFC - 2012 A 2019.	29
Tabela 4: Rankings Internacionais - UFC - 2012 A 2019.	30
Tabela 5: Rankings Nacionais - UFC – 2012 a 2019.....	31
Tabela 6: Atividades de Extensão - 2010-2019.....	32
Tabela 7: Quantitativo de matrículas no último ano do Ensino Médio, por município....	42
Tabela 8: Número de vagas ofertadas, inscritos e concorrência por curso.	45
Tabela 9: Itapajé – Oferta de cursos no Centro Universitário Leonardo da Vinci.	46
Tabela 10: Integralização Curricular do Curso – 3º Semestre.....	64
Tabela 11: Integralização Curricular do Curso – 4º Semestre.....	65
Tabela 12: Integralização Curricular do Curso – 5º Semestre.....	65
Tabela 13: Integralização Curricular do Curso – 6º Semestre.....	65
Tabela 14: Disciplinas Optativas.	66
Tabela 15: Infraestrutura do Campus de Itapajé – Salas e Dimensões.....	120

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma do Curso	67
-------------------------------------	----

1 APRESENTAÇÃO

O presente documento visa apresentar, de forma detalhada e legalmente embasada, o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Universidade Federal do Ceará, localizado no Campus de Itapajé (Jardins de Anita), segundo o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia e as Diretrizes Curriculares em vigor e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996 (Lei 9.394/96). De acordo com a LDB, os cursos de Graduação se constituem em etapa inicial da formação e não um momento de esgotamento do conhecimento. Esse aspecto dinâmico só é possível, quando integra uma estrutura flexível que viabilize a definição de diferentes perfis para os seus egressos, adaptando-se às rápidas mudanças do mundo do trabalho.

O Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas busca uma diretriz ideal, enfatizando o aspecto tecnológico no âmbito das técnicas computacionais, provendo a prática necessária a um profissional da área de Desenvolvimento de Sistemas, dotando-o da capacidade de dar continuidade ao seu aprendizado, mantendo-se continuamente atualizado.

Os cursos superiores de tecnologia do Campus da UFC de Itapajé têm o objetivo de formar profissionais aptos a desenvolver atividades de um determinado eixo tecnológico e capazes de utilizar, desenvolver e/ou adaptar tecnologias com compreensão crítica das implicações decorrentes das relações com o processo produtivo, com o ser humano, com o meio ambiente e com a sociedade em geral. Caracterizam-se pelo atendimento às necessidades formativas específicas na área tecnológica, de bens e serviços, de pesquisas e de disseminação de conhecimentos tecnológicos. São cursos definidos, ainda, pela flexibilidade curricular e pelo perfil de conclusão focado na gestão de processos, na aplicação e no desenvolvimento de tecnologias.

Portanto, visa-se formar um profissional empreendedor, capaz de lidar com um nicho mercadológico de Tecnologia da Informação e Comunicação na realidade local, com o objetivo de colaborar significativamente para o desenvolvimento econômico e social da região, por meio da produção de inovação tecnológica voltada para o gerenciamento e desenvolvimento de soluções de sistemas. Para tanto, propõe-se um modelo pedagógico capaz de adaptar-se à dinâmica das demandas da sociedade, em que a graduação passa a se constituir numa etapa de formação inicial em processo de evolução permanente.

Este documento busca estabelecer o equilíbrio, de forma racional, entre a teoria e a prática nas metodologias de ensino, em proporções adequadas, de modo a formar um

profissional apto a desenvolver e implementar soluções na área de aplicação das tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC). O maior desafio do curso é oferecer uma proposta de formação fundamentada em teorias e práticas que capacite o egresso a se manter continuamente atualizado, diante do progresso incessante, característico dessa área de atuação. Portanto, visa-se formar um profissional empreendedor, capaz de lidar com um nicho mercadológico de Tecnologia da Informação e Comunicação na realidade local, com o objetivo de colaborar significativamente para o desenvolvimento econômico e social da região, por meio da produção de inovação tecnológica voltada para o desenvolvimento de soluções na área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para tanto, propõe-se um modelo pedagógico capaz de adaptar-se à dinâmica das demandas da sociedade, em que a graduação passa a se constituir numa etapa de formação inicial em processo de educação permanente.

Os cursos de tecnologia atuam com os conhecimentos gerais e específicos, com o desenvolvimento de pesquisas científico-tecnológicas e as devidas aplicações no mundo do trabalho. As formações são definidas como especificidades dentro de uma determinada área profissional ou eixo tecnológico, visando o desenvolvimento, a aplicação, a socialização de novas tecnologias, a gestão de processos e a produção de bens e serviços.

A organização curricular busca possibilitar a compreensão crítica e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da interferência do homem na natureza, em virtude dos processos de produção e de acumulação de bens.

O projeto do curso se estrutura a partir das áreas do saber que sustentam a formação multidisciplinar dos futuros tecnólogos e a partir dos fundamentos pedagógicos que irão permitir a formação discente por meio de práticas de ensino-aprendizagem inovadoras, alicerçadas no aporte tecnológico digital, nas competências da equipe docente do Campus de Itapajé e nas demandas postas pela sociedade contemporânea.

Este documento apresenta os pressupostos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes da proposta do curso em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2018-2022). Em todos os elementos estarão explicitados princípios, categorias e conceitos que materializarão o processo de ensino e de aprendizagem destinados a todos os envolvidos nesta práxis pedagógica.

Por fim, ressaltam-se as contribuições oriundas das discussões ocorridas no âmbito da Comissão de Elaboração representada por servidores docentes e técnico administrativos em educação para a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas que ora disponibilizamos para apreciação e homologação.

2 JUSTIFICATIVA

Com a aprovação da Lei no 9.394 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB), em 20 de dezembro de 1996, pelo Congresso Nacional e, com o Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamentou os artigos da LDB referentes à educação profissional e tecnológica, consolidaram-se os mecanismos para a reestruturação dos cursos superiores de tecnologia, permitindo a utilização de todo o potencial que lhes é característico sem as amarras que a velha legislação lhes impunha.

Ademais, com o propósito de aprimorar e fortalecer os Cursos Superiores de Tecnologia e em cumprimento ao Decreto nº 5.773/06, o Ministério da Educação apresentou, em 2010, o novo Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, como um guia para referenciar estudantes, educadores, instituições, sistemas e redes de ensino, entidades representativas de classes, empregadores e o público em geral.

O Catálogo organiza e orienta a oferta de Cursos Superiores de Tecnologia, inspirado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico e em sintonia com a dinâmica do setor produtivo e os requerimentos da sociedade atual. Configurado, desta forma, na perspectiva de formar profissionais aptos a desenvolver, de forma plena e inovadora, as atividades em uma determinada área profissional e com capacidade para utilizar, desenvolver ou adaptar tecnologias com a compreensão crítica das implicações daí decorrentes e das suas relações com o processo produtivo, com o ser humano, com o ambiente e com a sociedade.

Respaldado, ainda, pelo Parecer CNE/CES no 436/01, de 02 de abril de 2001, que trata de Cursos Superiores de Tecnologia – Formação de Tecnólogos, e pela Resolução CNE/CP Nº 1, de 5 de janeiro de 2021, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, a atual proposta é a caracterização efetiva de um novo modelo de organização curricular de nível superior, que privilegia as exigências do mundo do trabalho, buscando articulação com o desenvolvimento socioeconômico e os arranjos produtivos locais, dando maior espaço às mudanças requeridas, no sentido de oferecer à sociedade uma formação profissional de nível superior com duração compatível com a área tecnológica e, principalmente, relacionada com a atualidade dos requisitos profissionais.

A implantação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, no Campus de Itapajé, pode, assim, ser considerada como um instrumento para adequar o Ensino Superior ao contexto da realidade socioeconômica do país, do estado e do município de localização do referido Campus.

Este Projeto Pedagógico apresenta, portanto, o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, respaldado na centralidade do trabalho assumido como princípio educativo e base para a organização curricular, visando à construção de competências profissionais, em seus objetivos, conteúdos e estratégias de ensino e aprendizagem, na perspectiva de sua integração com a ciência, a cultura e a tecnologia, e respeitando os princípios constitucionais do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, bem como aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Desse modo, a proposta de implantação e oferta do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas vem ao encontro dos objetivos da UFC, contemplando estratégias do objetivo geral “Criar o Campus da UFC no município de Itapajé” no “Eixo Ensino” do Plano de Desenvolvimento Institucional 2018-2022.

Não se trata apenas de implantar cursos novos, mas de criar uma sistemática de ação fundamentada nas necessidades da comunidade, e olhando para a tecnologia como expressão das distintas formas de aplicação das bases científicas, e como fio condutor dos saberes essenciais para o desempenho de diferentes funções no setor produtivo.

Devido às mudanças no cenário econômico mundial que vêm ocorrendo nos últimos anos e ao fenômeno da globalização, verifica-se o surgimento de novos atributos necessários aos profissionais da era do conhecimento. O mercado mundial tornou-se mais competitivo e exigente, tanto em produtos como em serviços, o que impõe uma nova postura profissional.

Desse modo, a criação de novas oportunidades profissionais e de um novo perfil para as profissões já estabelecidas advêm da passagem da Era da Produção para a Era da Informação. A utilização de computadores no dia a dia da sociedade, nas mais diversas áreas de atuação, justifica a qualificação de profissionais para esse mercado cada vez mais demandado.

Somado a isso, a informática, hoje, encontra-se inserida em todos os segmentos do setor produtivo. Sendo a área da Tecnologia Digital da Informação e Comunicação (TDIC) uma das mais promissoras do mercado. Praticamente todas as organizações dependem de um sistema informatizado para desenvolver suas funções, controlar estoques, gerenciar a produção, as compras, a logística e ainda atender às demandas de clientes de modo ágil e controlado. Dentro desse cenário, o profissional de Análise e Desenvolvimento de Sistemas tem um importante papel, pois é ele o profissional responsável por desenvolver sistemas informatizados, criar programas de acordo com a

necessidade do cliente, analisar e administrar banco de dados, desenvolver a arquitetura de um software, solucionar problemas que podem ser detectados nos sistemas das empresas e a melhorar a segurança dos dados. Os analistas de sistemas também têm o conhecimento para a criação de softwares que otimizam o trabalho e a produção de uma empresa ou indústria, como programas, sistemas e/ou aplicativos.

Além dos softwares, o analista também trabalha com hardwares, projetando e implantando os melhores equipamentos de TI e técnicas para que todo o trabalho digital seja feito com a maior eficiência possível.

Some-se a tudo isso que as empresas se preocupam cada vez mais em obter vantagens competitivas sobre seus concorrentes, e uma das ferramentas para consecução desse objetivo é utilizar o que a tecnologia tem a oferecer de mais moderno. Conseqüentemente, os profissionais da área de computação são mais exigidos, com uma necessidade maior por conhecimento de novas tecnologias e métodos de trabalho, motivados por fatores como implantação ou renovação da base tecnológica computacional.

Destarte, o currículo do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Campus de Itapajé da Universidade Federal do Ceará aqui apresentado atende às exigências profissionais, culturais, regionais e de demanda profissional no mercado, reconhecendo as especificidades das organizações públicas e privadas demandantes desses profissionais para atuar nas áreas da Análise e Desenvolvimento de Sistemas, como preceitua o Art. 3º da Resolução CNE/CP Nº 1, de 5 de janeiro de 2021, inciso I – “articulação com o setor produtivo para a construção coerente de itinerários formativos, com vista ao preparo para o exercício das profissões operacionais, técnicas e tecnológicas, na perspectiva da inserção laboral dos estudantes.”

É nessa perspectiva que a Universidade Federal do Ceará no seu processo de expansão, compreendeu que na microrregião de Uruburetama, seria viável e necessária a criação de um polo com cursos de graduação tecnológicos na área de Tecnologia da Informação, abrangendo os cursos de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Tecnologia em Segurança da informação e Tecnologia em Ciência de Dados. Essa política de expansão da UFC na direção do interior do Estado do Ceará está em acordo com a antiga demanda da sociedade cearense, formação de profissionais qualificados, na inovação tecnológica e na integração com a sociedade. Assim o Campus de Itapajé Jardins de Anita iniciará seus trabalhos com esses três cursos.

Mesmo com a economia do município de Itapajé sendo apoiada em parte pela agricultura familiar e por pequenas e médias empresas, a dependência de sistemas de informação eficientes é cada vez maior. As empresas locais deverão procurar

crescentemente a melhoria de seus sistemas informatizados, gerando demanda de profissionais desta área. Bem como a implantação dos cursos poderá estimular a entrada de empresas da área de TDIC no município, atraídas pela formação de mão de obra qualificada, como já vem acontecendo em outros municípios, após a implantação de cursos dessa área, como é o caso de Quixadá.

Especificamente as áreas de Desenvolvimento de Software, Segurança da Informação e Ciência de Dados se apresentam como boas possibilidades de carreira no Brasil e, especialmente, no Ceará. O investimento das empresas brasileiras no setor de tecnologia vem crescendo em relação ao seu faturamento, isto deve contribuir para a melhora na demanda por profissionais qualificados em tecnologia da informação.

3 HISTÓRICO DA UFC

Como todo grande empreendimento que necessita de grandes mentes para a sua concretização, a Universidade Federal do Ceará – UFC nasceu da aspiração e persistência de um grupo de intelectuais cearenses que vislumbrava o papel determinante de uma universidade pública como um elemento de mudanças e transformações culturais, sociais e econômicas do Estado do Ceará e da Região Nordeste.

Dito isso, a criação da UFC foi pensada, a princípio, no ano de 1944, quando o médico cearense Dr. Antônio Xavier de Oliveira encaminhou ao então Ministério da Educação e Saúde um relatório sobre a refederalização da Faculdade de Direito do Ceará, iniciando aí uma perspectiva do nascimento de uma universidade, com sede em Fortaleza, e tendo sido essa a primeira vez que tal proposta fora aventada em um documento oficial (MARTINS FILHO, 1996). Tal visão passou a fomentar o pensamento dos cearenses, especialmente dos alunos e dos professores das escolas superiores existentes (SOUZA; JÚNIOR, 2019). Nesse contexto, ressaltam-se fatos relevantes, antecessores a essa ideia, como a criação da Faculdade de Direito, no ano de 1903, nas proximidades do bairro Benfica, no centro de Fortaleza, a criação da Faculdade de Farmácia e Odontologia no ano de 1916, e a criação da escola de Agronomia em 1918 (SOUZA; JÚNIOR, 2019).

Em 1947, na ocasião da fundação da Faculdade Católica de Filosofia, pela União Norte Brasileira de Educação e Cultura, o pronunciamento do professor Cesário de Andrade, então presidente do Conselho Nacional de Educação – CNE e relator do processo de autorização para o funcionamento da sobredita Faculdade, incrementou, ainda mais, a ideia (MARTINS FILHO, 1996). Disse o emérito professor que, *“por sua situação geográfica e pelo crescido número de estabelecimentos que ali funcionam, a cidade de Fortaleza está*

destinada a ser, dentro em breve, a sede de nova Universidade que concorrerá para completar o quadro desses grandes centros da cultura nacional". (MARTINS FILHO, 1996).

Em 30 de setembro de 1953, o Presidente Getúlio Vargas enviou ao Poder Legislativo a Mensagem nº 391, de 1953, com o projeto de lei e demais documentos sobre a criação da Universidade do Ceará, com sede em Fortaleza, capital do Ceará. Logo em seguida, e dentro da tramitação legal, o Presidente enviou o referido projeto de lei, por meio do processo nº 3713/53, ao Congresso Nacional. Da Câmara dos Deputados, a matéria foi encaminhada à Comissão de Educação e Cultura, cujo relator foi o deputado cearense João Otávio Lobo (MARTINS FILHO, 1996).

Seguida do ato extremo do então Presidente Getúlio Vargas, em agosto de 1954, que lhe impedira de concluir sua gestão, a consolidação de Café Filho como Presidente da República e a condução do Deputado Paulo Sarasate Ferreira Lopes para o Governo do Estado do Ceará foram reforços para a aprovação do projeto, que, após aprovada pelas duas casas legislativas, em uma audiência especial no dia de 16 de dezembro de 1954, o Presidente Café Filho sancionou a Lei nº 2.373 de Criação da Universidade do Ceará (MARTINS FILHO, 1996).

Já no exercício do cargo, o então primeiro Reitor da Universidade do Ceará, Antônio Martins Filho, nomeado por meio da publicação no Diário Oficial da União em 18 de maio de 1955, convocou a primeira Reunião do Conselho Universitário para o dia 16 de junho de 1955 e, às dezessete horas e vinte e três minutos (MARTINS FILHO, 1996), em solenidade que contou com Assembleia Universitária no Teatro José de Alencar (RODOLFO, 2014), o Professor Jurandyr Lodi, em nome do senhor Presidente da República e, como representante Ministro da Educação e Cultura, declarou oficialmente instalada a Universidade do Ceará, hoje denominada Universidade Federal do Ceará (MARTINS FILHO, 1996), originalmente constituída pela união da Escola de Agronomia, Faculdade de Direito, Faculdade de Medicina e Faculdade de Farmácia e Odontologia (MARTINS FILHO, 1996)

A instalação da UFC consolidou o Benfica como um espaço destinado à educação, visto que o bairro já vinha recebendo, antes da UFC, relevantes instituições educacionais na cidade, entre elas o Ginásio Santa Cecília, o Ginásio Nossa Senhora das Graças que, ao se transferir para o bairro de Fátima, cedeu lugar ao Ginásio Americano e, a mais importante destas instituições, a Escola Industrial, hoje IFCE (SOUZA; JÚNIOR, 2019). As edificações onde funcionaram as instituições confessionais acima mencionadas foram sendo adquiridas ao longo dos anos pela UFC, como resposta à necessidade de novos espaços para os cursos que eram criados.

Entre 1956 e 1962 foram inaugurados equipamentos que davam suporte ao ensino e aos eventos esportivos e culturais, como o Ginásio Universitário, a Concha Acústica, o Auditório ao ar livre, o Museu de Arte da Universidade do Ceará – MAUC, as Casas de Cultura Hispânica e Germânica, sem citar as construções e expansões voltadas para a estrutura do ensino superior (RODOLFO, 2014). Em seis anos, o Benfica estava repleto de equipamentos destinados aos mais diversos usos, inclusive de uso público, o que trouxe para o bairro uma dinâmica diferente daquela que havia anteriormente. Com a fixação da Universidade do Ceará, houve o aumento da circulação de pessoas na região. O espaço e as vivências estavam se modificando, fronteiras se desfaziam e se estabeleciam cotidianamente (RODOLFO, 2014).

Observou-se que, em um curto período, a universidade ia se expandindo. E tal expansão era inevitável. No decorrer do ano de 1956, houve a incorporação de vários imóveis, como a Faculdade de Ciências Econômicas do Ceará, que era mantida pelo governo do estado, a escola de serviço social do Instituto Social de Fortaleza e a Escola de Enfermagem São Vicente de Paulo. A UFC tornara-se, em pouco tempo, referência para o contexto do ensino público superior no Ceará (MARTINS FILHO, 1996).

Para cumprir plenamente o seu papel, a UFC precisou, de fato, expandir-se. Antônio Martins Filho tinha um espírito empreendedor e as ideias de expansão da Universidade do Ceará para além dos limites da capital já permeavam a mente do então Reitor, que, em 23 de dezembro de 1959, levou ao Conselho Universitário a proposta de criação da primeira unidade de ensino superior na Região do Cariri, no interior do estado do Ceará. Criada pelo MEC, formada por cursos superiores vinculados ao Instituto de Ensino Superior do Cariri – IESC, tido como mantenedor e subordinado à Universidade do Ceará. A proposta foi aceita pelo CNE e, no dia 15 de maio de 1960, o Decreto Presidencial instalou a Faculdade de Filosofia do Crato (MARTINS FILHO, 1996). A instituição objetivava a formação de recursos humanos no interior do Estado e, de acordo com documento do IBGE, de 1971, os cursos oferecidos eram: Letras (Neolatinas, Anglogermânicas), Geografia e História, História Natural e Ciências Econômicas, e a área de influência dos cursos se estendia ao longo dos municípios de Juazeiro do Norte, Barbalha, Brejo Santo, Missão Velha, Aurora, Lavras da Mangabeira, no Ceará e Exú, Araripina e Ouricuri, em Pernambuco (SOUSA, 2016).

As demandas e os desafios do novo século exigiam uma urgente, profunda e ampla reestruturação da educação superior que significasse, no contexto democrático da época, um pacto entre governo, instituições de ensino e sociedade, visando a elevação dos níveis de acesso e permanência, e do padrão de qualidade (BRASIL, 2007). O país

encontrava-se em um momento privilegiado para promover, consolidar, ampliar e aprofundar processos de transformação da universidade pública, para a expansão da oferta de vagas do ensino superior, de modo decisivo e sustentado, com qualidade acadêmica, cobertura territorial, inclusão social e formação adequada aos novos paradigmas social e econômico vigentes, conforme preconizavam as políticas de educação nacionais em andamento. (BRASIL, 2007).

Nesse contexto, com o objetivo de criar as condições necessárias para a ampliação do acesso e permanência na educação superior, no nível de graduação, para o aumento da qualidade dos cursos e pelo melhor aproveitamento da estrutura física e de recursos humanos existentes nas universidades federais, respeitadas as características particulares de cada instituição e estimulada a diversidade do sistema de ensino superior, nasceu o Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI (BRASIL, 2007). Instituído pelo Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007, o Plano de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI definia como um dos seus objetivos dotar as universidades federais das condições necessárias para ampliação do acesso e permanência na educação superior, apresentando-se como uma das ações que consubstanciaram o Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE (Lei nº 10.172/2001) (BRASIL, 2001) (BRASIL, 2007).

Assim, a UFC, tendo como missão: “Consolidar-se como instituição de referência no ensino de graduação e pós-graduação (*stricto e lato sensu*), de preservação, geração e produção de ciência e tecnologia, e de integração com o meio, como forma de contribuir para a superação das desigualdades sociais e econômicas, por meio da promoção do desenvolvimento sustentável do Ceará, do Nordeste e do Brasil” (BRASIL, 2020c), e tendo como lema “O universal pelo regional” (BRASIL, 2020c), reafirmado como vocação, deu prosseguimento à expansão em direção ao interior do estado, ideia aspirada e iniciada por Antônio Martins Filho, em 1960. E, em 2001, a UFC iniciou as atividades dos cursos de Medicina de Barbalha e de Sobral (UFC, 2018). Em 2006, a UFC implantou, na região do Cariri, cinco cursos: Administração, Agronomia, Biblioteconomia, Engenharia Civil e Filosofia (Bacharelado e Licenciatura) – cujas aulas ocorriam nas cidades de Juazeiro do Norte e do Crato. Em 20 de agosto de 2008, foi inaugurada a estrutura física do então Campus Avançado da UFC no Cariri, em Juazeiro do Norte. No ano seguinte, foram criados os cursos de Jornalismo, Engenharia de Materiais e os antigos cursos de Educação Musical (atual Licenciatura em Música) e de Design de Produto (atual Bacharelado em Design). Em 2010, veio o curso de Administração Pública e, em 2011, foi inaugurado o Campus Crato

(COMUNICAÇÃO, 2020). Esses *campi*, emancipados em 2013, compõem a Universidade Federal do Cariri – UFCA, hoje, administrativamente desvinculada da UFC.

Também em 2006, em Sobral, seguindo as propostas de Expansão do Ministério de Educação e Cultura, foram aprovados pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal do Ceará - UFC os Cursos de Graduação em Ciências Econômicas, Engenharia da Computação, Engenharia Elétrica, Odontologia e Psicologia, para com o já existente Curso de Medicina, configurar o Campus desta Instituição de Ensino Superior, no município de Sobral (BRASIL, 2020b).

Desse modo percebe-se que, a partir de 2006, a universidade experimentou um significativo processo de expansão por meio da ampliação de sua atuação e seguindo o Programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), instituído pelo Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007, parte do Plano de Desenvolvimento da Educação, que tinha como principal objetivo ampliar o acesso e a permanência na educação superior. (UFC, 2018).

Portanto, como consequência do PDE e Reuni, pode-se citar a implantação dos *campi* de Sobral e do Cariri. Posteriormente, em 2007, foi inaugurado o Campus de Quixadá e, em 2014, foram inaugurados mais dois *campi* no interior do estado: Crateús e Russas (UFC, 2018).

A partir desse crescimento, principalmente rumo aos grotões do sertão cearense, a UFC procura levar soluções universais para os anseios do povo do estado, ampliando sua atuação e atendendo, no equilíbrio de suas ações de ensino, pesquisa, extensão e Gestão (BRASIL, 2018) as demandas efetivas de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental das comunidades onde atua (UFC, 2018).

A Universidade Federal do Ceará, sediada em Fortaleza, é composta de oito *campi* em atividade, marcando presença em praticamente todas as áreas do conhecimento neles representadas: Campus do Benfica, Campus do Pici, Campus do Porangabussu e Instituto de Ciências do Mar (Labomar), além dos *Campi* Avançados de Sobral, Quixadá, Crateús e Russas e, em início de funcionamento, o Campus de Itapajé. Esse último deu início à consolidação das ações previstas no PDI 2018-2022, o Conselho Universitário (CONSUNI) criou, em 19 de dezembro de 2017, como unidade acadêmica de ensino profissional e de pesquisa aplicada da Universidade Federal do Ceará, o Campus de Itapajé, denominado de “Jardins de Anita” e localizado no município de Itapajé (UFC, 2017).

A educação superior e a pós-graduação, considerando ensino e pesquisa, são os campos de atuação da UFC, bem como a extensão universitária, onde a articulação do

ensino e da pesquisa proporcionam trocas educativas, culturais e científicas com a sociedade.

3.1 Finalidade da IES

Formar profissionais da mais alta qualificação, gerar e difundir conhecimentos, preservar e divulgar os valores éticos, científicos, artísticos e culturais, constituindo-se em instituição estratégica para o desenvolvimento do Ceará, do Nordeste e do Brasil.

3.2 Missão, Visão e Princípios Norteadores

a. Missão

A missão da Universidade é formar profissionais da mais alta qualificação, gerar e difundir conhecimentos, preservar e divulgar os valores éticos, científicos, artísticos e culturais, constituindo-se em instituição estratégica para o desenvolvimento do Ceará, do Nordeste e do Brasil.

b. Visão

Ser reconhecida nacionalmente e internacionalmente pela formação de profissionais de excelência, pelo desenvolvimento da ciência e tecnologia e pela inovação, através de uma educação transformadora e de um modelo de gestão moderno, visando o permanente aperfeiçoamento das pessoas e às práticas de governança, tendo o compromisso com a responsabilidade e engajamento social, inclusão e sustentabilidade, contribuindo para a transformação socioeconômica do Ceará, do Nordeste e do Brasil.

c. Princípios Norteadores

- Sustentabilidade.
- Inovação.
- Empreendedorismo.
- Internacionalização.
- Governança.
- Inclusão.

3.3 A UFC: Estrutura Organizacional, Instâncias de Decisão e Organograma Institucional e Acadêmico

A Universidade Federal do Ceará (UFC), criada em 1954, é uma instituição federal de ensino superior, constituída como autarquia educacional de regime especial e vinculada ao Ministério da Educação.

A UFC é regida administrativa e juridicamente de acordo com seu Estatuto, Regimento Geral e Regimento Interno de suas diversas unidades. A administração e coordenação das atividades universitárias são exercidas em dois níveis:

- Administração Superior e Administração Acadêmica.
- Administração Superior

A Administração Superior da Universidade é exercida através dos seguintes órgãos:

- **Conselho Universitário (CONSUNI):** O Conselho Universitário (órgão colegiado com representação estudantil) é o órgão superior deliberativo e consultivo para traçar a política universitária e decidir em matéria de administração, inclusive gestão econômico-financeira;
- **Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE):** O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (órgão colegiado com representação estudantil) é o órgão superior deliberativo e consultivo da Universidade, em matéria de ensino, pesquisa e extensão;
- **Conselho de Curadores:** O Conselho de Curadores (órgão colegiado com representação estudantil) é o órgão com atribuições de fiscalização econômico-financeira;
- **Reitoria:** Órgão Superior executivo que tem por finalidade planejar, organizar, coordenar, dirigir e controlar as atividades de administração em geral, de planejamento, de assuntos estudantis, de graduação, de pós-graduação, de pesquisa e de extensão no âmbito da Universidade.

3.4 Estrutura Orgânica da Reitoria

I - Órgãos de Assistência Direta e Imediata ao Reitor

- Gabinete.
- Procuradoria Geral.

II - Órgãos de Assessoramento ao Reitor

- Auditoria Geral.
- Coordenadoria de Comunicação Social e Marketing Institucional.
- Coordenadoria de Concursos.
- Ouvidoria Geral.
- Secretaria dos Órgãos Deliberativos Superiores.

III - Órgãos de Planejamento e Administração

- Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas.
- Pró-Reitoria de Planejamento e Administração.
- Superintendência de Hospitais Universitários.
- Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental.

IV - Órgãos de Atividades Específicas

- Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis.
- Pró-Reitoria de Extensão.
- Pró-Reitoria de Graduação.
- Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação.

V - Órgãos Suplementares

- Biblioteca Universitária.
- Memorial da UFC.
- Museu de Arte.
- Seara da Ciência.
- Secretaria de Acessibilidade.
- Secretaria de Cultura Artística.
- Superintendência de Tecnologia da Informação.
- Secretaria de Governança.
- Administração Acadêmica.

3.5 Administração Acadêmica

Os departamentos são coordenados por unidades, com a denominação de Centros ou Faculdades. Os departamentos constituem a menor fração da estrutura universitária, para todos os efeitos de organização administrativa e didático-científico, bem como de distribuição de pessoal, exceto nos casos dos campi de Sobral, Quixadá, Russas, Crateús e dos Institutos de Ciências do Mar (LABOMAR), Cultura e Arte (ICA), Universidade Virtual (UFC Virtual) e de Educação Física e Esportes (IEFES), nos quais as unidades acadêmicas são constituídas pelas coordenações dos cursos.

3.5.1 *Centros, Faculdades e Institutos*

- Centro de Ciências;
- Centro de Ciências Agrárias;
- Centro de Humanidades;
- Centro de Tecnologia;
- Faculdade de Direito;
- Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade;
- Faculdade de Educação;
- Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem;
- Faculdade de Medicina;
- Instituto de Ciências do Mar;
- Instituto de Cultura e Arte;
- Instituto de Educação Física e Esportes;

- Instituto Universidade Virtual;

3.5.2 **Unidades no Interior do Estado;**

- Campus da UFC em Crateús;
- Campus da UFC em Quixadá;
- Campus da UFC em Russas;
- Campus da UFC em Sobral;
- Campus da UFC em Itapajé.

A Administração Superior criou uma estrutura acadêmico-administrativa diferenciada nas unidades acadêmicas do Interior do Estado. A opção foi de não criar departamentos; portanto, as unidades acadêmicas são os próprios campi, constituídos pelas coordenações dos cursos existentes.

A administração dos campi do Interior do Estado, dos institutos e dos centros ou faculdades é exercida pelos seguintes órgãos:

- Conselho do Campus (Unidades do Interior do Estado).
- Conselho de Centro ou Conselho Departamental (nas Faculdades).
- Diretoria.
- Vice – Diretoria.
- Secretaria.
- Coordenação de Cursos de Graduação.
- Coordenação de Cursos de Pós-Graduação.

3.6 **Órgãos Colegiados**

a) Conselho Universitário (CONSUNI)

O Conselho Universitário (órgão colegiado com representação estudantil) é o órgão superior deliberativo e consultivo para traçar a política universitária e decidir em matéria de administração, inclusive gestão econômico-financeira.

b) Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE)

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (órgão colegiado com representação estudantil) é o órgão superior deliberativo e consultivo da Universidade, em matéria de ensino, pesquisa e extensão.

c) Conselho de Curadores

O Conselho de Curadores (órgão colegiado com representação estudantil) é o órgão com atribuições de fiscalização econômico-financeira.

3.7 Áreas de Atuação Acadêmica

A Universidade Federal do Ceará, sediada em Fortaleza, é composta de nove *campi*, marcando presença em praticamente todas as áreas do conhecimento neles representadas: Campus do Benfica, Campus do Pici, Campus do Porangabussu e Instituto de Ciências do Mar (Labomar), além dos *Campi* Avançados de Sobral, Quixadá, Crateús e Russas e, em início de funcionamento, o Campus de Itapajé. Esse último deu início à consolidação das ações previstas no PDI 2018-2022, o Conselho Universitário (CONSUNI) criou, em 19 de dezembro de 2017, como unidade acadêmica de ensino profissional e de pesquisa aplicada da Universidade Federal do Ceará, o Campus de Itapajé, denominado de “Jardins de Anita” e localizado no município de Itapajé (UFC, 2017).

A educação superior e a pós-graduação, considerando ensino e pesquisa, são os campos de atuação da UFC, bem como a extensão universitária, onde a articulação do ensino e da pesquisa proporcionam trocas educativas, culturais e científicas com a sociedade.

3.8 Cursos de Graduação

A UFC ofereceu, no ano de 2020, 125 cursos de graduação, sendo 114 presenciais ativos, 08 EaD e 3 em processo de extinção. Foram ofertadas, ainda, 8.432 vagas, conforme especificado a seguir:

- a. 6.288 (Sistema de Seleção Unificada – SiSU);
- b. 1.200 (Ensino à distância);
- c. 30 (Edital Letras-Libras nº 21/2020);
- d. 789 (Transferência de outras IES);
- e. 125 (Admissão de Graduados).

Foram recebidos 8.607 novos estudantes: 7.253 para os cursos presenciais; 1.130 em cursos EaD e 224 na categoria Aluno Especial. Desse modo, o quantitativo de alunos com matrícula ativa nos cursos de graduação foi de 33.448 (cursos presenciais: 30.919/ cursos à distância: 2.189/ do tipo Aluno Especial: 340), que resultou em 266.821 matrículas em componentes curriculares (BRASIL, 2020).

Das 7.518 vagas ofertadas por meio do Sisu, do Ensino a Distância e do Edital Letras-Libras, 3.759 (50%) foram destinadas à modalidade de cotas (Lei Federal nº 12.711, de 29 de agosto de 2012), reforçando a importância do papel da UFC para a inclusão social (BRASIL, 2020).

3.9 Indicadores da UFC

No sentido de buscar uma forma de apresentar à sociedade os resultados das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), em 2002, o Tribunal de Contas da União (TCU) definiu alguns indicadores de desempenho, por meio da Decisão Normativa nº 408/2002 – TCU (BRASIL, 2019b) e nos termos dos ACÓRDÃOS Nº 1043/2006 e Nº 2167/2006 – Plenário, definiu alguns indicadores para serem incluídos no relatório de gestão das IFES. Dentre eles, temos a Taxa de Sucesso na Graduação (TSG), a qual é obtida pela razão entre o número de diplomados e o número de ingressantes, ajustados pelo ano em que esses alunos ingressaram na instituição e por um tempo de permanência esperado, fixado pela SESu/MEC para cada curso.

O Índice Geral de Cursos (IGC), construído com base numa média ponderada das notas dos cursos de graduação e pós-graduação de cada instituição, sintetiza num único indicador a qualidade de todos os cursos de graduação, mestrado e doutorado da mesma instituição de ensino. O IGC é divulgado anualmente pelo Inep/MEC, imediatamente após a divulgação dos resultados do Enade.

Também um indicador exigido pelo TCU, o indicador Aluno Tempo Integral / Professor Equivalente evidencia a relação entre o número de alunos em tempo integral e número de professores equivalentes. Portanto, o IND-2 representa proporcionalmente a quantidade de alunos sob a tutela acadêmica de um professor.

Segue tabela com a série histórica dos resultados da UFC para os indicadores de desempenho do TCU (BRASIL, 2019b):

Tabela 1: Indicadores de desempenho do TCU.

Indicadores de desempenho TCU	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Custo corrente com HU/Aluno Equivalente	13.629	16.457	16.642	17.909	20.962	21.250	19.604	18.582
Custo Corrente sem HU/Aluno Equivalente	11.716	14.366	14.410	15.346	18.177	18.293	16.908	16.337
Aluno Tempo Integral/Professor Equivalente	13,77	13,58	16,14	14,74	13,68	14,58	14,91	15,06
Aluno Tempo Integral/Funcionário Equivalente com HU	8,03	8,07	8,65	8,33	7,97	8,58	7,59	9,96
Aluno Tempo Integral/Funcionário Equivalente sem HU	13,23	12,93	13,38	12,87	11,78	12,71	10,17	14,51
Funcionário Equivalente com HU/Professor Equivalente	1,72	1,68	1,87	1,77	1,72	1,7	1,96	1,51
Funcionário Equivalente sem HU/Professor Equivalente	1,04	1,05	1,21	1,15	1,16	1,15	1,47	1,04
Grau de Participação Estudantil-GPE	0,65	0,67	0,76	0,8	0,71	0,71	0,77	0,82
Grau de Envolvimento com Pós-Graduação-GEPG	0,13	0,12	0,16	0,15	0,16	0,15	0,14	0,16

Indicadores de desempenho TCU	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Conceito CAPES para a Pós-Graduação	4,2	4,34	4,34	4,32	4,28	4,6	4,6	4,59
Índice de Qualificação do Corpo Docente-IQCD	4,15	4,24	4,34	4,38	4,44	4,47	4,43	4,39
Taxa de Sucesso na Graduação-TSG	66,63%	56,51%	59,62%	56,12%	48,88%	53,79%	47,32%	48,80%

Série Histórica Resultados UFC - Indicadores de Desempenho TCU

Fonte: PROPLAD/UFC (BRASIL, 2019b)

A UFC oferece, segundo Relatório Anual de 2019, no nível de graduação, 125 cursos, dos quais 117 são presenciais e 08 à distância. Em 2019, o quantitativo de alunos com matrícula ativa na instituição foi da ordem de 28.771 (presencial) e 1.268 matrículas (EAD), resultando em 293.785 matrículas em componentes curriculares. Ainda em 2019, a UFC alcançou a marca de mais de 100 mil graduados nos diferentes cursos que oferta (BRASIL, 2019b).

Tabela 2: Informações Gerais – Graduação Presencial da UFC - 2010 A 2019.

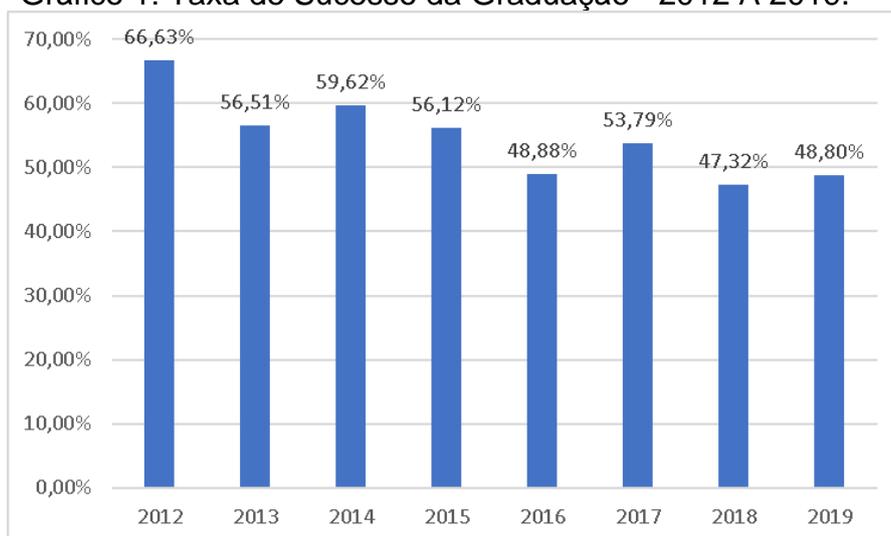
ESPECIFICAÇÃO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Unidades Acadêmicas	16	16	18	18	17	17	17	18	18	18
Centros	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Faculdades	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Institutos	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Campi do Interior	3	3	5	5	4	4	4	5	5	5
Cursos Presenciais										
Nº de Cursos	101*	105*	108*	114**	103***	117***	118***	118***	117***	117***
Nº de Bacharelados	-	-	-	80	73	87	87***	87***	87***	87***
Bacharelado Integral	-	-	-	63	60	74	74	74	74	74
Bacharelado Noturno	-	-	-	16	12	12	12	12	12	12
Bacharelado Vespertino	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1
Nº de Licenciaturas	-	-	-	30	27	28	28***	29***	28***	28***
Licenciatura Plena - Integral	-	-	-	18	16	17	17	18	17	17
Licenciatura Plena - Noturno	-	-	-	12	11	11	11	11	11	11
Tecnológico – Noturno	-	-	-	3	2	2	2	2	2	2
ABI – Integral	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-

Fonte: Censo da Educação Superior, 2019. (*) Em 2010 as habilitações se transformaram em cursos isolados, segundo o Censo da Educação Superior, 2010 a 2012. (**) Foi excluído 12 cursos do campus do Cariri. (***) Censo da Educação Superior. ABI: Área base de ingresso. Saiba Mais: <https://paineis.ufc.br/>. L, 2020d)

O Eixo Ensino do Plano de Desenvolvimento Institucional 2018-2022 da UFC previu 42 ações que estão distribuídas em 6 objetivos estratégicos. Em dezembro de 2019, 69% das ações previstas estavam com status de “Realizadas” ou “Realizadas Ações Contínuas” (ações que são realizadas anualmente durante os 5 anos de vigência do PDI). 31% das ações previstas estão “Em Andamento” (BRASIL, 2019b).

A UFC tem empenhado esforços no aprimoramento de suas ações para o cumprimento ao que propõe a estratégia 3.4 do Eixo ensino do PDI: aumentar da taxa de sucesso nos cursos de graduação com a proposição de uma política integrada que promova ações de nivelamento, de orientação acadêmica e de acompanhamento pedagógico, acompanhamento da integralização da carga horária, ampliação da oferta de componentes curriculares e ocupação de vagas ociosas.

Gráfico 1: Taxa de Sucesso da Graduação - 2012 A 2019.



Fonte: Elaborado pela Coordenadoria de Planejamento e Gestão Estratégica - CPGE, 2019. Nota: A Taxa de sucesso varia de 0% a 100%. Saiba Mais: <http://www.ufc.br/a-universidade/documentos-oficiais/324-relatorio-de-gestao>. (BRASIL, 2020d)

A Universidade Federal do Ceará vem, há 66 anos, formando gerações de profissionais da mais alta qualificação, gerando e difundindo conhecimentos, preservando e divulgando valores artísticos e culturais, tornando-se ao longo desses anos uma instituição estratégica para o desenvolvimento do Estado e da região, ocupando posições de destaque no cenário acadêmico nacional e internacional (BRASIL, 2018), como mostram as tabela abaixo:

Tabela 3: Rankings Internacionais - UFC - 2012 A 2019.

Rankings	UFC	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
THE - Times Higher Education	World ¹					>800	801-1000	1001+	1001+
	América Latina					-	36-40	51-60	19
	Brasil ¹					13	11	16	13
	Nordeste ¹					1	1	2	2
	IFES ¹					8	7	11	3
QS-TOPU NIVE RSITI ES Quare li	World	-	701	701	701	701	701	801-1000	801-1000

Rankings	UFC	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	América Latina	84	71	100	94	87	87	55	57
	BRICS	-	-	151-200	151-200	151-200	151-200	131	151
	Brasil ²	23	22	25	23	20	12	14	13
	Nordeste ²	3	3	3	3	3	1	1	1
	IFES ²	14	14	14	14	12	12	8	7

Fonte: <http://www.topuniversities.com/university-rankings/QS-latin-american-university-rankings/2016>.

Acesso: 15 de jan. 2020; <https://www.timeshighereducation.com/acessado> em 15 de jan. 2020.

(1) Foi extraído do THE world do ano t que se refere o rank publicado do ano t-1.

(2) A posição refere-se ao QS-World University Ranking. Notas:

1. As posições referem-se às datas das publicações dos Rankings

2. O símbolo de igualdade em frente ao número, indica que a UFC está empatada na posição com outras universidades. (BRASIL, 2020d)

Tabela 4: Rankings Internacionais - UFC - 2012 A 2019.

Rankings	UFC	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
CWUR	World	-	-	964	998	NR	998	814	910
	National	-	-	16	18	NR	18	13	16
WEB	World ¹	710	530	483	633	666	746	756	714
	BRICS	-	-	-	80	68	99	-	94
	Américas	-	-	-	224	230	255	-	252
	Latin América	36	17	24	23	22	20	21	19
	Brasil	-	-	-	12	12	11	12	11
Scimago Institutions Rankings	WORLD (higher education) *	629	596	571	578	584	549	609	631
	Latin American (all sectors) **	28	31	31	34	38	27	29	43
	Latin American*	19	21	22	26	29	21	20	28
	Brasil**	12	14	14	17	18	15	17	25
	Brasil*	10	11	12	14	15	13	13	17
	Nordeste*	2	2	2	3	3	2	2	3
	IFES*	7	8	9	11	12	10	9	15

Fonte: <http://cwur.org/2016/>; Center for World University Rankings (CWUR), Acesso: 15 de jan. 2020; <http://www.webometrics.info>. Edition 2019.2.1, Acesso: 15 jan. 2020; <http://www.scimagoir.com>. Acesso em: 15 jan.2020. (*) Higher Education; (**) All Sectors: Government, Health, Higher Education, Private e Others. NR - Não Ranqueado. (BRASIL, 2020d)

A Universidade Federal do Ceará é a melhor universidade pública do Norte e Nordeste do País, segundo o Times Higher Education (THE). Esse é um dos mais importantes rankings universitários do mundo e avalia mais de 1.400 instituições de 86 países. Além disso, o Leiden Ranking 2019 já havia apontado a UFC como a mais importante instituição de ensino superior brasileira com produções de alto impacto para a comunidade científica internacional. (BRASIL, 2019b)

Tabela 5: Rankings Nacionais - UFC – 2012 a 2019.

Rankings	UFC	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Posição IGC - INEP	Brasil	24	24	21	18	15	15	16	-
	Nordeste	3	2	2	2	1	1	1	-
	UFC entre as IFES	19	18	17	15	11	11	13	-
Índice Geral de Cursos – IGC - INEP	Contínuo	352	362	369,3	374,68	379,28	388,93	388,05	-
	Faixa	4	4	4	4	4	4	4	-
RUF – Folha SP	Brasil	18	16	13	11	10	12	12	11
	Nordeste	3	2	2	2	1	2	2	2
	IFES	12	11	10	8	7	9	9	8

Fonte: INEP – Disponível em: <http://www.inep.gov.br/areaig/>. Acesso em: 15 jan. 2020; <http://www.ruf.folha.uol.com.br/rankings/rankingdeuniversidades>. Acesso: 15 jan. 2020. Notas:1. O Índice Geral de Curso da Instituição (IGC) é um indicador de qualidade de instituições de educação superior que considera, em sua composição, a qualidade dos cursos de graduação e de pós-graduação (mestrado e doutorado). O resultado é expresso em valores contínuos (que vão de 0 a 500) e em faixas (de 1 a 5).2. Na graduação, a média dos Conceitos Preliminares de Curso (CPC) da instituição é utilizada para cálculo do IGC, sumo – corpo docente, infraestrutura e organização didático-pedagógico. Quanto à pós-graduação, o IGC utiliza a Nota CAPES. (BRASIL, 2020d)

Tradicionalmente, os indicadores acadêmicos e rankings universitários são usados como métrica para avaliar o sucesso de instituições de ensino mundo afora. Mais do que somente valores, esses dados servem para que se possa verificar, de forma crítica, o desempenho de uma universidade e seu comparativo com as demais instituições do mesmo segmento no cenário nacional e global. Porém, a Universidade Federal do Ceará não é feita de números. (BRASIL, 2019b).

A UFC é feita, primeiramente, por pessoas. São estudantes, servidores, parceiros estratégicos e, claro, toda a sociedade, que destina os recursos fundamentais para a manutenção da Instituição. Afinal, o conhecimento se faz coletivamente e surge a partir das necessidades e aspirações de todos, por meio da manifestação, integração e interação do ensino, da pesquisa e da extensão de qualidade. (BRASIL, 2019b).

3.10 A Extensão na UFC

A Pró-Reitoria de Extensão (Prex) é a unidade responsável da UFC em articular o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável, a fim de viabilizar trocas educativas, culturais e científicas com a Sociedade. Na práxis oportunizada pelas ações extensionistas, docentes, discentes e técnicos-administrativos a Prex tem a chance de aplicar os conhecimentos teóricos e, no processo, testá-los e aprimorá-los de acordo com o resultado obtido.

As atividades de extensão serão planejadas, aprovadas e executadas pelos Departamentos Acadêmicos, Centros e Faculdades, e são oficializadas por meio de formulário próprio.

Em consonância com o Plano Nacional de Extensão, a Pró-Reitoria de Extensão da UFC articula as atividades extensionistas nas formas de programas, projetos, eventos, cursos, publicação e prestação de serviços.

Os dados das ações extensionistas desenvolvidas de 2010 a 2019 se encontram disponíveis na Tabela 6.

Tabela 6: Atividades de Extensão - 2010-2019.

ATIVIDADES	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ações de Extensão	686	869	729	629	803	831	1047	1215	1082	1196
Cursos de Extensão	-	-	-	-	90	79	126	89	133	189
Programas	-	-	-	-	93	106	104	135	106	119
Prestação de Serviços	-	-	-	-	12	7	22	18	37	20
Projetos Vinculados e Não Vinculados	386	544	522	512	580	610	718	912	750	810
Convênios de Estágios ¹	970	1165	1145	1471	1259	1157	1518	1942	1459	1660
Estágio Discente em Empresas	3316	3951	4177	4783	6251	6635	8421	10695	11613	10251
Empresas Júniores - Criadas	-	-	-	-	-	-	-	22	25	32
Eventos de Extensão	-	-	-	-	-	-	-	61	56	58

Fonte: Pró-Reitoria de Extensão, 2019. (1) Convênios de estágios vigentes cadastrados no banco de dados da agência de estágios da UFC. Nota: Os estágios foram firmados com empresas privadas, ONGS e empresas públicas e mistas (BRASIL, 2020d).

3.10.1 A Curricularização da Extensão

As diretrizes para a extensão nos cursos de graduação constam normatizadas em resoluções da UFC e do MEC. São as seguintes normas mais recentes:

1. Resolução Nº 28/CEPE, de 1º de dezembro de 2017 – que “Dispõe sobre a curricularização da extensão nos cursos de graduação da Universidade Federal do Ceará (UFC)”.
2. Resolução CNE/CES Nº 7, de 18 de dezembro de 2018 – que “Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 e dá outras providências”.

Em seu Artigo 2º, a Resolução Nº 28/CEPE/2017 estabelece que: “Entende-se por curricularização da extensão a inserção de ações de extensão na formação do estudante como componente curricular obrigatório para a integralização do curso no qual esteja matriculado. O parágrafo único desse artigo aduz ainda que “as ações a que se refere

o caput deste artigo podem corresponder a até 15% (quinze por cento) da carga horária total do curso de graduação”.

No Artigo 4º, a Resolução Nº 28/CEPE define que “as ações de extensão universitária, compreendidas como um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promovem a interação transformadora entre a universidade e a sociedade, apresentam-se sob forma de programas, projetos, cursos, eventos e prestação de serviços e cuja descrição pode ser verificada no normativo acima mencionado, e descreve tais ações.

Ainda, segundo a Resolução 28/CEPE/2017, para fins de curricularização, a extensão está inserida neste projeto pedagógico de cursos (PPC), sob a forma das duas modalidades definidas no Art. 5º desse normativo:

I - Unidade Curricular Especial de Extensão, constituída de ações de extensão, ativas e devidamente cadastradas na Pró-Reitoria de Extensão, cujas temáticas serão definidas no currículo;

II - parte de componentes curriculares com destinação de carga horária de extensão definida no currículo e, como prevê o Art. 5º § 1º, as modalidades descritas nos incisos I e II poderão, a critério dos cursos de graduação, ser combinadas desde que suas respectivas cargas-horárias estejam definidas no projeto pedagógico do curso, conforme disposto no parágrafo único do artigo 2º.

Desse modo, a carga horária destinada à curricularização da extensão corresponderá a um percentual da carga horária total do curso, esta já definida e tomada como ponto de partida. De acordo com a Resolução CNE/CES 7/2018, é estabelecido o percentual mínimo de 10% (dez por cento) da carga horária do curso para extensão (segundo Art. 4º). Verificada a Resolução 28/CEPE/2017, em correlação, observa-se o máximo de 15% (quinze por cento) da carga horária total do curso em extensão (de acordo com respectivo Art. 2º, Parágrafo único).

Fica então estabelecido que o Curso de Tecnologia em Segurança da Informação se aportará em um percentual 10,29% (dez vírgula vinte e nove por cento) de carga horária destinada à extensão, que corresponde a 224 (duzentas e vinte e quatro horas) do total a ser integralizado pelo curso. Tais horas estarão distribuídas da seguinte forma:

- 192 horas destinadas à modalidade I de ação de Extensão - Unidade Curricular Especial de Extensão (UCEE), que consiste em ações ativas e incluídas na Pró-Reitoria de Extensão (Prex). Nessa modalidade, as horas

terão de ser validadas pelo Supervisor de Extensão (um(a) professor(a), pertencente ao colegiado do curso), designado para esta função.

- 32 horas destinadas à Modalidade II de Ação de Extensão inseridas como parte dos componentes curriculares Projetos Integradores I e II (16 horas cada).

No caso da modalidade I, cada atividade de extensão executada pertencerá a uma das oito grandes áreas de extensão: Comunicação, Cultura, Direitos Humanos e Justiça, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Produção e Trabalho.

Desse modo, o Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Segurança da Informação do Campus de Itapajé Jardins de Anita delimita como possibilidades de desenvolvimento, as áreas de extensão abaixo listadas:

a. Comunicação

A área temática Comunicação abrange ações extensionistas com os seguintes enfoques: comunicação social, mídia comunitária, comunicação escrita e eletrônica; multimídia e Internet; produção e difusão de material educacional; televisão universitária; rádio universitária; capacitação e qualificação de recursos humanos e de gestores de políticas públicas de comunicação social; cooperação interinstitucional e cooperação internacional na área; acessibilidade.

b. Cultura

A área temática Cultura abrange projetos e programas com os seguintes enfoques: desenvolvimento de cultura; cultura, memória e patrimônio; cultura e memória social; cultura e sociedade; folclore, artesanato e tradições culturais; gastronomia; produção cultural e artística na área de artes plásticas, artes gráficas, fotografia, cinema e vídeo, música e dança; produção teatral e circense; capacitação de gestores de políticas públicas do setor cultural; mídia digital, tecnocultura e jogos; cooperação interinstitucional e cooperação internacional na área; acessibilidade.

c. Direitos Humanos e Justiça

A área temática Direitos Humanos e Justiça abrange projetos e programas com os seguintes enfoques: assistência jurídica; capacitação e qualificação de recursos humanos e de gestores de políticas públicas de direitos humanos; direitos de grupos sociais; organizações populares; questão agrária; cidadania; cooperação interinstitucional e cooperação internacional na área; acessibilidade.

d. Educação

A área temática Educação abrange ações extensionistas com os seguintes enfoques: educação básica; educação e cidadania; educação a distância; educação

continuada; educação de jovens e adultos, especial e infantil; ensino fundamental, médio, técnico e profissional; incentivo à leitura; capacitação e qualificação de recursos humanos e de gestores de políticas públicas de educação; cooperação interinstitucional e cooperação internacional na área; tecnologia digital e educação; tecnocultura e educação; formação de docentes; acessibilidade.

e. Saúde

A área temática Saúde abrange ações extensionistas com os seguintes enfoques: promoção à saúde e à qualidade de vida; atenção a grupos de pessoas com necessidades especiais; atenção integral à mulher, à criança, à saúde de adultos, ao idoso, ao adolescente e ao jovem; capacitação e qualificação de recursos humanos e de gestores de políticas públicas de saúde; cooperação interinstitucional e cooperação internacional na área; desenvolvimento do sistema de saúde; saúde e segurança no trabalho, esporte, lazer e saúde; hospitais e clínicas universitárias; novas endemias e epidemias; saúde da família; uso e dependência de drogas; tecnologia e saúde; acessibilidade.

f. Tecnologia e Produção

A área temática Tecnologia e Produção abrange ações extensionistas com os seguintes enfoques: transferência de tecnologias apropriadas; empreendedorismo; empresas juniores; inovação tecnológica; polos tecnológicos; capacitação e qualificação de recursos humanos e de gestores de políticas públicas de ciência e tecnologia; cooperação interinstitucional e cooperação internacional na área; direitos de propriedade e patentes; acessibilidade.

O(A) aluno(a) poderá participar de atividades de extensão externas à UFC e aproveitar essas horas para abater a carga horária de extensão de seu curso (Art. 10 da Res. 28/CEPE, de 2017).

Se o(a) aluno(a) mudar de curso e já tiver horas integralizadas de extensão, essas poderão ser aproveitadas (Art. 11 da Res. 28/CEPE, de 2017).

3.11 A Pesquisa na UFC

A Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - PRPPG é órgão executivo da administração superior que tem por finalidade programar, orientar, coordenar e supervisionar as atividades de pesquisa, de pós-graduação, e de capacitação de recursos humanos no âmbito da Universidade Federal do Ceará. Para tanto, no plano interno, desenvolve ações junto à comunidade acadêmica e aos setores administrativos da Universidade e, no externo, junto a segmentos representativos da sociedade, incluindo

instituições públicas e privadas, autoridades governamentais, e agências de fomento à pesquisa e ao ensino.

A PRPPG é composta de quatro Coordenadorias: Coordenadoria de Ensino, Coordenadoria de Pesquisa, Coordenadoria de Recursos Humanos e Coordenadoria de Inovação Tecnológica, e quatro Assessorias: Assessoria de Orçamento e Finanças, Assessoria de Avaliação Técnica e Legislação, Assessoria de Avaliação Técnica de Pós-Graduação Lato Sensu e Assessoria de Tecnologia da Informação.

3.12 Políticas de Atendimento aos Discentes - Programas de Apoio Pedagógico e Financeiro

3.12.1 *Programa de Acolhimento e Incentivo à Permanência*

O Programa de Acolhimento e Incentivo à Permanência tem como objetivo principal oferecer suporte aos estudantes que ingressam na UFC, mediante ações acadêmicas que visam reduzir a evasão e garantir a conclusão dos seus respectivos cursos de graduação.

3.12.2 *Bolsa de Incentivo ao Desporto*

O Programa bolsa de incentivo ao desporto objetiva incentivar os estudantes a incrementarem seu desempenho desportivo e acadêmico, mediante atuação em atividades relativas à gestão e rendimento desportivos.

3.12.3 *Ajuda de Custo*

O Programa AJUDA DE CUSTO objetiva dar apoio aos estudantes dos cursos de graduação que desejam apresentar trabalhos em eventos de naturezas diversas ou participar de eventos promovidos por entidades estudantis e grupos organizados de estudantes. Apoia o Diretório Central dos Estudantes (DCE), os Centros Acadêmicos (CA's) e as Associações Atléticas na participação em eventos do movimento estudantil e das atléticas, com representação de delegados e equipes de modalidades esportivas.

3.12.4 *Auxílio Emergencial*

O Auxílio Emergencial tem como objetivo disponibilizar ajuda financeira, no valor equivalente ao da bolsa de iniciação acadêmica desta Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis – PRAE, visando contribuir para a obtenção de um desempenho acadêmico satisfatório, reduzir o risco de evasão e propiciar a conclusão dos cursos de graduação em tempo hábil.

O benefício destina-se a estudantes dos cursos presenciais de graduação (licenciatura, bacharelado ou tecnológico), que apresentem vulnerabilidade socioeconômica comprovada, e que não tenham sido alcançados por nenhuma das outras ações de apoio financeiro disponíveis na Universidade Federal do Ceará.

3.12.5 *Auxílio Creche*

O AUXÍLIO CRECHE é um auxílio pecuniário direcionado a estudantes mães e pais matriculados (as) e frequentando regularmente as aulas em um dos cursos de graduação presenciais licenciatura, bacharelado ou tecnológico da Universidade Federal do Ceará, que possuam guarda e coabitem com filhos (as) em idade entre 6 e 48 meses incompletos com o intuito de proporcionar a frequência regular às aulas, o desempenho acadêmico satisfatório e a conclusão, em tempo hábil, de seu curso de graduação.

3.12.6 *Bolsa de Iniciação Acadêmica*

O Programa de BOLSA ACADÊMICA objetiva propiciar aos estudantes de cursos de graduação em situação de vulnerabilidade socioeconômica comprovada, especialmente os de semestres iniciais da Universidade, condições financeiras para sua permanência e desempenho acadêmico satisfatório mediante atuação, em caráter de iniciação acadêmica, nas diversas unidades da UFC.

3.13 Estímulos à Permanência

3.13.1 *Acompanhamento Psicopedagógico e Psicológico - PAPEU*

O Programa ACOMPANHAMENTO PSICOPEDAGÓGICO E PSICOLÓGICO – PAPEU constituiu-se como um lugar que privilegia a fala do estudante em sua singularidade, levando-o a se defrontar com a responsabilidade que lhe cabe, justamente nas dificuldades e sofrimentos de que vem falar. Nessa experiência de trabalho, evidencia-se o quanto o ingresso na Universidade, conjugado às exigências advindas da busca por uma autonomia intelectual e econômica, constitui, para muitos, uma realidade produtora de incertezas e angústias. Atualmente o PAPEU disponibiliza acompanhamento psicopedagógico, atendimento em psicanálise e, mais recentemente, atenção psicossocial, que não constitui modalidade clínica como as demais, mas tem sob sua responsabilidade o acolhimento dos estudantes que procuram a divisão, os encaminhamentos necessários e possíveis às suas demandas e o devido acompanhamento de seu desenrolar.

3.13.2 **Restaurante Universitário**

O Programa de ASSISTÊNCIA ALIMENTAR objetiva oferecer refeição balanceada e de qualidade aos estudantes, além de constituir um espaço de convivência e integração da comunidade universitária.

3.13.3 **Residência Universitária**

O Programa RESIDÊNCIA UNIVERSITÁRIA objetiva propiciar a permanência do estudante oriundo do interior do Estado ou de outros estados na Universidade, em situação de vulnerabilidade socioeconômica comprovada, assegurando-lhe moradia, alimentação e apoio psicossocial durante todo o período previsto para o curso.

3.13.4 **Auxílio Moradia**

O Programa AUXÍLIO MORADIA objetiva viabilizar a permanência de estudantes matriculados em cursos presenciais de graduação da UFC dos Campi de Cariri, Quixadá e Sobral, em comprovada situação de vulnerabilidade econômica, assegurando-lhes auxílio institucional para complementação de despesas com moradia e alimentação durante todo o período do curso ou enquanto persistir a mesma situação.

3.14 **Acervo Bibliográfico**

O acervo do Sistema de Bibliotecas da UFC é composto por livros, dissertações, teses, monografias, folhetos, periódicos, artigos de periódicos, mapas, slides, dentre outros materiais. Dividem-se em duas categorias: **circulante** (disponível para empréstimos) e **não-circulante** (para consulta local), composto pelo acervo geral, coleções especiais, obras raras e de referência.

a. Coleções Especiais

Formada por livros, periódicos e folhetos oriundos de coleções particulares de personalidades de renome, doadas à biblioteca da UFC. As obras que compõem estas coleções ficam em sala especial, com acesso para consulta local.

b. Obras Raras

O acervo de Obras Raras da UFC possui importantes obras dos séculos XVII, XVIII e XIX, distribuído nas seguintes bibliotecas: Biblioteca de Ciências Humanas, Biblioteca da Faculdade de Direito, Biblioteca de Ciências da Saúde, Biblioteca do Curso de Arquitetura e Biblioteca Universitária.

c. Memória UFC

É composta de publicações editadas pela Imprensa Universitária, Edições UFC e Coleção Alagadiço Novo, além de publicações sobre a UFC.

A Imprensa Universitária foi criada em 1956, com o objetivo de editar, além das publicações oficiais da Universidade, as obras de real valor literário e científico. Em 1980, as Edições UFC assumiram a tarefa de canalizar, através do livro, a produção intelectual da comunidade universitária, fazendo com que esta atravessasse as fronteiras dos campi e atingisse o grande público. A produção gráfica das Edições UFC foi confiada à Imprensa Universitária.

A partir de 1983 deu-se início também ao Programa Editorial da Casa de José de Alencar (Coleção Alagadiço Novo), tendo como idealizador o Reitor Antonio Martins Filho.

Faz parte também desse setor a memória administrativa: anais, boletins, relatórios etc.

d. Acervos Agregados

Constam em nossa base de dados acervos pertencentes a 7 (sete) órgãos administrativos e departamentos da UFC que utilizam o Sistema Integrado de Bibliotecas *Pergamum* para gerenciar seus acervos. A pesquisa no acervo na Web (catálogo eletrônico *Pergamum*) indica a disponibilidade dos exemplares para consulta.

- Biblioteca da Casa de José de Alencar (CJA)
- Departamento de Ciências da Informação.
- Departamento de Economia Agrícola.
- Núcleo de Estudos e Pesquisas Sociais (NEPS).
- Procuradoria Geral da UFC.
- Biblioteca do Memorial da UFC.
- Núcleo de Documentação (Nudoc) – Departamento de História.

O Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Ceará (UFC) abrange 19 unidades, sendo 14 em Fortaleza e 5 no Interior do Estado do Ceará, coordenadas pela Biblioteca Universitária, órgão suplementar da UFC.

As bibliotecas abrigam um acervo total de 178.357 títulos e 717.463 exemplares de livros, folhetos, catálogos, periódicos, monografias, teses, dissertações, DVDs, CDs, gravações de vídeo, slides, mapas, dentre outros. Esse acervo é gerenciado por meio do sistema de automação de bibliotecas *Pergamum*. O quantitativo de livros e periódicos está especificado abaixo:

- Tipo de obra (Livros impressos) - Títulos: 126.306 Exemplares: 332.448.
- Tipo de obra (Livros eletrônicos) - Títulos: 8.500.

- Tipo de obra (Periódicos - coleção impressa) - Títulos: 4.259 Exemplares: 345.913.

4 O CAMPUS DE ITAPAJÉ JARDINS DE ANITA: Uma breve História

No ano de 2003, o empresário José Maria Mello iniciou, com investimentos próprios, a construção de uma estrutura projetada com o intuito de gerar mais oportunidades de educação e cultura à população local do município de Itapajé e Região. Com o sonho de transformar o município de Itapajé em uma cidade universitária modelo, o empresário José Maria de Sousa Melo falou, em 2008, ao apresentar ao Reitor da Universidade Estadual do Ceará (UECE), prof. Francisco de Assis Moura Araripe, o seu ambicioso projeto educacional e cultural, localizado numa área de 80 hectares do município: *“Quero devolver em dobro, ou melhor, uma boa fatia de tudo que tenho em benefício da população do município onde nasci, Itapajé. Acho que assim vou dar a minha contribuição para transformar o status de onde vivi até os 16 anos de idade”* (CEARÁ, 2008). Nascia ali, a 120 km de Fortaleza, o que viria a ser posteriormente o Campus de Itapajé Jardins de Anita.

Por iniciativa do empresário José Maria, a área onde foi contemplada com a construção do Centro Cultural de Itapajé, que posteriormente daria lugar a um Campus da UFC, e 9 mil mudas de árvores de diferentes espécies foram plantadas, sendo que 50% eram de plantas frutíferas. O local de 80 hectares destinados ao Centro Cultural ficou denominado “Jardins de Anita” (CEARÁ, 2008) e recebeu esse nome em homenagem a sua mulher, Anita Inára Bertulis de Melo, nascida na Letônia, República vizinha à Rússia.

Sensível, inteligente, Inára era dona de uma expressiva bagagem cultural. Falava cinco idiomas (CEARÁ, 2008). A ideia de contribuição para futuro promissor aos jovens da Região teve como ponto de partida a visita de Anita a Itapajé (CEARÁ, 2008). Anita faleceu aos 42 anos de idade, deixando como legado ao Empresário José Maria de Sousa Melo dar continuidade ao intento de sua esposa (CEARÁ, 2008). Além da área construída de 1.777m², o projeto para o espaço apresentava dois lagos, um teatro, um cinema, uma biblioteca, quadras esportivas com opções para basquete, vôlei e futebol de salão, espaço cênico ao ar livre, salão para ginástica e aulas de dança, salão vip com capacidade para 600 pessoas, restaurante e uma quadra destinada às salas de aula do complexo cultural (CEARÁ, 2008).

No dia 9 de janeiro de 2014, foi realizada, no município de Itapajé, a solenidade de cessão de posse do terreno “Jardins de Anita”, espaço cultural doado pela família do empresário José Maria de Sousa Melo e falecido em 2011, à Universidade Federal do

Ceará (BRASIL, 2014). A solenidade contou com a presença de autoridades do Legislativo, do Executivo local e da UFC.

Após estudos de viabilidade regional para o Campus de Itapajé, a ideia inicial de implantação de nove cursos de licenciaturas deu lugar à proposta de implantação de três cursos tecnológicos: Tecnologia em Ciência de Dados, Tecnologia em Segurança da Informação e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Desse modo, contemplando o que prevê o Plano de Desenvolvimento Institucional, em seu Eixo Ensino, no Objetivo Estratégico 6: “Criar o novo Campus da UFC no município de Itapajé” (Brasil 2018), bem como, dando início à consolidação das ações previstas no PDI 2018-2022, o Conselho Universitário - CONSUNI criou, em 19 de dezembro de 2017, como unidade acadêmica de ensino profissional e de pesquisa aplicada da Universidade Federal do Ceará, o Campus de Itapajé, denominado de “Jardins de Anita” e localizado no município de Itapajé (UFC, 2017).

4.1 Dados do Município de Itapajé

Até o final da década de 1940, São Francisco de Uruburetama compreendia toda a região da qual Itapajé fazia parte (RAMOS, 2015). Em 1849, foi criado o município de Itapajé, localizado no centro da Serra de Uruburetama, no norte do Estado do Ceará, onde habitavam os índios Guanacés, Apuiaré e outras etnias de línguas Tupi e Tapuia. Seu nome, na língua Tupi, significa “Curandeiro de Pedra” (CEARÁ, 2009).

O município de Itapajé apresenta clima tropical quente semiárido com poucas chuvas ao longo do ano, na qual predomina a caatinga. Por estar na região do Vale do Curu, possui um relevo com muitas elevações, dentre as quais se destaca a serra de Uruburetama. Sua população estimada é de pouco mais de 50 mil habitantes e tem por apelido "Princesa Serrana" (BRASIL, 2019b).

De acordo com a estimativa do censo, em 2016, economicamente, a cidade apresentava o seguinte panorama: o salário médio mensal era de 1.5 salários-mínimos e a proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 9.6%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 91 de 184. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário-mínimo por pessoa, tinha 52.7% da população nessas condições, o que o colocava na posição 110 de 184 dentre as cidades do estado (BRASIL, 2019b).

No campo educacional, ainda de acordo com dados do INEP, em 2018, a cidade obteve pontuação média de 5.8 no IDEB, para os anos iniciais do Ensino Fundamental da rede pública. O índice para os anos finais do Ensino Fundamental foi de 5.1. O IDEB é um

importante índice de acompanhamento do desenvolvimento da educação básica e reúne dois conceitos importantes para a qualidade da educação: fluxo escolar e média obtida pelos estudantes nas avaliações nacionais. Sua variação é de zero a 10.

De acordo com o Censo Educacional de 2017 (Fonte: INEP), o número de estudantes matriculados no 3º ano do Ensino Médio, no município de Itapajé, foi de 1.134.

Considerando que o município de Itapajé possui 7 municípios limítrofes, conforme o quadro a seguir, é importante destacar que os estudantes do Ensino Médio desses municípios também podem ser públicos potenciais para o ingresso no Ensino Superior.

Quadro 1: Situação geográfica do município de Itapajé.

Coordenadas Geográficas		Localização	Municípios Limítrofes			
Latitude (S)	Longitude (WGr)		Norte	Sul	Leste	Oeste
3°41'12"	39°35'10"	Norte	Uruburetama Itapipoca	Irauçuba Tejuçuoca	Tejuçuoca Apuiarés Umirim Uruburetama	Irauçuba

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa Estratégica Econômica do Ceará (IPECE) (CEARÁ, 2009)

Desse modo, baseando-se nos dados do Censo Educacional de 2017 (Fonte: INEP), identificamos os quantitativos relacionados às matrículas de estudantes de cada um dos municípios supramencionados, em uma das seguintes etapas de ensino:

- Ensino Médio - 3ª Série
- Ensino Médio - 4ª Série
- Curso Técnico Integrado (Ensino Médio Integrado) 3ª Série
- Curso Técnico Integrado (Ensino Médio Integrado) 4ª Série
- Ensino Médio - Normal/Magistério 3ª Série
- Ensino Médio - Normal/Magistério 4ª Série
- EJA - Ensino Médio
- Curso Técnico Integrado na Modalidade EJA (EJA integrada à Educação Profissional de Nível Médio)

Fonte: INEP, 2017

Agregando o número de matrículas existentes em cada uma dessas etapas no município de Itapajé e naqueles de seu entorno, obteve-se o panorama apresentado na tabela a seguir.

Tabela 7: Quantitativo de matrículas no último ano do Ensino Médio, por município.

MUNICÍPIO	MATRÍCULAS
APUIARÉS	267
IRAUCUBA	579
ITAPAJÉ	1.134
ITAPIPOCA	3.170

MUNICÍPIO	MATRÍCULAS
PENTECOSTE	582
TEJUÇUOCA	300
UMIRIM	210
URUBURETAMA	370
TOTAL	6.612

Fonte: INEP, 2017

Como se pode observar, o número de estudantes matriculados no último ano do ensino médio, em 2017, dos municípios de Itapajé e seu entorno totaliza 6.612 jovens. Considerando os dados dos anos anteriores a 2017, verifica-se que, estatisticamente, não há grandes diferenças nos quantitativos.

Segue um quadro-síntese com dados do município de Itapajé.

Quadro 2: Síntese de Itapajé - Regionalização.

Região Administrativa	Macrorregião de Planejamento	Mesorregião	Microrregião
CREDE 2	Litoral Oeste	Norte Cearense	Uruburetama
População estimada [2019]:		52.675 pessoas	
População no último censo [2010]:		48.350 pessoas	
Densidade demográfica [2010]:		110,01 hab/km ²	
Microrregião:		Itapajé, Umirim, Uruburetama, Tururu	
Alunos na MICROREGIÃO Matriculados em Cursos de Graduação:		924 (Não constam alunos nos municípios URUBURETAMA e TURURU).	

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa Estratégica Econômica do Ceará (IPECE) (CEARÁ, 2009)

4.1.1 CREDE 2 – Municípios Abrangidos

A Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação nº 2 – CREDE 2 circunscreve aos municípios: Amontada, Apuiarés, **Itapajé**, Itapipoca, Miraima, Paracuru, Paraipaba, Pentecoste, São Gonçalo do Amarante, São Luis do Curu, Tejuçuoca, Trairi, Tururu, Umirim, Uruburetama.

Quantitativo de instituições de educação básica em Itapajé:

- Escolas de ensino fundamental (Rede Municipal): 42;
- Escolas de ensino fundamental (Rede Estadual): 01;
- Escolas de ensino médio (Rede Estadual): 03;
- Escolas de ensino profissional: 01.

Fonte: Censo da Educação Básica, 2018

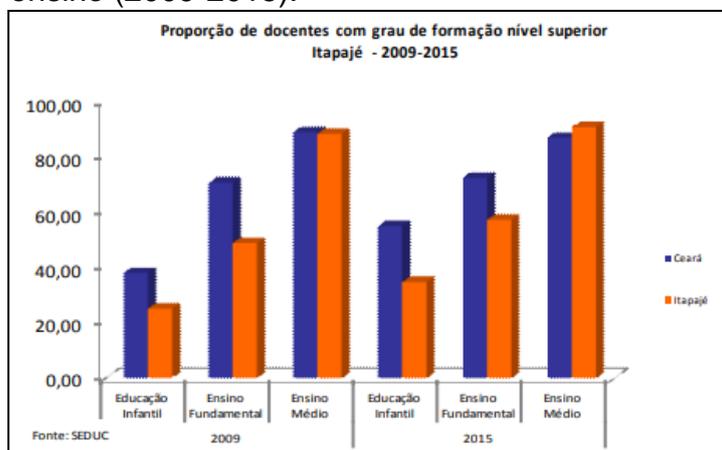
No Plano Municipal de Educação de Itapajé, Lei Nº 1.962 /2015, há, na meta 12, a menção de que o município, em regime de cooperação com a União e o estado, buscará elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% (cinquenta por cento) e a

taxa líquida para 33% (trinta e três por cento) da população de 18 (dezoito) a 24 (vinte e quatro) anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% (quarenta por cento) das novas matrículas, no segmento público.

Para isso, traça diversas estratégias dentre as quais estão a de colaborar para melhorar, por meio de parcerias, a ampliação e interiorização do acesso à graduação; a de contribuir para a oferta de educação superior pública e gratuita e de qualidade, prioritariamente para a formação de professores para a educação básica e a de incentivar a oferta de formação de pessoal em nível superior, destacadamente a que se refere à formação nas áreas de do conhecimento de linguagens e códigos, ciências da natureza e ciências humanas, considerando as necessidades do município, a inovação tecnológica e a melhoria da qualidade da educação básica.

Outro dado importante para ser analisado é sobre o que traz o documento Perfil Básico Municipal, elaborado pelo Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) (CEARÁ, 2009), com o intuito de apresentar uma visão panorâmica de Itapajé. No item 2.4, relativo à educação, apresenta-se a proporção de docentes atuantes na educação básica que possuem nível superior.

Gráfico 2: Proporção de docentes, em Itapajé, com grau de formação nível superior, por nível de ensino (2009-2015).



Fonte: IPECE, 2016

Pelo gráfico exposto, o município de Itapajé está bem alinhado aos índices gerais do Estado no que diz respeito aos docentes com nível superior atuando no Ensino Médio. Aparentemente não há defasagens de professores licenciados neste nível de ensino. A grande carência reside, pois, na educação infantil e ensino fundamental, o que requisitaria a oferta de cursos de pedagogia. Entretanto, há diversas instituições de ensino superior ofertando possibilidades de formação inicial em cursos de Pedagogia para os pretendentes

que habitam Itapajé e o seu entorno, a exemplo da UVA (Sobral), UECE (Itapipoca), Centro Universitário Internacional (privada – EAD) e Universidade Cruzeiro do Sul (Umirim).

A 100km de distância de Itapajé está a Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA que oferta os cursos de Licenciatura em Física, Geografia, História, Letras – LP e Matemática. A tabela abaixo traz informações sobre a oferta de vagas e concorrência no último relatório publicado pela Universidade (2016).

Tabela 8: Número de vagas ofertadas, inscritos e concorrência por curso.

Curso	Vagas ofertadas	Inscritos	Concorrência
Física	100	248	2,5
Geografia	50	160	3,3
História	95	766	8,0
Letras – LP	80	416	5,2
Matemática	70	286	4,0

Fonte: Relatório UVA em números 2016.

Observa-se pelos dados da tabela que há um bom quantitativo de oferta de vagas para estes cursos, entretanto, a concorrência média é de 4,6. Dos cursos de licenciatura elencados, o que apresenta maior procura é o de História.

De um modo geral, o Ensino Superior do município de Itapajé conta com 105 cursos ofertados na modalidade EAD por instituições privadas. Dentre estes, há os cursos de licenciatura em Física, Geografia, História, Letras – LP e Matemática. Os quantitativos por grau estão apresentados no quadro abaixo.

Quadro 3: Nº de Cursos por Grau.

Grau	Nº de Cursos
Bacharelado	35
Licenciatura	22
Tecnológico	48

Fonte: Relatório UVA em números 2016.

Se considerarmos a oferta de cursos superiores na microrregião, que incluem os municípios de Tururu e Umirim, o quantitativo sobe para 232 cursos, todos na modalidade EAD. Os quantitativos por grau estão apresentados a seguir.

Quadro 4: Nº de Cursos por Grau.

Grau	Nº de Cursos
Bacharelado	65
Licenciatura	52
Tecnológico	115

Fonte: Relatório UVA em números 2016.

O maior centro universitário de ensino superior (privado), sediado em Itapajé, chama-se Leonardo da Vinci e oferta os cursos de graduação (EAD) a seguir.

Tabela 9: Itapajé – Oferta de cursos no Centro Universitário Leonardo da Vinci.

CURSO	GRAU	MODALIDADE	Quantidade de alunos
Administração	Bacharelado	EAD	138
Ciências Contábeis	Bacharelado	EAD	63
Educação Física	Bacharelado	EAD	61
Educação Física	Licenciatura	EAD	28
Engenharia Civil	Bacharelado	EAD	52
Engenharia Elétrica	Bacharelado	EAD	1
Gestão de Recursos Humanos	Tecnológico	EAD	39
Gestão Hospitalar	Tecnológico	EAD	1
Gestão Pública	Tecnológico	EAD	15
História	Licenciatura	EAD	9
Investigação Forense e Perícia Criminal	Tecnológico	EAD	84
Letras – Libras	Licenciatura	EAD	43
Letras – Português	Licenciatura	EAD	1
Matemática	Licenciatura	EAD	36
Pedagogia	Licenciatura	EAD	98
Segurança no Trabalho	Tecnológico	EAD	2
Serviço Social	Bacharelado	EAD	133
Total			804

Fonte: Censo da Educação 2018

Em Umirim, localiza-se um Instituto Federal - IFCE que oferta um curso de graduação Licenciatura Português-Inglês (presencial) com 115 alunos matriculados (Censo da Educação 2018).

Sobre os cursos tecnológicos, no Ceará, a oferta por instituição pública e na modalidade presencial se dá, prioritariamente, pelo IFCE. A lista a seguir traz o curso seguido do município de oferta.

Quadro 5: Oferta de cursos tecnológicos por município.

Curso Tecnológico	Município(s)
Agroindústria	Ubajara
Agronegócio	Limoeiro do Norte e Quixadá
Alimentos	Limoeiro do Norte e Sobral
Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Canindé
Automação Industrial	Juazeiro do Norte
Construção de Edifícios	Juazeiro do Norte
Estradas	Fortaleza
Gastronomia	Baturité e Ubajara
Gestão Ambiental	Fortaleza e Paracuru
Gestão de Turismo	Canindé e Fortaleza
Gestão Desportiva e de Lazer	Fortaleza
Hotelaria	Aracati, Baturité, Fortaleza (presencial) e Fortaleza (EAD)

Curso Tecnológico	Município(s)
Irrigação e Drenagem	Iguatu, Limoeiro do Norte e Sobral
Manutenção Industrial	Maracanaú
Mecatrônica Industrial	Cedro, Fortaleza, Limoeiro do Norte e Sobral
Processos Ambientais	Camocim
Processos Químicos	Fortaleza
Rede de Computadores	Canindé e Jaguaribe
Saneamento Ambiental	Fortaleza, Limoeiro do Norte e Sobral
Telemática	Fortaleza e Tauá

Fonte: Elaborado pela Comissão

Pelo que se observa não há nenhuma oferta de cursos tecnológicos gratuitos na macrorregião em que está localizada o município de Itapajé. Isso justifica o pleito da criação dos cursos eleitos para o Campus de Itapajé: Tecnologia em Ciência de Dados, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Tecnologia em Segurança da Informação.

5 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

5.1 Nome do Curso:

Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

5.2 Titulação Conferida:

Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

5.3 Modalidade do Curso:

Presencial

5.4 Duração do Curso

O prazo mínimo para integralização do curso é de 06 (seis) semestres, e o prazo máximo de 9 (nove) semestres. O aluno que exceder o prazo máximo para integralização do curso estará sujeito às penalidades referenciadas nas Normas Acadêmicas do Ensino de Graduação da UFC. Este prazo poderá ser adaptado para a acessibilidade plena da estudante com deficiência.

5.5 Regime do Curso

O regime acadêmico adotado será o de matrícula semestral em componentes curriculares baseados em regime de créditos, respeitando-se os pré-requisitos estabelecidos na matriz curricular, quando esses existirem.

5.6 Número de Vagas Oferecidas por Semestre/Ano

O Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Campus de Itapajé oferecerá 30 (trinta) vagas com ingresso anual e sistema de matrículas semestral.

5.7 Turnos Previstos

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Campus Jardins de Anita de Itapajé funcionará em regime semestral, em turno integral, com aulas preferencialmente no turno matutino.

5.8 Processo de Ingresso

De acordo com a Resolução Nº 25/CONSUNI, de 30 de julho de 2010, que dispõe sobre a adoção do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM e sobre o ingresso no Sistema de Seleção Unificada – SiSU/MEC, para seleção e ocupação das vagas dos cursos de graduação disponibilizadas pela UFC, a principal forma de ingresso a ser utilizada pelo Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Campus de Itapajé é o Sistema de Seleção Unificada - SiSU, por meio de utilização da nota do ENEM, com uma entrada anual.

Outras formas de admissão previstas são definidas pela Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD que, após ouvir as coordenações de curso, e por meio de editais específicos, estabelece, a cada ano, o número de vagas destinadas a transferência de alunos de outros cursos de graduação da UFC ou de outras IES, além de editais de admissão de graduados e programas de dupla diplomação celebrados entre a Universidade Federal do Ceará - UFC e Instituições de Ensino Superior - IES estrangeiras, conforme dispõem o Regimento Geral da UFC e seus referenciais legais.

5.9 Princípios Norteadores

Nesta seção, são apresentados os princípios norteadores do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

De acordo com o que se expressa no Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade Federal do Ceará, os princípios norteadores da Instituição são: a autonomia universitária, a gestão democrática, a gratuidade do ensino público e seu compromisso social, a sintonia com os anseios da sociedade, a afirmação da identidade institucional, o planejamento participativo, a descentralização e avaliação continuada, a construção de uma universidade de valores, a consolidação de uma universidade inovadora, o compromisso com a tolerância, o respeito às especificidades das diferentes áreas do conhecimento, o incentivo à cooperação, a valorização dos recursos humanos, a gestão compartilhada e orientada por parâmetros acadêmicos, a modernização e ampliação da infraestrutura institucional, a busca da excelência acadêmica, a consolidação da inserção internacional, a expansão com sustentabilidade, a equidade e justiça social e a promoção da inclusão social.

O projeto pedagógico do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, espelhando-se nos valores institucionais e tomando-os como seu cerne, tem ainda como princípio básico guiar uma sólida formação de profissionais na área de desenvolvimento de sistemas, socialmente conscientes, éticos, instigantes, cooperativos, responsáveis, solidários, reconhecedores de diversidades, proativos e promotores da justiça e da dignidade humana. Como forma de estimular o desenvolvimento econômico local, considera-se primordial o estímulo à atividade empreendedora e à solução de problemas locais, utilizando-se das tecnologias disponíveis.

Como a área das TIC é muito dinâmica, é fundamental desenvolver nos alunos a capacidade de auto aprendizado e espírito crítico. Por esta mesma razão, o curso deve acompanhar essas transformações entre versões curriculares renovadas por meio da oferta contínua de novas disciplinas optativas, ou pela constante revisão de ementas e bibliografias.

Dito isso, os princípios norteadores pautados para o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas procuram estabelecer um equilíbrio entre as necessidades do mundo do trabalho e as demandas do indivíduo e da própria sociedade, em termos globais. Nesse sentido, estes princípios foram estabelecidos em conformidade com os princípios institucionais da UFC, expressos no PDI da instituição.

a. Ética e Cidadania

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos – Parecer CNE/CP 1/2012, de 30 de maio de 2012 – destacam as responsabilidades das IES com a formação de cidadãos éticos, comprometidos com a construção da paz, da defesa dos direitos humanos e dos valores da democracia, além da responsabilidade de gerar conhecimento mundial, visando atender aos atuais desafios dos direitos humanos, como a erradicação da pobreza, do preconceito e da discriminação. Esse princípio alinha-se com o princípio institucional descrito no PDI da UFC: construção de uma universidade de valores (UFC, 2018), segundo o qual uma universidade de valores entende que a criação e a difusão do conhecimento estão fundadas numa dimensão humanística e intrinsecamente delimitada em um crescimento universal a partir do crescimento regional.

Assim, o curso defende a ética e a cidadania como norteadoras do comportamento profissional e social de seus alunos e egressos.

b. Respeito às Diferenças e à Diversidade Humana

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos – Parecer CNE/CP 1/2012 – recomendam a transversalidade curricular das temáticas relativas aos direitos humanos. O documento define, como princípios da educação em direitos, dentre outros: a dignidade humana, a igualdade de direitos, o reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades, a democracia na educação e a transversalidade. Esses princípios estão em conformidade com o princípio institucional “Compromisso com a tolerância”, segundo o qual, “uma universidade tolerante assume-se como lugar de encontro de corpos e de forças distintas, que devem ser criativamente harmonizados, e onde as várias identidades possam ser respeitadas. Assim, as atividades do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pautam-se em combater a indiferença, a discriminação, o preconceito, a injustiça e os rótulos em relação a todo e qualquer indivíduo.

c. Equilíbrio nas Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão

O curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas segue o princípio da indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, estabelecido no Estatuto da UFC (UFC, 2018c), estando diretamente relacionado com o princípio institucional “Busca da excelência acadêmica” apresentado no PDI da instituição (UFC, 2018). Nas ações de ensino, pesquisa, extensão, os indivíduos devem ser sempre considerados como sujeitos integrados e integradores da sociedade.

Além das atividades de ensino, ao longo do curso, os alunos são estimulados e têm a oportunidade de participar ativamente de projetos de pesquisa e extensão, de modo a aplicarem os conhecimentos adquiridos em sala de aula em problemas reais da sociedade, atividades que potencializam o conhecimento que se produz fora do ambiente universitário, estimulando a participação coletiva na comunidade e possibilitando a interação permanente com a sociedade.

d. Flexibilidade na Estruturação Curricular

A flexibilização curricular é considerada parte essencial na organização dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação. O Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2001a) define em seus objetivos que se devem estabelecer, em nível nacional, diretrizes curriculares que assegurem a necessária flexibilidade e diversidade nos programas oferecidos pelas diferentes IES, de forma a melhor atender às necessidades distintas de suas clientelas e às peculiaridades das regiões nas quais estão inseridas.

Ao se construir currículos flexíveis, evidencia-se a importância de uma estrutura curricular que permita incorporar outras formas de aprendizagem e formação presentes na realidade social.

A flexibilização curricular possibilita ao aluno participar do processo de formação profissional e rompe com o enfoque unicamente disciplinar e sequenciado, criando novos espaços de aprendizagem e buscando a articulação entre teoria e prática, possibilita ao aluno ampliar os horizontes do conhecimento e a aquisição de uma visão crítica que lhe permita extrapolar a aptidão específica de seu campo de atuação profissional e propicia a diversidade de experiências aos alunos.

Nesse sentido, a organização curricular do curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas compreende uma quantidade limitada de pré-requisitos entre os componentes curriculares, além de permitir que o aluno construa seu percurso próprio no curso, estruturando seu currículo de acordo com suas necessidades e interesses pessoais e profissionais, a partir da escolha dentro da variedade de disciplinas optativas ofertadas pela instituição. Admite-se assim, com o esforço pela construção de um currículo flexível e abrangente, que o aluno possa ser o protagonista na construção de seu itinerário formativo.

e. Desenvolvimento da Capacidade Crítica e da Proatividade do Educando

As atividades de ensino, pesquisa e extensão do curso refletem a preponderância da educação sobre a instrução, ou seja, há uma preocupação com a

aprendizagem baseada na construção do saber a partir da experiência, prévia ou induzida, do próprio indivíduo, a despeito da simples passagem de informações unidirecionais do professor para ao aluno.

Os discentes são constantemente estimulados a desenvolver trabalhos e projetos críticos e criativos, nos quais apresentem suas próprias visões a partir do que foi aprendido e discutido nas aulas, e não apenas reproduções mecânicas dos conhecimentos adquiridos. O curso procura estimular uma postura empreendedora e proativa na prática do desenvolvimento e gerenciamento de sistemas, de modo que este seja pensado não apenas de modo operacional, como resolução de problemas, mas a partir de uma prática estratégica de gerência dos projetos. O foco não está unicamente na resolução de problemas práticos, mas em compreender os problemas inseridos em contextos complexos, que mereçam respostas à altura dessa realidade.

f. Interdisciplinaridade

A UFC estabelece em seu PDI alguns objetivos diretamente relacionados à interdisciplinaridade. O primeiro é estimular a inovação da prática de ensino superior por meio da flexibilização, da criatividade, de práticas interdisciplinares, da mudança e recriação contínua das práticas de ensinar/aprender em sala de aula.

O segundo objetivo está relacionado à reformulação dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação e estabelece duas ações igualmente relacionadas ao tema:

- Estimular a ampliação da prática como componente curricular numa perspectiva dinâmica e inovadora, como espaço de integração, articulação e interdisciplinaridade entre as áreas de conhecimento;
- Estimular a criação e desenvolvimento de projetos integrados, eixos interdisciplinares ou de formação, unidades educacionais integradas e espaços de discussão interdisciplinar.

O desenvolvimento de sistemas integra o emprego de dois domínios: 1) o de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas ligado à computação e; 2) o domínio onde está inserido o problema que motiva a construção do software. No curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, a interdisciplinaridade é assegurada desde a concepção do projeto pedagógico, já que são inseridas disciplinas integradoras para permitir um diálogo mais coeso entre as demais disciplinas do curso.

g. Integração entre Teoria e Prática

Conforme apresentado no Parecer nº CNE/CP 009/2001, a integração entre teoria e a prática está alinhada com a concepção da prática como componente curricular, que implica vê-la como uma dimensão do conhecimento aplicada em ações voluntárias expressadas de forma voluntária nas ações de extensão oferecidas pela Unidade Curricular Especial de Extensão.

Dessa forma, as atividades do curso buscam contemplar a integração entre a teoria e a prática, visando proporcionar ao estudante uma educação baseada na reflexão crítica e no ato proativo do aprender a fazer para fazer.

Ao longo do curso, nas disciplinas de Projetos Integradores, os alunos são desafiados a desenvolver projetos práticos que demonstrem convergência para o contexto das disciplinas cursadas, cujo objetivo é integrar a participação de alunos e professores nas diversas disciplinas ofertadas em um mesmo semestre letivo, objetivando-se uma maior contextualização do conteúdo a ser aprendido bem como ressaltando a importância do inter-relacionamento dos saberes.

Outra iniciativa de integração teoria-prática é a realização de atividades formativas ao mesmo tempo transversais e paralelas ao curso, como oficinas, exposições, palestras e debates, estabelecidas a partir de parcerias entre alunos e professores de diversas áreas.

Considerando os elementos em referência, o Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas busca a consolidação de uma identidade própria, orientado por princípios que compreendem que a formação profissional em Análise e Desenvolvimento de Sistemas envolve uma prática específica que pressupõe saberes e competências coerentes. Para isso, é preciso que o currículo seja flexível e possibilite a formação de competência técnica e o compromisso da ciência com as transformações sociais.

5.10 Objetivos do Curso

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Campus da UFC em Itapajé tem como objetivo geral a formação de pessoas para a automação dos sistemas de informação das organizações, com vistas a atender as necessidades do mundo do trabalho de trabalho corrente na área de desenvolvimento de sistemas.

As necessidades que podem ser atendidas abrangem, principalmente, o desenvolvimento, implantação e gerenciamento de sistemas para uso em processos organizacionais, passando pela infraestrutura e manutenção de sistemas. Solucionar, de

forma crítica e eficiente, problemas que envolvam uma combinação de pessoas e de recursos computacionais, inter-relacionando a coleta, o armazenamento, a recuperação, a distribuição e o uso de dados, usando-se da criatividade na aplicação das tecnologias de informação existentes para a concepção, implantação, administração e manutenção de sistemas.

Nesse contexto, buscam-se os seguintes objetivos específicos:

- Contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico na área de tecnologia da informação e desenvolvimento de sistemas.
- Atender às necessidades regionais e nacionais em termos de formação de recursos humanos na área de desenvolvimento de sistemas.
- Promover uma formação humanística com o objetivo de desenvolver o pensamento crítico e reflexivo a respeito dos aspectos legais, éticos, políticos, sociais, e econômicos relacionados à área de desenvolvimento de sistemas e tecnologia da informação.
- Propiciar uma formação básica em computação com o objetivo de criar fundamentação teórica para o desenvolvimento de soluções computacionais para problemas organizacionais.
- Contribuir significativamente para uma formação tecnológica com o objetivo de desenvolver e aplicar a tecnologia da informação nas áreas de negócio da organização.
- Possibilitar uma formação complementar com o objetivo de permitir a compreensão da necessidade e importância dos sistemas web para as organizações contemporâneas e sua relação com as áreas de negócio.
- Permitir que o futuro profissional possa contribuir para o alinhamento entre a tecnologia da informação e os objetivos organizacionais através de uma proposta metodológica de desenvolvimento de soluções.
- Integração dos diversos conteúdos que compõem o currículo da área de desenvolvimento de sistemas.

5.11 Perfil Profissional do Egresso

De acordo com o CNCST, o profissional egresso do Curso Superior de Análise e Desenvolvimento de Sistemas “Analisa, projeta, desenvolve, testa, implanta e mantém sistemas computacionais de informação. Avalia, seleciona, especifica e utiliza metodologias, tecnologias e ferramentas da Engenharia de Software, linguagens de

programação e bancos de dados. Coordena equipes de produção de softwares. Vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação.”

Já as diretrizes de avaliação publicadas pelo INEP [2014], mencionam que é esperado que os egressos tenham capacidade para:

- I. compreender o impacto das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no que concerne ao atendimento e à antecipação estratégica das necessidades da sociedade e das organizações;
- II. agir de forma criativa, crítica e sistêmica na análise, compreensão e resolução de problemas;
- III. empreender e alavancar a geração de oportunidades de negócio na área, com ética e responsabilidade perante as questões sociais, profissionais, ambientais, legais, políticas, humanísticas e tecnológicas;
- IV. atualizar seus conhecimentos, competências e habilidades constantemente, a fim de acompanhar a evolução da tecnologia, da sociedade e do mundo do trabalho;
- V. desenvolver atividades de forma colaborativa em equipes multidisciplinares;
- VI. desenvolver sua comunicação interpessoal, compreensão e interpretação em situações que envolvam expressão de ideias, negociação, análise e elaboração de documentos, gráficos, diagramas e símbolos.

Para tal, consideram que o egresso deve possuir as seguintes competências e habilidades:

- I. analisar, projetar, documentar, implementar, testar, implantar e manter sistemas computacionais;
- II. avaliar, selecionar e utilizar ferramentas, metodologias e tecnologias adequadas ao problema e ao contexto para a produção de sistemas computacionais;
- III. empregar linguagens de programação e raciocínio lógico no desenvolvimento de sistemas computacionais;
- IV. aplicar os princípios e métodos da engenharia de software voltados à garantia da qualidade, tais como usabilidade, robustez e segurança dos sistemas computacionais e dos processos envolvidos em sua produção;
- V. conhecer e utilizar adequadamente os princípios de armazenamento e tratamento dos dados.

5.12 Competências a Serem Desenvolvidas pelo Profissional Egresso

Os cursos de tecnologia têm por finalidade desenvolver competências tanto para utilizar e aplicar tecnologias quanto para adaptar ou desenvolver novas aplicações relacionados com os setores produtivos e as necessidades da sociedade. Os cursos superiores de tecnologia deverão (Pareceres CNE/CP 29/2002 e CNE/CES 19/2008):

- instigar a produção e a inovação científico-tecnológica considerando a sustentabilidade;
- desenvolver competências para a gestão de processos de produção de bens e serviços;
- favorecer a capacidade de aprendizado contínuo e acompanhamento das mudanças no mercado de trabalho;
- incentivar a educação continuada, propiciando o prosseguimento de estudos em cursos de pós-graduação;
- propiciar o pensamento reflexivo, a autonomia intelectual e a capacidade empreendedora;
- promover a flexibilidade, a interdisciplinaridade, a contextualização e a atualização permanente dos cursos e seus currículos;
- garantir a identidade do perfil profissional e da organização curricular.

Os cursos superiores de tecnologia e de bacharelado e os cursos técnicos são diferentes na sua essência. Os cursos técnicos são cursos de nível médio e têm a finalidade de inserir, reinserir ou qualificar os estudantes no mercado de trabalho, capacitando-os com conhecimentos teóricos e práticos para que possam exercer suas atividades. Os cursos de tecnologia e bacharelado são cursos de nível superior. O curso superior de tecnologia é um curso focado no mercado de trabalho, com um tempo de formação mais curto, visando a formação de um egresso especialista em um segmento do mercado. Os cursos de bacharelado são cursos de duração mais longas, visando a formação de um egresso com conhecimento mais amplos e menos especializados.

É ainda importante ressaltar que existem algumas confusões no entendimento dos cursos superiores de tecnologia em relação aos cursos técnicos e dos bacharelados. Em relação aos cursos técnicos, além da diferença do nível de formação superior (tecnológicos) e médio (técnicos), a formação dos profissionais de tecnologia exige o desenvolvimento (CNE/CES 19/2008):

- de competências mais complexas do que as do nível técnico, com conhecimento tecnológico mais aprofundado;
- das competências básicas de qualquer curso de nível superior;
- de objetivos mais abrangentes;
- evolução do pensamento reflexivo, da autonomia intelectual, da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico.

O Ministério da Educação (MEC), ainda por meio dos Pareceres CNE/CP 29/2002, estabelecem que os Cursos Superiores de Tecnologia além de seguirem os princípios estabelecidos no Artigo 3º da Lei de Diretrizes e Base para toda a Educação Escolar, devem considerar na construção de seus currículos:

- sólida formação básica, possibilitando o egresso acompanhar a evolução da tecnologia e as transformações da sociedade;
- desenvolvimento de competências que permitam a pesquisa aplicada, a inovação tecnológica e a difusão da tecnologia;
- desenvolvimento de habilidades, valores e atitudes para atender o mercado de trabalho de forma original e criativa;
- seguir os princípios da flexibilidade, interdisciplinaridade, contextualização e atualização permanente dos cursos e seus currículos;
- assegurar a formação do estudante segundo o perfil profissional de conclusão do curso;
- associar a proposta pedagógica com o mundo do trabalho e com a prática social dos estudantes.

5.13 Áreas de Atuação do Futuro Profissional

- Empresas de planejamento, desenvolvimento de projetos, assistência técnica e consultoria.
- Empresas de tecnologia.
- Empresas em geral (indústria, comércio e serviços).
- Organizações não-governamentais.
- Órgãos públicos.
- Institutos e Centros de Pesquisa.
- Instituições de Ensino, mediante formação requerida pela legislação vigente.

6 ESTRUTURA CURRICULAR

As cargas horárias necessária à integralização curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas estão dispostas no Quadro 1, permitindo uma melhor visualização de sua distribuição no curso.

Quadro 6 - Quadro de integralização da carga horária total curricular de curso

COMPONENTES CURRICULARES		CARGAS HORÁRIAS (horas)		Percentual (%) sobre Carga Horária Total	
OBRIGATÓRIOS	DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	Teóricas	1248	1568	57,35
		Práticas	320		14,71
		EaD	-		-
		Extensão ¹	32		224 horas totais em Extensão ²
	Unidade Curricular Especial de Extensão ³	192	224	10,29	
	Estágio(s) Supervisionado(s)	-		-	
	Trabalho de Conclusão de Curso	-		-	
OPTATIVOS	CARGA HORÁRIA OPTATIVA MÍNIMA	320 (das quais 128 horas podem ser cursadas em <i>Optativas-Livres</i>)		14,71	
ÊNFASES	Disciplinas Eletivas (se houver ênfases)	(horas / ênfase)		-	
ATIVIDADES COMPLEMENTARES		64		2,94	
		TOTAL⁴	2.176	100 %	

O curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, proposto neste documento, pretende oferecer uma formação capaz de habilitar os estudantes a projetar, documentar, especificar, testar, implantar e manter sistemas computacionais de informação orientando sua ação na sociedade em geral e no mundo do trabalho, formando profissionais que atuarão na área de desenvolvimento de sistemas, podendo exercer atividades no campo da análise de sistemas, engenharia de software e gerência de projetos.

¹ Campo referente à carga horária de extensão como definido no Artigo 5º, Inciso II, da Resolução Nº 28/CEPE/2017.

² Somatório da carga horária de extensão de disciplinas com a carga horária da Unidade Curricular Especial de Extensão.

³ Campo referente à carga horária de Extensão (Unidade Curricular Especial de Extensão) como definido no Artigo 5º, Inciso I, da Resolução Nº 28/CEPE/2017.

⁴ **Carga horária TOTAL** do Curso, a partir do somatório de: “disciplinas obrigatórias”, “Unidade Curricular Especial de Extensão” (se houver), “Trabalho de Conclusão de Curso”, “Estágio(s) Supervisionado(s)”, “Carga horária optativa mínima”.

A criação de um núcleo de disciplinas comuns, a utilização da interdisciplinaridade, a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, propiciando a inovação tecnológica, e as parcerias *multicampi* serão alguns dos diferenciais presentes no Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Este Projeto de curso está alinhado com uma oferta conjunta de três cursos de graduação tecnológica, sendo eles: Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Curso Superior de Tecnologia em Segurança da Informação, e Curso Superior de Tecnologia em Ciência de Dados, todos no eixo tecnológico Informação e Comunicação. Essa oferta conjunta visa criar um combo de competências de formação em áreas de conhecimento convergentes, o que se reflete no projeto de cada curso por meio de seus princípios norteadores.

Por fim, cabe salientar que a interdisciplinaridade permeia o processo de integração entre as disciplinas ofertadas, permitindo o engajamento dos educadores em um trabalho de interação entre as disciplinas ofertadas e os conteúdos e temas ministrados durante o curso, levando ao discente a uma aproximação com a realidade complexa dos seus possíveis campos de atuação. Um exemplo disso é a inclusão das disciplinas Projetos Integradores I e II.

6.1 Conteúdos Curriculares

A abordagem por linhas de formação favorece a interdisciplinaridade. As disciplinas do eixo principal da formação têm uma interdisciplinaridade focada para a aplicação das competências adquiridas nas fases de projetos integradores existentes nas em três etapas do curso, e que se direcionam para uma convergência de abordagens.

O projeto do curso propõe uma matriz curricular com carga horária destinada para a prática profissional a partir do terceiro semestre do curso, embasado no princípio da interdisciplinaridade. Tal prática profissional se desenvolverá por meio dos Projetos Integradores que seguem listados e que serão aplicados no terceiro, no quarto e no quinto semestres do curso, tendo como base temática Análise e Desenvolvimento de Sistemas:

- **Projeto Integrador I** - Definição de características iniciais de um projeto de software de complexidade baixa. Estabelecimento de metodologia de desenvolvimento. Projeto e construção de produto, de acordo com a metodologia previamente adotada. Apresentação e discussão de resultados intermediários e finais. Práticas de comunicação. Condução de reuniões. Interação com usuário final: entrevistas para levantamento dos requisitos e validação das versões do produto.

- **Projeto Integrador II** - Definição de características iniciais de um projeto de software de complexidade média. Estabelecimento de metodologia de desenvolvimento. Projeto e construção de produto, de acordo com a metodologia previamente adotada. Apresentação e discussão de resultados intermediários e finais. Práticas de comunicação. Condução de reuniões. Interação com usuário final: entrevistas para levantamento dos requisitos e validação das versões do produto.

O quadro 7 apresenta as linhas de formação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Quadro 7: Linhas de Formação do Curso.

Formação básica em ciência da computação	Formação tecnológica em engenharia de software	Formação tecnológica em sistemas operacionais e redes de computadores	Formação em Banco de Dados e Suas Tecnologias	Formação complementar e humanística
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introdução à Computação ▪ Introdução à Segurança da Informação ▪ Governança de TI 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Laboratório de Programação ▪ Fundamentos de Programação ▪ Engenharia de Software I ▪ Programação Orientada a Objetos ▪ Design de Interfaces ▪ Programação Web ▪ Desenvolvimento de Jogos Digitais ▪ Sistemas Embarcados ▪ Gestão de Projetos de Software ▪ Desenvolvimento de Aplicativos Móveis 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas Operacionais ▪ Fundamentos de Redes de Computadores ▪ Análise e Projeto de Sistemas ▪ Sistemas Distribuídos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrutura de Dados ▪ Fundamentos de Banco de Dados 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ética e Legislação em TIC ▪ Empreendedorismo & Inovação em TI
Formação Suplementar				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metodologia da Pesquisa Científica ▪ Projeto Integrador I ▪ Projeto Integrador II 				

Em consonância com a legislação que segue listada, este PPC considera a educação em Direitos Humanos (EDH) como uma proposta de política pública preocupada com a orientação dos discentes para que assumam suas responsabilidades enquanto cidadãos, promovendo o respeito entre as pessoas e suas diferenças, fazendo com que reconheçam seus direitos e defendam os direitos dos outros.

- Lei No 10.639, DE 9 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.

- Portaria Nº 21, de 03 de junho de 2013: Determina a inclusão dos eixos temáticos Relações Étnico-Raciais e Africanidades, Educação Ambiental e Educação em Direitos Humanos como componentes curriculares nos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da UFC.
- Resolução Nº 1 CNE/CP, de 17 de junho de 2004: Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- Lei Nº 11.645, DE 10 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”.
- Decreto Nº 4.281, de 25 de junho de 2002: Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
- Resolução Nº 1, de 17 de junho de 2004: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana
- Resolução Nº 2 MEC/CNE/CP, de 15 de junho de 2012: Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- Resolução Nº 1, de 30 de maio de 2012: Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Lei No 9.795, de 27 de abril de 1999: Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

A base legal para a Educação em Direitos Humanos - EDH é encontrada, principalmente, no Parecer nº 8/2012 e na resolução nº 1/2012, que estabelece as Diretrizes Nacionais em Direitos Humanos, que orientam para a obrigatoriedade da inserção dos conhecimentos concernentes à EDH na organização dos currículos de cursos e programas em todos os setores da educação.

Desse modo, aportados como temas transversais no curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, o respeito à diversidade e às questões relativas à educação em direitos humanos deverão permear a prática pedagógica dos cursos oferecidos pelo campus da UFC em Itapajé, desse compromisso, haverá intensa sensibilização dos estudantes do curso superior de Tecnologia em Análise e

Desenvolvimento de Sistemas da UFC, além de constante problematização dos temas relativos aos direitos humanos. Tais conteúdos estão contemplados na disciplina Ética, Legislação e Atualidades, bem como de forma transversal em todo o currículo.

A inserção dos conhecimentos inerentes à Educação Ambiental acontecerá mediante temas socioambientais relacionados com o ambiente bem como com o uso sustentável de seus recursos debatidos por meio de debates e seminários realizados ao longo dos semestres letivos, bem como nas disciplinas Introdução à Computação e Arquitetura de Computadores e Software Básico, Ética e Legislação em TI ofertadas no primeiro semestre do curso, que tratarão por meio da interdisciplinaridade questões relacionadas à TI Verde.

6.2 Unidades e Componentes Curriculares

O conjunto de disciplinas que compõem o currículo foi elaborado de forma a privilegiar a integração nos seus diversos períodos. O curso foi ordenado de acordo com um nível crescente de complexidade, permitindo ao discente um processo de formação profissional gradativo.

Os conteúdos caracterizadores de formação profissional e a produção do saber científico e tecnológico da área foram articulados de forma que os alunos tenham uma formação teórica e prática do futuro profissional. Para tanto tais conteúdos foram organizados em áreas de concentração, distribuídas pelos semestres letivos do curso, com o objetivo de promover as habilidades e competências necessárias à formação.

6.2.1 Formação Básica em Ciência da Computação

- Introdução à Computação;
- Introdução à Segurança da Informação;
- Governança de TI.

6.2.2 Formação Tecnológica em Engenharia de Software

- Laboratório de Programação;
- Fundamentos de Programação;
- Engenharia de Software I;
- Programação Orientada a Objetos;
- Design de Interfaces;
- Programação Web;
- Desenvolvimento de Jogos Digitais;
- Sistemas Embarcados;

- Gestão de Projetos de Software;
- Desenvolvimento de Aplicativos Móveis;

6.2.3 **Formação tecnológica em sistemas operacionais e redes de computadores**

- Sistemas Operacionais;
- Fundamentos de Redes de Computadores;
- Análise e Projeto de Sistemas;
- Sistemas Distribuídos;

6.2.4 **Formação Básica em Banco de Dados e Suas Tecnologias**

- Estrutura de Dados;
- Fundamentos de Banco de Dados;

6.2.5 **Formação Complementar e Humanística**

- Ética e Legislação em TIC;
- Empreendedorismo & Inovação em TI;

6.2.6 **Formação Suplementar**

- Metodologia da Pesquisa Científica;
- Projeto Integrador I;
- Projeto Integrador II;

A matriz curricular do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas marcam precisamente as disciplinas em uma ordem em que preveem o encadeamento dos conteúdos, permitindo a interdisciplinaridade por meio de ações do tipo aulas compartilhadas, estudos de casos de forma compartilhada entre duas ou mais disciplinas, socialização de planos pedagógicos, projetos integradores, entre outros.

Para esse mister será necessária uma gestão ajustável do currículo, por meio do qual considerar-se-á, no processo de aprendizagem, a valorização e contabilização de créditos:

- das vivências que vão além das disciplinas do curso, por meio das Atividades Complementares;
- da prática de estudos e atividades independentes com características interdisciplinares e opcionais; e
- do conjunto das disciplinas como um todo coeso e coerente, organizado de modo a atuar na transmissão de saberes e na formação de um sujeito crítico, capaz de empreender, inovar e operar seu aprendizado nas diversas circunstâncias da vida.

Dito isso, propõe-se ao curso superior de Curso Superior em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas uma organização em regime semestral, com prazo mínimo para conclusão de 06 (seis) semestres e com prazo máximo de 09 (nove) semestres, com uma carga-horária de 2.176 horas, sendo 1.568 horas destinadas às disciplinas obrigatórias, 224 horas destinadas às atividades de Curricularização da Extensão, 320 horas destinadas às disciplinas optativas, 64 horas à prática das atividades complementares.

As Tabelas 8 a 14 descrevem a os componentes curriculares para integralização curricular do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de sistemas e a Figura 1 ilustra o Fluxograma de sua Matriz Curricular.

Quadro 8: Integralização Curricular do Curso – 1º Semestre.

1º SEMESTRE									
Código	Disciplina	Carga Horária Semanal (H.A)	CARGA HORÁRIA				Créditos	OB/OP	Pré-Requisitos
			C.H. Teórica	C.H. Prática	C.H. Extensão	C.H. Total			
11	Ética e Legislação em TIC	4	64	0	-	64	4	OB	-
12	Laboratório de Programação	4	0	64	-	64	4	OB	-
13	Fundamentos de Programação	4	32	32	-	64	4	OB	-
14	Sistemas Operacionais	4	32	32	-	64	4	OB	-
15	Introdução à Computação	4	64	0	-	64	4	OB	-
Total		20	192	128	-	320	20	-	-

Quadro 9: Integralização Curricular do Curso – 2º Semestre.

2º SEMESTRE									
Código	Disciplina	Carga Horária Semanal (H.A)	CARGA HORÁRIA				Créditos	OB/OP	Pré-Requisitos
			C.H. Teórica	C.H. Prática	C.H. Extensão	C.H. Total			
21	Metodologia da Pesquisa Científica	4	64	0	-	64	4	OB	-
22	Engenharia de Software I	4	64	0	-	64	4	OB	-
23	Programação Orientada a Objetos	4	32	32	-	64	4	OB	13
24	Fundamentos de Redes de Computadores	4	64	0	-	64	4	OB	-
25	Estrutura de Dados	4	32	32	-	64	4	OB	-
Total		20	256	64	-	320	20	-	-

Tabela 10: Integralização Curricular do Curso – 3º Semestre.

3º SEMESTRE									
Código	Disciplina	Carga Horária Semanal (H.A)	CARGA HORÁRIA				Créditos	OB/OP	Pré-Requisitos
			C.H. Teórica	C.H. Prática	C.H. Extensão	C.H. Total			
31	Projeto Integrador I	4	48	-	16	64	4	OB	22

32	Design de Interfaces	4	32	32	-	64	4	OB	-
33	Programação Web	4	32	32	-	64	4	OB	-
34	Análise e Projeto de Sistemas	4	64	-	-	64	4	OB	-
35	Fundamentos de Banco de Dados	4	64	-	-	64	4	OB	25
Total		20	240	64	16	320	20	-	-

Tabela 11: Integralização Curricular do Curso – 4º Semestre.

4º SEMESTRE									
Código	Disciplina	Carga Horária Semanal (H.A)	CARGA HORÁRIA				Créditos	OB/OP	Pré-Requisitos
			C.H. Teórica	C.H. Prática	C.H. Extensão	C.H. Total			
41	Introdução à Segurança da Informação	4	64	0	-	64	4	OB	-
42	Sistemas Distribuídos	4	64	0	-	64	4	OB	24
43	Desenvolvimento de Jogos Digitais	4	32	32	-	64	4	OB	23
44	Sistemas Embarcados	4	64	0	-	64	4	OB	-
45	Optativa I	4	64	0	-	64	4	OP	-
Total		20	288	32	-	320	20	-	-

Tabela 12: Integralização Curricular do Curso – 5º Semestre.

5º SEMESTRE									
Código	Disciplina	Carga Horária Semanal (H.A)	CARGA HORÁRIA				Créditos	OB/OP	Pré-Requisitos
			C.H. Teórica	C.H. Prática	C.H. Extensão	C.H. Total			
51	Projeto Integrador II	4	48	-	16	64	4	OB	31
52	Gestão de Projetos de Software	4	64	0	-	64	4	OB	-
53	Desenvolvimento de Aplicativos Móveis	4	32	32	-	64	4	OB	23
54	Optativa II	4	64	0	-	64	4	OP	-
55	Optativa III	4	64	0	-	64	4	OP	-
Total		20	272	32	16	320	20	-	-

Tabela 13: Integralização Curricular do Curso – 6º Semestre.

6º SEMESTRE									
Código	Disciplina	Carga Horária Semanal (H.A)	CARGA HORÁRIA				Créditos	OB/OP	Pré-Requisitos
			C.H. Teórica	C.H. Prática	C.H. Extensão	C.H. Total			
61	Governança de TI	4	64	0	-	64	4	OB	-
62	Empreendedorismo & Inovação em TI	4	64	0	-	64	4	OB	-
63	Optativa IV	4	64	0	-	64	4	OP	-
64	Optativa V	4	64	0	-	128	4	OP	-
65	Optativa VI	4	64	0	-	64	4	OP	-
66	Unidade Curricular Especial de Extensão	12	-	-	132	-	12	OB	-
67	Atividades Complementares	4	-	64	-	-	4	OB	-
Total		36	320	64	132	384	36	-	-

O curso é ofertado na modalidade presencial com oferta semestral de disciplinas. As disciplinas serão ofertadas no turno Integral, preferencialmente no turno matutino.

O aluno poderá se matricular em disciplinas de semestres seguintes, desde que obedeça aos pré-requisitos necessários e tenha completado a carga horária total das disciplinas de núcleo comum. O conteúdo de cada disciplina é especificado em cada ementa. No plano de ensino de cada disciplina constará, de forma detalhada: os objetivos, a ementa, o conteúdo programático, os processos de avaliação e a bibliografia (básica e complementar).

O número de disciplinas na qual o estudante será matriculado por semestre não poderá ser inferior a 03 (três) disciplinas, com exceção dos casos de matrícula para conclusão de curso.

Tabela 14: Disciplinas Optativas.

DISCIPLINAS OPTATIVAS						
Disciplinas	Carga Horária Semanal (H.A)	CARGA HORÁRIA TOTAL			Créditos	Pré-Requisitos
		C.H. Teórica	C.H. Prática	C.H. Total		
Qualidade de Software	4	32	32	64	4	-
Testes de Software	4	32	32	64	4	-
Internet das Coisas	4	32	32	64	4	-
E-Business	4	64	0	64	4	-
Engenharia de Software II	4	32	32	64	4	-
Libras	4	64	0	0	4	-

Figura 1: Fluxograma do Curso

Formação básica em ciência da computação	Formação Suplementar
Formação tecnológica em engenharia de software	Optativas
Formação tecnológica em sistemas operacionais e redes de computadores	Carga Horária destinada à Extensão
Formação Básica em Banco de Dados e Suas Tecnologias	Atividades Complementares
Formação complementar e humanística	Carga Horária Total do Curso: 2176h

LEGENDA:		
N:	Número da disciplina	
P:	Pré-requisitos	
CR:	Créditos	
CH:	Carga Horária	
N	CR:XX	CH = XX
P	Nome da Disciplina	
CH destinada à Extensão		

Fluxograma do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – UFC - Campus de Itapajé Jardins de Anita					
1º semestre	2º semestre	3º semestre	4º semestre	5º semestre	6º semestre
11 CR:4 CH:64 - Ética e Legislação em TIC	21 CR:4 CH:64 - Metodologia da Pesquisa Científica	31 CR:4 CH:64 22 Projeto Integrador I Extensão: 16h/64h	41 CR:4 CH:64 - Introdução à Segurança da Informação	51 CR:4 CH:64 31 Projeto Integrador II Extensão: 16h/64h	61 CR:4 CH:64 - Governança de TI
12 CR:4 CH:64 - Laboratório de Programação	22 CR:4 CH:64 - Engenharia de Software I	32 CR:4 CH:64 - Design de Interfaces	42 CR:4 CH:64 24 Sistemas Distribuídos	52 CR:4 CH:64 - Gestão de Projetos de Software	62 CR:4 CH:64 - Empreendedorismo & Inovação em TI
13 CR:4 CH:64 - Fundamentos de Programação	23 CR:4 CH:64 13 Programação Orientada a Objetos	33 CR:4 CH:64 - Programação Web	43 CR:4 CH:64 23 Desenvolvimento de Jogos Digitais	53 CR:4 CH:64 23 Desenvolvimento de Aplicativos Móveis	63 CR:4 CH:64 - Optativa
14 CR:4 CH:64 - Sistemas Operacionais	24 CR:4 CH:64 - Fundamentos de Redes de Computadores	34 CR:4 CH:64 - Análise e Projeto de Sistemas	44 CR:4 CH:64 - Sistemas Embarcados	54 CR:4 CH:64 - Optativa	64 CR:4 CH:64 - Optativa
15 CR:4 CH:64 - Introdução à Computação	25 CR:4 CH:64 - Estrutura de Dados	35 CR:4 CH:64 25 Fundamentos de Banco de Dados	45 CR:4 CH:64 - Optativa	55 CR:4 CH:64 - Optativa	65 CR:4 CH:64 - Optativa
					66 CR: 12 CH :132 - Unidade Curricular Especial de Extensão
					67 CR: 04 CH :64 - Atividades Complementares

6.3 Metodologias de Ensino e de Aprendizagem

A interdisciplinaridade é primordial dentro dos cursos da área de computação, visto a interação entre esta área e outras áreas do conhecimento. É importante que os estudantes trabalhem de forma interdisciplinar desde o início do curso. É necessário promover o diálogo, a troca, a interação entre os saberes das diversas disciplinas do curso. Esta interdisciplinaridade pode ser promovida através da análise e compreensão de um objeto complexo ou do desenvolvimento de um projeto, aproximando as diversas disciplinas.

Dentro desta perspectiva, propõe-se um curso de tecnologia que promova projetos com caráter interdisciplinar, buscando a integração entre o conhecimento de algumas disciplinas de uma determinada etapa do curso e a articulação destes conhecimentos. Estes projetos devem buscar a interdisciplinaridade utilizando a transversalidade. Os projetos devem relacionar a teoria com a prática, contextualizando os conteúdos trabalhados nas disciplinas. Os projetos podem utilizar tutorias a fim de trazer situações do mercado de trabalho relacionado aos conhecimentos do curso, aproximando os conhecimentos com as necessidades da sociedade, das organizações.

Trabalhando na modalidade de projetos além de aliar a teoria à prática, os estudantes têm a oportunidade de desenvolver a capacidade de pesquisa, de resolução de problemas, habilidades de tomada de decisão e senso crítico, capacidade de planejamento, capacidade de relação interpessoal relacionadas com o trabalho em grupo, a relação de conflitos, liderança, etc. Pode-se ainda tirar proveito do fomento à participação de alunos em projetos de software livre. Utilizar-se de projetos de software livre bem sucedidos pode propiciar aos alunos a oportunidade de lidar com problemas reais, em projetos reais, com problemas que são vivenciados no mercado em que o tecnólogo atuará. A interdisciplinaridade se dá pois é necessário combinar habilidades técnicas e transversais, visto que para contribuir faz-se necessário interagir com a comunidade, comunicando-se e cooperando para conseguir que seu código seja integrado ao projeto.

Os projetos tornam-se uma estratégia pedagógica, de caráter interdisciplinar que promovem a integração curricular e a formação da visão do todo na formação do estudante.

6.4 Procedimentos de Avaliação dos Processos de Ensino e Aprendizagem

Com o intuito de oferecer formação compatível com as exigências do mundo do trabalho e do conhecimento tecnológico aplicável nas práticas laborais, deve haver um

acompanhamento detalhado do processo e resultados das técnicas adotadas no ensino das disciplinas do curso de Tecnologia em Segurança da Informação. Desse modo, por meio de atividades para avaliações escritas e práticas realizadas com os discentes, é orientado aos docentes que acompanhem seu amadurecimento ao longo do curso, registrando os resultados individuais dos alunos e gerais das turmas.

A avaliação dos alunos do curso de Tecnologia em Segurança da Informação é realizada durante toda a disciplina, por meio de trabalhos práticos, listas de exercícios, projetos, relatórios, provas, seminários e pesquisas bibliográficas, além da aplicação prática dos conhecimentos na vivência das disciplinas de Projetos Integradores I e II.

A avaliação discente segue o regimento geral aprovado pelo Conselho Nacional de Educação, conforme Parecer CNE/CES nº 218/1982 e atualizado em junho de 2011 e a Resolução CEPE/UFC nº 12/2008 da Universidade Federal do Ceará que trata das regras para aprovação e reprovação por nota ou por falta nas disciplinas. Segue ainda os Artigos 113 e 116 do Regimento Geral da UFC, que tratam da frequência dos discentes nos componentes curriculares do tipo disciplina e do tipo atividade. Para os casos de extraordinário desempenho acadêmico dos discentes, o adiantamento de seus estudos poderá ser realizado mediante observância da normatização inclusa na Resolução CEPE/UFC nº 09/2012, alterada pela Resolução CEPE/UFC nº 05/2014.

Em geral, são realizadas, no mínimo, uma avaliação no decorrer da primeira metade do semestre letivo e uma avaliação no decorrer da segunda metade do semestre, para cálculo da nota final do aluno, em cada disciplina, não se restringindo apenas a isso. A discussão sobre os resultados das avaliações deve ser um processo adotado pelos docentes do Campus de Itapajé, pois esses momentos são também entendidos como espaços de aprendizado.

A avaliação do rendimento escolar por disciplina abrange a assiduidade e a eficiência, ambas eliminatórias por si mesmas. Com relação a assiduidade, será aprovado o aluno que frequentar 75% (setenta e cinco por cento) ou mais da carga horária, no caso de disciplina, vedado o abono de faltas.

Quando se tratar de componente do tipo atividade, o aluno deverá frequentar 90% (noventa por cento) ou mais da carga horária. Na verificação da eficiência, será aprovado por média o aluno que, em cada disciplina, apresentar média aritmética das notas resultantes das avaliações progressivas igual ou superior a 7,0 (sete). O aluno que apresentar a média igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 7,0 (sete) será submetido à avaliação final. O aluno que apresentar a média inferior a 4,0 (quatro) será reprovado. Na hipótese de o aluno necessitar da avaliação final, este deverá obter uma nota superior ou

igual a 4,0 (quatro), e a média desta avaliação com a média das avaliações progressivas deve resultar em um valor igual ou superior a 5,0 (cinco), para que seja considerado aprovado. A verificação do rendimento, na perspectiva do curso, é realizada por meio das avaliações procedidas ao longo da efetivação dos Projetos Integradores I e II, todos obrigatórios para o término do curso de Tecnologia em Segurança da Informação. De forma a tentar reduzir o impacto das reprovações no tempo de conclusão do curso pelos alunos, os cursos do Campus de Itapajé devem incentivar a política de previsão de vagas para alunos em situação de atraso com relação à grade curricular dos cursos para as disciplinas com maior taxa de reprovação.

Segundo as Resoluções CEPE/UFC nºs 09/2012 e 05/2014, é possível conceder abreviação de estudos de componentes curriculares dos cursos de graduação, tendo o aluno de satisfazer todas as exigências preconizadas nos textos dos documentos, bem como obter aprovação em processo avaliativo a isso destinado.

O Programa de Avaliação Institucional atualmente adotado pela UFC é disponibilizado on-line por meio do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas - SIGAA, o sistema institucional de gestão acadêmica, sendo esse Programa gerido pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) da instituição em parceria com a Secretaria de Tecnologia da Informação (STI). Esse sistema oferece suporte ao curso e se mostra de grande auxílio, pois permite que os alunos expressem suas opiniões sobre a experiência de cursar a disciplina com um dado professor em dimensões apropriadas para uma avaliação pedagógica. Esses resultados devem ser utilizados pelos docentes no sentido de melhorar cada vez mais em seu trabalho com as disciplinas que lhes forem confiadas, e os encorajamos a fazê-lo.

A Coordenação de Curso tem um papel fundamental como ambiente centralizador desses relatórios e mediador da relação entre professor e aluno quanto a avaliações e críticas.

O ENADE (Exame Nacional de Desempenho de Estudantes), que avalia por amostragem, em uma prova unificada para todo o país, os estudantes ingressantes e concludentes de diversos cursos de ensino superior é o outro instrumento de medida da qualidade da formação dos alunos oriundos do Curso de Tecnologia em Segurança da Informação.

6.5 Atividades de Tutoria

Para fins de orientação e acompanhamento da formação do estudante o projeto propõe um programa de tutoria. Tal proposta baseia-se na tentativa de se criar uma cultura de corresponsabilidade entre o professor tutor e o aluno na condução das atividades que deverão ser vivenciadas ao longo do curso como, por exemplo, na escolha de disciplinas optativas e livres, na participação das atividades complementares e na realização de estágio supervisionado.

6.6 Estágio Curricular Supervisionado

O estágio supervisionado poderá ser realizado a qualquer momento do curso e terá um acompanhamento mútuo (instituição e empresa contratante), com a observância da correta utilização dos conhecimentos na vivência prática e de que as atividades realizadas pelo estagiário estejam de acordo com a área de formação, em consonância com a Lei do Estágio (Lei 11.788/2008) e a resolução a ser definida pela UFC.

Vale destacar que o estágio supervisionado não é uma atividade obrigatória, contudo, passível de adequações em consonância com as determinações vigentes na UFC. Sendo assim, o estágio supervisionado será validado como uma atividade complementar e a continuidade do estágio dependerá do rendimento acadêmico do aluno.

6.7 Atividades Complementares

As atividades complementares são componentes curriculares que contemplam diferentes áreas de conhecimento que concorram na formação profissional do graduando. As atividades complementares auxiliam o estudante a desenvolver competências, habilidades e conhecimentos que colaboram com sua formação profissional, aproximando-o do mercado. Estas atividades podem ser desenvolvidas nas áreas de ensino, pesquisa e extensão de acordo com o regulamento definido pelos Núcleos Docentes Estruturantes – NDE dos cursos de tecnologia em conformidade com o regimento interno da IES.

O Parecer CNE/CES nº 239/2008, aprovado em 6 de novembro de 2008, trata da carga horária das atividades complementares nos cursos superiores de tecnologia. Essa normativa não define um limite de carga horária, mas sugere que “os estágios e as atividades complementares e/ou práticas, em conjunto, não podem exceder o total de 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso”.

Como os cursos de tecnologia são cursos de graduação de curta duração, com um foco específico, sugere-se que as atividades complementares não ultrapassem a 10% da carga horária total do curso. Sugere-se que as atividades complementares possíveis de serem realizadas contribuam especificamente com a formação do perfil do profissional.

Dito isso, o Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas proposto neste Projeto Pedagógico de Curso prevê um total de 64h (sessenta e quatro horas) de atividades complementares.

As atividades complementares possibilitam o reconhecimento de habilidades e competências do aluno, inclusive adquiridas fora do ambiente escolar, contribuindo para a flexibilização do currículo com a contabilização no histórico escolar de vivências adquiridas fora da sala de aula. Trata-se, portanto, de componentes curriculares enriquecedores da formação. Na UFC, essas atividades encontram-se normatizadas pela Resolução No. 07/CEPE, de 17 de junho de 2005, segundo a qual: Art. 2o. – São consideradas atividades complementares:

I – Atividades de iniciação à docência;

II – Atividades de iniciação à pesquisa;

III – Atividades de extensão;

IV - Atividades artístico-culturais e esportivas;

V – Atividades de participação e/ou organização de eventos;

VI – Experiências ligadas à formação profissional e/ou correlatas;

VII – Produção Técnica e/ou Científica;

VIII – Vivências de gestão;

IX – Outras atividades, estabelecidas de acordo com o Art. 3o. desta Resolução.

§ 1º - Dado que, com base na Resolução No 28/CEPE, de 1º de dezembro de 2017, as ações de extensão serão inclusas nos cursos de graduação como componente curricular obrigatório, é válido destacar que só poderão ser integralizadas como horas complementares, as horas excedentes das ações extensionistas. Art. 3º. – As Coordenações de Cursos de Graduação poderão aprovar normatizações específicas, incluindo estratégias pedagógico-didáticas não previstas no Art. 2º desta Resolução e estipulando carga horária mínima integralizada ou período cursado das Atividades Complementares. Em função de oferecer aos alunos a experiência prática requisitada pelo mercado de Tecnologia da Informação e Comunicação, estes são incentivados a

desenvolver atividades diversas nos laboratórios de ensino de informática, de forma a contemplar situações fictícias e reais e aprender a trabalhar em equipe.

Os professores desses cursos são incentivados, dessa forma, a ofertar oportunidades de trabalho a serem desenvolvidos nos laboratórios do campus. As atividades complementares serão realizadas de acordo com a resolução anterior que dispõe sobre estas atividades nos Cursos de Graduação da UFC. As Atividades Complementares são parte obrigatória da integralização curricular do curso, sendo exigidas 64 horas.

Cada categoria especificada na resolução anterior engloba uma série de diferentes atividades que podem ser aproveitadas, a descrição dessas atividades consta no Regulamento de Atividades Complementares, disponibilizado no website do curso. Também no website, é disponibilizado um tutorial que ressalta a importância das atividades complementares para a formação dos discentes, e demonstram exemplos de atividades que podem ser aproveitadas.

No último semestre do curso, os alunos são orientados a protocolar a atividades complementares realizadas, a serem validadas pela Coordenação. Mais informações sobre as atividades complementares podem ser encontradas no Manual de Atividades Complementares.

Parte da carga horária curricular do curso (64 horas que representam 4 créditos) deve ser obtida através de atividades complementares. Essas atividades visam diversificar a formação do aluno através de projetos de graduação, atividades artístico-culturais, cursos e participação em eventos científicos, experiência em gestão, entre outras atividades. Abaixo são descritos os objetivos e metodologia das atividades complementares fomentadas pela própria coordenação do curso, docentes e unidade acadêmica, que servem como complementação da formação.

a. Monitoria de Iniciação à Docência:

A atividade de monitoria de iniciação a docência engloba o acompanhamento de uma disciplina junto com o docente responsável, auxiliando em aulas de exercício, correção de trabalhos e listas de exercícios, bem como oferecendo plantão para esclarecimento de dúvidas. As atividades de monitoria auxiliam os alunos com maior dificuldade, permitindo que esses alunos sejam acompanhados por alunos mais experientes e pelos professores do curso.

b. Projetos de iniciação à pesquisa e extensão:

Alunos com bom rendimento acadêmico têm a oportunidade de participar dos grupos de pesquisa e de trabalho, com a possibilidade de obtenção de bolsas de iniciação científica oferecidas por agências governamentais (PIBIC do CNPq, FUNCAP etc.).

O desenvolvimento de trabalhos de iniciação científica contribui tanto para o aprimoramento dos conhecimentos técnicos do aluno, como para a obtenção de experiência no desenvolvimento de pesquisas e no relacionamento com pesquisadores e com outros alunos.

Projetos de extensão também promovem oportunidade interessante para os alunos atuarem em ações mais ligadas a sociedade e/ou a pesquisa aplicada e contam com a possibilidade de obtenção de bolsas de extensão em programas da Pró-Reitoria de Extensão.

c. Iniciação Acadêmica:

Alunos com situação de vulnerabilidade socioeconômica podem participar do programa de Iniciação Acadêmica que visa, principalmente, evitar a evasão. Através desse programa, os alunos participantes desenvolvem atividades de iniciação científica, de extensão, docência, ou atuam em projetos e atividades acadêmicas de natureza técnica ou administrativa. Com a participação nesse programa, objetiva-se ao aluno obter uma percepção maior sobre o curso, grupos de pesquisa e projetos dentro da Universidade.

d. Projetos de Monitoria de Graduação:

Esses projetos visam a melhoria da oferta dos cursos de graduação da UFC. No Campus de Itapajé, os projetos de monitoria de graduação podem promover estudos pontuais para melhoria em disciplinas e atividades ofertadas, tais como adoção de ferramentas, melhores práticas etc.

e. Programa de Aprendizagem Cooperativa em Células Estudantis:

O Programa de Aprendizagem Cooperativa em Células Estudantis (PACCE) tem como principal objetivo colaborar no combate à evasão discente e, conseqüentemente, melhorar a taxa de conclusão nos cursos de graduação da UFC. A principal estratégia utilizada é a difusão de células estudantis – grupos de estudo que utilizam a metodologia de aprendizagem cooperativa.

A aprendizagem cooperativa promove uma maior interação entre os estudantes e a construção de relacionamentos positivos. Com isso, há um encorajamento mútuo entre

os alunos da graduação no enfrentamento de problemas acadêmicos e extra-acadêmicos, contribuindo para um melhor rendimento e aprovação em disciplinas da graduação. O programa oferece bolsas para alunos da graduação.

f. Eventos Acadêmicos:

Anualmente, devem ser promovidos no Campus de Itapajé Jardins de Anita e/ou as várias cidades que compreendem a microrregião de Uruburetama, uma série de eventos acadêmicos, científicos e tecnológicos, que visam propiciar aos alunos o contato com tendências no mercado de trabalho, em pesquisas acadêmicas, além de abrir espaço para que os alunos apresentem seus trabalhos universitários, a exemplo do que ocorre nos *Campi* em que existem cursos da área de TI.

- **Encontros Universitários:** evento anual de divulgação de projetos de iniciação científica, extensão e docência e do programa de apoio à permanência. Nesses encontros alunos, professores e a comunidade realizam discussão e troca de ideias e experiências sobre assuntos acadêmicos e de mercado.
- **FLISOL – Festival Latino-Americano de Instalação de Software Livre:** evento internacional realizado anualmente e que ocorre de forma simultânea em diversas cidades da América Latina, organizado de maneira descentralizada, com o objetivo de promover o uso de software livre, apresentando sua filosofia, alcance, avanços e desenvolvimento ao público geral.
- **Maratona de programação:** A maratona de programação permite que os alunos aprofundem seus conhecimentos em programação, buscando a solução de problemas não triviais. Os alunos viajam e participam de competições, onde a troca de experiências entre as diversas equipes aprimora o aprendizado dos alunos em geral.
- **Atividades Conjuntas de Graduação e Pós-graduação:** Os Cursos do Campus Quixadá, o Departamento de Computação e o Departamento de Teleinformática da UFC em Fortaleza e o Curso de Engenharia da Computação em Sobral poderão contribuir, fazendo com que suas atividades de Graduação e de pós-graduação, *stricto* e *lato sensu*, interajam com os cursos de Tecnologia em Ciência de Dados, Tecnologia em Análise e

Desenvolvimento de Sistemas e Tecnologia em Segurança da Informação do Campus Jardins de Anita em Itapajé.

- Oferta de seminários de pesquisa abertos à participação de professores e alunos de Itapajé;
- Criação de projetos e grupos de pesquisa envolvendo as duas unidades;
- Oferta de palestras em Itapajé, Sobral, Russas, Quixadá, Fortaleza e demais cidades;
- Oportunidade de qualificação acadêmica para professores e alunos em seus cursos de pós-graduação.

Além dos eventos comuns aos demais *Campi*, poderão ser promovidos novos eventos que venham a atender as especificidades regionais no que se refere às demandas exigidas pela comunidade local na área de TI.

6.8 Ementário e Bibliografias

6.8.1 1º Semestre

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
Ética e Legislação em TIC 1º semestre	64h	<p>Impactos na sociedade trazidos pelo computador. Princípios éticos relacionados à informática e à Internet. Noções de perícia forense computacional. Aspectos legais de contrato de serviços de TI. Aspectos legais relacionados à Internet. Garantias legais de acesso à informação (dados abertos). Governos eletrônicos. Aspectos legais quanto a negócios intermediados pela Internet e web. Código de propriedade intelectual. Consolidação das leis do trabalho e legislação específica. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD (Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018).</p> <p>Básica:</p> <p>PAESANI, L. M. Direito e Internet: liberdade de informação, privacidade e responsabilidade civil. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2014.</p> <p>FARMER, D.; VENEMA, W. Perícia forense computacional: teoria e prática aplicada: como investigar e esclarecer ocorrências no mundo cibernético. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>SALGARELLI, K. C. Direito do Consumidor no Comércio Eletrônico: uma abordagem sobre confiança e boa-fé. São Paulo: Ícone, 2010.</p> <p>Complementar:</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>MASIERO, P. C. Ética em computação. São Paulo: EDUSP, 2004.</p> <p>SÁ, Antonio L. de. Ética profissional. Rio de Janeiro: Atlas, 2001.</p> <p>CABRAL, P. A nova lei de direitos autorais na era digital. Rio de Janeiro: Record, 1997</p> <p>LUCCA, NEWTON DE. SIMÃO FILHO, ADALBERTO. Direito & Internet – Aspectos Jurídicos Relevantes. São Paulo: EDIPRO, 2000.</p> <p>NOGUEIRA, S. D. Crimes de informática. São Paulo: BH Editora, 2009.</p> <p>PAESANI, L.M. Direito de informática: comercialização e desenvolvimento internacional do software. São Paulo: Atlas, 2007</p>
<p>Laboratório de Programação</p> <p>1º semestre</p>	<p>64h</p>	<p>Ferramentas utilitárias: automação de escritórios (planilha de cálculo, editor de texto e elaboração de slides) e gestão de conteúdo na Internet (CMS).</p> <p>Ferramentas de programação em linguagem de blocos. Fases da programação (escrita, compilação, execução, correção, otimização, etc). Ferramentas de apoio à programação, tais como: ambientes integrados de desenvolvimento; programas para a recompilação parcial de código; depuradores (“debuggers”); verificadores estáticos de código, “profilers”, testes de software, etc.</p> <p>Ferramentas de automação robótica de processos.</p> <p>Básica:</p> <p>Jon Bentley, Programming Pearls (2nd Edition), Addison-Wesley, 1999.</p> <p>David A. Watt, Programming Language Design and Concepts, Wiley, 2004.</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>Steve McConnell, Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction (Second Edition), Microsoft Press, 2004.</p> <p>Complementar:</p> <p>Michael Scott, Programming Language Pragmatics, Morgan Kaufmann, 2009.</p> <p>BRATKO, Ivan 1946-. Prolog programming for artificial intelligence. 3. ed. England: Pearson Education, 2001. 678p. il. (International Computer Science).</p> <p>PALAZZO, Luiz A. M. Introdução à Programação PROLOG. Pelotas: EDUCAT - Editora da Universidade Católica de Pelotas, 1997. (Disponível em: http://puig.pro.br/Logica/palazzo.pdf).</p> <p>CASANOVA, Marco Antonio; FURTADO, Antonio Luz; GIORNO, Fernando Antonio de Castro. Programação em lógica e a linguagem Prolog. São Paulo: E. Blucher, 1987. 461p.</p> <p>LE, Tu Van. Techniques of prolog programming: with implementation of logical negation and quantified goals. New York: John Wiley & Sons, 1993. 601p. il.</p>
Sistemas Operacionais 1º semestre	64h	<p>Conceitos e fundamentos de sistemas operacionais; Gerência de processos; Gerência de memória; Sistemas de arquivo; Gerência de dispositivos de entrada/saída; Problemática dos deadlocks; Sistema operacional LINUX.</p> <p>Básica:</p> <p>Abraham Silberschatz. "Fundamentos de Sistemas Operacionais". 8a. Edição, LTC, 2010.</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>Tanenbaum, Andrew S. "Sistemas Operacionais Modernos". 3a Edição, Pearson, 2010.</p> <p>Machado, Francis Berenger; Maia, Luiz Paulo. "Arquitetura de Sistemas Operacionais". 5a Edição, LTC, 2013.</p> <p>Complementar:</p> <p>TORTELLO, João Eduardo N; WOODHULL, Albert S; TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais: projeto e implementação. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 990 p. ISBN 978-85-7780-057-5.2.</p> <p>STALLINGS, William. Operating systems: internal and design principles. 6.ed. Upper Saddle River: Pearson, c2009. 822 p. ISBN 978-0-13-600632-9.3.</p> <p>TOSCANI, Simão Sirineo; CARISSIMI, Alexandre da Silva; OLIVEIRA, Rômulo S. de. Sistemas operacionais. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 374 p. ISBN 978-85-7780-521-1.</p> <p>Carissimi, Alexandre da Silva; Oliveira, Rômulo S. de. Sistemas operacionais. 3 ed. São Paulo:Bookman, 2008. 259 p. ISBN 978-85-7780-337-8.5.</p> <p>Mauerer, Wolfgang. Professional Linux Kernel architecture. Canadá: wrox, c2008. 1337 p. ISBN978-0-470-34343-2</p>
Introdução à Computação 1º semestre	64h	<p>Histórico da Computação. Representação e processamento da informação. Sistemas de numeração. Aritmética binária. Arquitetura de computadores. Teoria da Computação. Máquina de Turing. Hardware. Conceitos introdutórios das tecnologias da informação: Redes de Computadores, Engenharia de Software, Bancos de Dados, Computação Gráfica, etc.</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>Básica:</p> <p>Tanenbaum, A.S., "Organização Estruturada de Computadores", Prentice Hall, 2007.</p> <p>NORTON, Peter. Introdução à informática. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004</p> <p>Castro, M. C. S., "Organização de Computadores I", Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2005.</p> <p>Complementar:</p> <p>CARIBÉ, Roberto; CARIBÉ, Carlos. Introdução à Computação. São Paulo: Editora FTD, 1996.</p> <p>MANZANO, José Augusto; OLIVEIRA, Jair Figueiredo. Estudo Dirigido: ALGORITMOS. São Paulo: Editora Érica, 1997.</p> <p>MANZANO, José Augusto; YAMATUMI, Wilson. Estudo Dirigido: PASCAL. São Paulo: Editora Érica, 1997.</p> <p>FARRER, Harry et al. Programação Estruturada de Computadores: ALGORITMOS ESTRUTURADOS. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1999.</p> <p>BROOKSHEAR, G. Ciência da Computação - Uma Visão Abrangente - 11a Edição. Bookman, 2013.</p>
Fundamentos de Programação	64h	Introdução à Lógica. Tipos de dados e instruções Primitivas. Estruturas de controle para a tomada de decisões. Estruturas de controle de repetição. Estruturas de dados homogêneas (vetores e matrizes). Utilização de funções e

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
1º semestre		<p>parâmetros. Recursividade. Estruturas de dados heterogêneas (registros). Noções básicas de arquivos. Noções básicas de alocação dinâmica de memória e uso de ponteiros. Construção de algoritmos em linguagem de programação. Introdução à Programação Orientada a Objetos.</p> <p>Básica:</p> <p>ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e java. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2012. x, 569 p. ISBN 9788564574168.</p> <p>CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas. Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2004. xiv, 294 p. ISBN 8535212280.</p> <p>MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores . 27. ed. rev. São Paulo, SP: Érica, 2014. 328 p. ISBN 9788536502212.</p> <p>Complementar:</p> <p>Menezes, N.N.C. Introdução à Programação com Python, Novatec, 2010. 2.</p> <p>Lutz, M. & Ascher, D. Aprendendo Python, 2ª Edição, Bookman, 2007.</p> <p>Medina, M. & Fertig, C. Algoritmos e Programação - Teoria e Prática, Editora Novatec, 2005.</p> <p>Salvetti, D.D. & Barbosa, L.M. Algoritmos, Makron Books, 1998.</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		ZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em linguagem C: Módulo 1.

6.8.2 2º Semestre

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
Metodologia da Pesquisa Científica 2º semestre	64h	<p>Leitura e análise de textos; ciência e conhecimento científico: tipos de conhecimento; conceito de ciência; classificação e divisão da ciência; métodos científicos: conceito e críticas; pesquisa: conceito, tipos e finalidade; trabalhos acadêmicos: tipos, características e diretrizes para elaboração.</p> <p>Básica:</p> <p>LAKATOS, E. M. e MARCONI, M. de A. Metodologia científica. 4. ed., São Paulo: Atlas, 2004</p> <p>SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2002</p> <p>LAVILLE, C. e J. D. A construção do saber: manual de metodologia e pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed, 1999.</p> <p>Complementar:</p> <p>ISKANDAR, J. I. Normas da ABNT: comentadas para trabalhos científicos. 2.ed. Curitiba: Juruá, 2005</p> <p>FLICK U.; COSTA, J. E. Introdução à pesquisa qualitativa. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009.</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>ASTI VERA, A. Metodologia da pesquisa científica. Porto Alegre: Globo, 1976, e 1989.</p> <p>BASTOS, L. R.; PAIXÃO, L.; FERNANDES, L. M. Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisa, teses e dissertações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1979, 1982.</p>
<p>Engenharia de Software I</p> <p>2º semestre</p>	<p>64h</p>	<p>Gerenciamento de projeto. Estimação de custos. Modelos de processo de software. Análise e projeto de sistemas. Engenharia de requisitos. Padrões de projeto. Desenvolvimento ágil de software. Métodos e técnicas para desenvolvimento de sistemas. Gerenciamento de versões e configurações; Verificação e validação. Qualidade de Software. Gestão de configuração de software. Manutenção e documentação de software.</p> <p>Básica:</p> <p>SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 9. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011. 568p. ISBN: 9788579361081</p> <p>PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 7. ed. Porto Alegre: McGraw Hill, 2011. 771 p. ISBN: 9788563308337.</p> <p>PÁDUA FILHO, W. Engenharia de Software: Fundamentos, Métodos e Padrões. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 1248 p. ISBN 9788521616504.</p> <p>Complementar:</p> <p>PFLEEGER, S. L. Engenharia de Software: Teoria e Prática. Prentice Hall Brasil, 2a edição, 2004. ISBN-13: 9788587918314.2.</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>Jacobson, Ivar; Raumbaugh, James; Booch, Grady. UML: the unified software development process. Indianápolis: Addison-Wesley, 1998. 463 p. ISBN 978-0-201-57169-1.3.</p> <p>Bass, Len; Clements, Paul; Kazman, Rick. Software architecture in practice. 2nd. ed. Boston: Addison-Wesley, 2003. 528 p. (SEI series in software engineering). ISBN 978-0-321-15495-8.4.</p> <p>FOWLER, Martin. Refactoring. Massachusetts: Addison-Wesley, 1999. 431 p p. ISBN 978-0-201-48567-7.5.</p> <p>Schäuffele, Jörg; Zurawka, Thoma. Automotive software engineering: principles, processes, smethods, and tools. traduzido por Roger Carey. Warrendale (USA): SAE International, c2005.385 p. ISBN 9780768014905.</p>
<p>Fundamentos de Redes de Computadores</p> <p>2° semestre</p>	<p>64h</p>	<p>Histórico das redes de computadores. Topologias de redes e a Internet. Arquiteturas e padrões de redes de computadores. Camadas do Modelo de Referência da Internet (TCP/IP) - Aplicação, Transporte, Rede e Enlace.</p> <p>Básica:</p> <p>KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-down, 6a Edição, Ed. Pearson Education, 2012. ISBN-13: 9788581436777</p> <p>TANENBAUM, A. S. Redes de Computadores, 5a Edição, Ed. Pearson Education, 2011. ISBN-13: 9788576059240</p> <p>STALLINGS, W. Data and Computer Communications, 10a Edição, Ed. Pearson Education, 2013. ISBN-13: 9780133506488.</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>Complementar:</p> <p>GEUS, Paulo Licio de; NAKMURA, Emilio Tissato. Segurança de redes:em ambientes cooperativos. São Paulo: Novatec, 2007.</p> <p>SOUSA, Lindeberg Barros. Redes de computadores: dados, vozes e imagem. 7.ed. São Paulo: Érica, 2004.</p> <p>LOPES, Raquel V. Melhores práticas para gerência de redes de computadores. Rio de Janeiro: Campus, 2003.</p> <p>WADLOW, Thomas A. Segurança de redes: projeto e gerenciamento de redes seguras. Rio de Janeiro: Campus, 2000.</p> <p>WETHERALL / TANENBAUM. Redes de Computadores. São Paulo: Pearson, 2011.</p>
Estrutura de Dados 2º semestre	64h	<p>Tipos estruturados e matrizes. Alocação estática e dinâmica. Tipos abstratos de dados. Listas encadeadas. Pilhas. Filas. Árvores. Ordenação. Busca. Tabelas de Dispersão. Aplicações em engenharia de software.</p> <p>Básica:</p> <p>Celes, W., Cerqueira, R. & Rangel, J.L. – Introdução à Estrutura de Dados, ISBN 9788535212280, Editora Campus, 2004</p> <p>Szwarcfiter, J. L., Estruturas de Dados e seus Algoritmos, 3ª Ed., ISBN 9788573936117, LTC. 2010</p> <p>Rocha, A. A., Estruturas de Dados e Algoritmos em C, 3ª Ed., ISBN 9789727227693, 2014.</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>Complementar:</p> <p>Tenenbaum, A. M. Estruturas de Dados Usando C, Makron Books, 1995</p> <p>Pedro Neto, J. Programação Algoritmos e Estrutura de Dados 3ª Ed. Escolar Editora, 2014</p> <p>VILLAS, Marcos Vianna ... (et al). Estruturas de dados: conceitos e técnicas de implementação. Rio de Janeiro: Campus, 1993. 298p.</p> <p>GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. Estruturas de dados e algoritmos em Java. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 584p. II.</p> <p>PREISS, Bruno R. Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 566p. II.</p>
<p>Programação Orientada a Objetos</p> <p>2º semestre</p>	<p>64h</p>	<p>Programação básica em C++: tipos de dados, modificadores, variáveis, comandos de entrada e saída, constantes, operadores lógicos / relacionais / bit a bit, casts, comandos de fluxo de controle, comandos de repetições, vetores, matrizes, modularização e arquivos. Padrões de projeto de software orientado a objeto. Programação avançada em C++: objetos, classes, métodos, construtores, destrutores, herança, polimorfismo, <i>templates</i>, sobrecargas de função, funções virtuais puras - classes abstratas, polimorfismo, funções "amigas", ponteiros e classes.</p> <p>Básica:</p> <p>C++ COMO PROGRAMAR 5ª EDIÇÃO - ACOMPANHA CD, DEITEL - Pearson / Prentice Hall (Grupo Pearson) - ISBN: 8576050560 2.</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>JAVA COMO PROGRAMAR (6ª EDIÇÃO) DEITEL - Pearson / Prentice Hall (Grupo Pearson) - ISBN: 8576050196</p> <p>Eckel, Bruce Thinking in Java, 4ª Edição, Prentice Hall, 2006 2.</p> <p>Complementar:</p> <p>Fundamentos da Programação de Computadores, Ana Fernanda G. Ascencio e Edilene Aparecida V. de Campos, 2a Ed., Prentice-Hall.</p> <p>ARNOLD, K.; GOSLING, J. THE JAVA (TM) PROGRAMMING LANGUAGE; BOSTON: ADDISON WESLEY, 2006.</p> <p>LISKOV, BARBARA; GUTTAG, JOHN. PROGRAM DEVELOPMENT IN JAVA: ABSTRACTION, SPECIFICATION, AND OBJECT-ORIENTED DESIGN; STOUGHTON, MASSACHUSETTS, EUA: ADDISON WESLEY, 2001.</p> <p>BLOCH, JOSHUA. JAVA EFETIVO; RIO DE JANEIRO: ALTA BOOKS, 2008.</p> <p>BARNES, D. J. Kölling, M. Programação Orientada a Objetos com Java. Prentice Hall, 2004.</p>

6.8.3 3º Semestre

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
Projeto Integrador I 3º semestre	64h das quais 16h Correspon- -dem a	Definição de características iniciais de um projeto de software de complexidade baixa. Estabelecimento de metodologia de desenvolvimento. Projeto e construção de produto, de acordo com a metodologia previamente adotada. Apresentação e discussão de resultados intermediários e finais. Práticas de

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
	Atividade de Extensão	<p>comunicação. Condução de reuniões. Interação com usuário final: entrevistas para levantamento dos requisitos e validação das versões do produto.</p> <p>OBS:</p> <p>Conforme a Resolução nº 28/CEPE, de 1º de dezembro de 2017, as ações extensionistas deverão corresponder a até 15% da carga horária dos cursos. Para fins de curricularização, a extensão deverá ser inserida no projeto pedagógico dos cursos (PPC), que devem optar por uma das duas modalidades definidas.</p> <p>Conforme a resolução acima mencionada, a Curricularização da Extensão envolve duas modalidades. Na modalidade II, os créditos de Extensão podem ser cursados através de disciplinas do próprio curso.</p> <p>Se o(a) aluno(a) mudar de curso e já tiver horas integralizadas de extensão, essas poderão ser aproveitadas (Art. 11 da Res. 28/CEPE, de 2017).</p> <p>Básica:</p> <p>KOSCIANSKI, André; DOS SANTOS SOARES, Michel. Qualidade de Software- 2ª Edição: Aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. Novatec Editora, 2007.</p> <p>MARTINS, José Carlos Cordeiro. Técnicas para gerenciamento de projetos de software. Brasport, 2007.</p> <p>AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. Basics design 08: design thinking. Bloomsbury Publishing, 2009.</p> <p>Complementar:</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>BECK, Kent. TDD desenvolvimento guiado por testes. Porto Alegre: Bookman, 2010. xiii, 240 p. ISBN 9788577807246.</p> <p>TIDWELL, Jenifer. Designing interfaces. Sebastopol, Ca: O'Reilly Media, 2006. xx, 331 p. ISBN 9780596008031</p> <p>MOLINARI, Leonardo. Gerência de configuração: técnicas e práticas no desenvolvimento do software. Florianópolis: Visual Books, c2007. 208 p. ISBN 8575022105 (broch.).</p> <p>MCLAUGHLIN, Brett; POLLICE, Gary; WEST, David. Use a cabeça: análise e projeto orientado ao objeto. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2007. xxviii, 441 p. ISBN 9788576081456</p> <p>BEIGHLEY, Lynn. Use a cabeça SQL. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2008. xxxiv, 454 p. (Use a cabeça). ISBN 9788576082101 (broch.).</p> <p>COHN, Mike. User stories applied: for agile software development . Boston: Addison-Wesley, 2004. 268 p. (Addison-Wesley signature series). ISBN 9780321205681 (broch.).</p>
<p>Fundamentos de Banco de Dados</p> <p>3° semestre</p>	<p>64h</p>	<p>Histórico de banco de dados e sistemas gerenciadores de banco de dados. Modelagem de projetos de banco de dados. O modelo relacional. A Linguagem SQL. Modelagem de Dados. Projeto Lógico de Banco de Dados.</p> <p>Básica:</p> <p>Silberschatz, A., Korth, H., Sudarshan, S. "Sistema de Banco de Dados". 6a Edição, Editora Campus, 2012.</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>Elsuari, R., Navathe, Shamkant B. "Sistemas de Banco de Dados". 6a. Edição, Addison-Wesley, 2011.</p> <p>Ramakrishnan, R. "Sistemas de Gerenciamento de Bancos de Dados", 3a Edição, McGraw-Hill, 2008</p> <p>Complementar:</p> <p>DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados. Rio de Janeiro: Campus, c2004. 865 p.</p> <p>GONÇALVES, Marcio. Extração de dados para Data Warehouse. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil. 2003.</p> <p>HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 4. ed. Porto Alegre: Sagra, 2001. 204 p.</p> <p>RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. Sistemas de gerenciamento de banco de dados. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 884 p.</p> <p>PATRICK, John J.. SQL fundamentos. 2. ed. São Paulo: Berkeley, 2002.</p>
<p>Análise e Projeto de Sistemas</p> <p>3° semestre</p>	<p>64h</p>	<p>Fundamentos de Sistemas: Conceitos e Componentes. Sistemas de Informação por Computador. Modelagem de Sistemas. Técnicas de Elicitação de Requisitos. Técnicas de Modelagem: Estruturada e Orientada a Objetos. Linguagem de Modelagem Unificada UML. Mapeamento OO para Entidade Relacionamento.</p> <p>Básica:</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>BEZERRA, Eduardo – Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML - Um guia prático para modelagem de sistemas – 3a. Edição: Elsevier, 2015. ISBN: 9788535226263</p> <p>LIMA, Adilson da Silva – UML 2.5 Do Requisito à Solução — ÉRICA, 2014. ISBN: 8536508329</p> <p>LARMAN, C. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento interativo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. xiv, 695 p. ISBN: 9788560031528.</p> <p>Complementar:</p> <p>WAZLAWICK, R. S. Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2011. 330 p. (Sociedade Brasileira de Computação) ISBN: 9788535229164.</p> <p>Dennis, Alan; Wixom, Barbara Haley. Análise e Projeto de Sistemas. 2ª Ed. 2005 . LTC</p> <p>SARSON, Trish; GANE, Chris. Análise estruturada de sistemas. LTC Editora, 1984.</p> <p>YOURDON, Edward. Análise estruturada moderna. Campus. 1990.5.</p> <p>DAVIS, William S. Análise e projeto de sistemas: Uma abordagem estruturada. LTC Editora, 1994.</p>
<p>Programação Web</p> <p>3º semestre</p>	<p>64h</p>	<p>Histórico e evolução da Internet/Web; Principais Tecnologias: Linguagens de Marcação, Linguagens de Script, Servidores Web e Containers. Websites e ferramentas de Autoria. Sistemas Gerenciadores de Conteúdos (CSM).</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>Programação de Sites Dinâmicos com plataforma JEE. Servlets, JSP. Padrão Arquitetural MVC/DAO. Padrões de Projeto JEE: FrontController, TransferObject, Command. Frameworks de Desenvolvimento JEE.</p> <p>Básica:</p> <p>LOUDON, Kyle. Desenvolvimento de Grandes Aplicações Web. O'Reilly Novatec, 2010. 329p. ISBN: 978-85-7522-251-5.</p> <p>ARAÚJO, Everton Coimbra. Desenvolvimento Para Web Com Java. Visual Books, 2010. ISBN: 978-85-7502-266-5.</p> <p>PUREWAL , Semmy. Aprendendo A Desenvolver Aplicações Web. O'Reilly Novatec, 2014. 360p. ISBN: 978-85-7522-347-5.</p> <p>Complementar:</p> <p>BENDORAITIS, Aidas; KRONIKA, Jake. Django 3 Web Development Cookbook: Actionable solutions to common problems in Python web development; xxx: Packt Publishing Ltd, 2020.</p> <p>Luiz Eduardo Borges. Python para Desenvolvedores; São Paulo: Novatec, 2014. Al Sweigart. Automatize tarefas maçantes com Python; São Paulo: Novatec, 2015.</p> <p>Ben Stephenson. The Python Workbook: A Brief Introduction with Exercises and Solutions; xxx: Heidelberg: Springer, 2014.</p> <p>DAMASCENO Jr., Américo. Aprendendo Java: programação na internet. São Paulo: Érica, 1996.</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>ROMAN, Ed; AMBLER, Scott W.; JEWELL, Tyler. Dominando Enterprise JavaBeans. Porto Alegre: Bookman, 2004.</p>
<p>Design de Interfaces 3° semestre</p>	<p>64h</p>	<p>Conceitos de cognição e percepção do usuário. Princípios de interação e comunicação. Interação homem-computador. Desenvolvimento de interfaces digitais: usabilidade das interfaces frente ao sistema. Avaliação da usabilidade em sistemas de informação. Projeto e avaliação de interfaces com o usuário: desenvolver uma interface interativa e responsiva.</p> <p>Básica:</p> <p>OLIVEIRA NETTO, Alvim. A de. IHC: modelagem e gerência de interfaces com o usuário. Florianópolis: Visual Books, 2004.</p> <p>PREECE; ROGERS; SHARP. Design de Interação: além da interação homemcomputador. São Paulo: Bookman, 2005.</p> <p>ROCHA, Heloísa Vieira da, BARANAUSKAS, Maria Cecília Calani. Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador. São Paulo: IME – USP, 2003.</p> <p>Complementar:</p> <p>ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jenny. Design de interação: além da interação humano-computador. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. xiv, 585 p. ISBN 9788582600061.</p> <p>BUTOW, Eric. USER INTERFACE DESIGN FOR MERE MORTALS. 1ª Edição, Ed Addison Wesley, 2007.</p> <p>KRUG, Steve. Não me faça Pensar: usabilidade na Web. 2ª Edição, Alta Books, 2008.</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>LORANGER, Hoa; NIELSEN, Jacob. Usabilidade na Web. Rio de Janeiro: Campus, 2007.</p> <p>AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. Design th!nking: s.m. ação ou prática de pensar o design. Porto Alegre: Bookman, c2011. 199 p. (Design básico ; 7). ISBN 9788577807543.</p>

6.8.4 4º Semestre

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
<p>Introdução à Segurança da Informação</p> <p>4º semestre</p>	<p>64h</p>	<p>Visão geral da segurança da informação. Mecanismos de autenticação. Controle de acesso. Criptografia: criptografia simétrica, infraestrutura de chave pública, funções de hash e certificados digitais. Análise de Riscos. Leis, normas e padrões de segurança da informação. Vulnerabilidades em sistemas operacionais. Tipos de ataques e ataques comuns em redes de computadores. Plataformas e metodologias de auditoria de sistemas e segurança da informação.</p> <p>Básica:</p> <p>A Norma ABNT NBR ISO/IEC 27001:2006 Autores: Roberto M. Lautert, Tulio A. de Souza. Orientador: Anderson O. da Silva – DI/CCE PUC-Rio.</p> <p>BURNETT, STEVEN; PAINE, Stephen. Criptografia e segurança: o guia oficial RSA. Gulf Professional Publishing, 2002.</p> <p>Fontes, Edison Luiz Gonçalves. Segurança da informação. Saraiva Educação SA, 2017.</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>Complementar:</p> <p>CARUSO, Carlos A. A.; STEFFEN, Flávio D. Segurança em Informática e de Informações. 2ª ed. rev. e ampl. Senac, São Paulo, 1999.</p> <p>RUFINO, Nelson Murilo de O. Segurança em Redes sem Fio: Aprenda a proteger suas informações em ambientes Wi-Fi e Bluetooth. 1ª ed. NOVATEC, 2005. ISBN: 8575220705.</p> <p>DIAS, Cláudia. Segurança e Auditoria da Tecnologia da Informação. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2000.</p> <p>LYRA, Mauricio Rocha. Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação. São Paulo: Ciência Moderna, 2008.</p> <p>ONOME IMONIANA, Joshua. Auditoria de Sistemas de Informação. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.</p>
<p>Sistemas Distribuídos</p> <p>4º semestre</p>	<p>64h</p>	<p>Introdução a sistemas distribuídos. Computação distribuída e paralela. Arquiteturas de sistemas distribuídos e seus modelos fundamentais. Comunicação em sistemas distribuídos. Sincronização. Gerência de processos. Sistemas de arquivos distribuídos. Coordenação e Acordo em Sistemas Distribuídos. Transações distribuídas e Controle de Concorrência. Conceitos de objetos distribuídos e de invocação remota.</p> <p>Básica:</p> <p>Andrew S. Tanenbaum, Maarten Van Steen. "Distributed Systems: Principles and Paradigms", 2nd Edition, Pearson, 2006.</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>George Coulouris, Jean Dollimore, Tim Kindberg and Gordon Blair. “Distributed Systems: Concepts and Design”, 5th Edition, Addison Wesley, 2011.</p> <p>Randy Chow, Theodore Johnson. Distributed Operating Systems and Algorithms, Addison- Wesley, 1997.</p> <p>Complementar:</p> <p>TANENBAUM, Andrew S; ZUCHI, Wagner L; MARQUES, Arlete S; VAN STEEN, Maarten. Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas.São Paulo: Pearson, 2.ed., 2007. 402 p. ISBN 978-85-7605-142-8</p> <p>STEVENS, W. Richard., Fenner, Bill., Rudoff, Andrew. Programação de de rede Unix.v. 1.Porto Alegre Bookman. 2005. recurso online. ISBN 9788577802401.</p> <p>DOLLIMORE, Jean; COULOURIS, George; KINDBERG, TIM. Sistemas Distribuidos –Conceitos e Projeto. 5ªEd. Bookman.2013</p> <p>ALBUQUERQUE, Fernando. TCP/IP Internet : programação de sistemas distribuídos HTML, Javascript e Java. Rio de Janeiro : Axcel, 2001.</p> <p>RICCIONI, Paulo Roberto. Introdução a objetos distribuídos com CORBA. Florianópolis: Visual, 2000.</p>
<p>Desenvolvimento de Jogos Digitais</p> <p>4° semestre</p>	<p>64h</p>	<p>Conceitos básicos de jogos digitais. Interface gráfica com usuário em jogos. Princípios de animação e sonorização. Detecção de colisão. Introdução a IA e física em jogos. Experiência de usuário. Frameworks e <i>engines</i>. Programação de protótipos.</p> <p>Básica:</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>Pressman, R. Engenharia de software – uma abordagem profissional. Grupo A, 2011.</p> <p>Preece, J. Rogers, Y. Sharp, H. Design de interação: além da interação humano-computador. Bookman, 2005.</p> <p>Rabin, S. Introduction to game development. Course technology - CENGAGE Learning, 2010.</p> <p>Complementar:</p> <p>Feijó, B. Clua, E. Silva, F. Introdução à ciência da computação com jogos: aprendendo a programar com entretenimento. Campus Elsevier, 2009. 3. NFGMan. Character design for mobile devices. Rotovision, 2006.</p> <p>Salen, K. Zimmerman, E. Regras do jogo: fundamentos do design de jogos. Blucher, 2012.</p> <p>Hamer, C. Creating mobile games: using Java ME platform to put the fun into your mobile device and cell phone. Apress, 2007</p> <p>SCHELL, Jesse. The art of game design: a book of lenses. CRC Press, 2008.</p> <p>HOCKING, JOE. Unity in Action: Multiplatform Game Development in C# with Unity 5. Manning Publications, 2015. ISBN 161729232X</p> <p>GREGORY, Jason. Game Engine Architecture. 2nd ed. A K Peters/CRC Press, 2014. ISBN 1466560010.</p>
Sistemas Embarcados	64h	<p>Introdução a Sistemas Embarcados. Hardware para Sistemas Embarcados (Unidades de processamento, Unidades de E/S, Comunicação).</p> <p>Desenvolvimento de Software para Sistemas Embarcados (Sistemas</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
4° semestre		<p>Operacionais, Linguagens, Compiladores). Estudos de caso em plataformas com restrições de recursos.</p> <p>Básica:</p> <p>MARWEDEL, Peter. Embedded System Design. 2nd Edition. Kluwer Academic Publishers, 2010. 400 p.</p> <p>WOLF, Wayne. Computers as Components: Principles of Embedded Computing System Design. 2nd Edition. Morgan Kaufmann, 2008. 544 p.</p> <p>OLIVEIRA, André Schneider de; ANDRADE, Fernando Sousa de. Sistemas embarcados: hardware e firmware na prática. São Paulo (SP): Érica, 2006. 316 p.</p> <p>Complementar:</p> <p>COSTA, Cesar da. Projetos de circuitos digitais com FPGA. São Paulo (SP): Érica, 2009. 206 p.</p> <p>TAURION, Cezar. Software embarcado: a nova onda da informática chips e softwares em todos objetos. Rio de Janeiro (RJ): Brasport, 2005. 178 p.</p> <p>CARRO, Luigi. Projeto e prototipação de sistemas digitais. Porto Alegre (RS): UFRGS, 2001. 171 p. D'AMORE, Robert. VHDL: descrição e síntese de circuitos digitais. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2005. 259 p.</p> <p>PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC: programação em C . 7.ed. São Paulo, SP: Érica, 2009.358 p.</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		Yaghmour, K.; Masters, J.; Ben-Yossef, G.; Gerum, P. Construindo Sistemas Linux Embarcados. Editora Alta Books, 2009. ISBN: 9788576083436.

6.8.5 5º Semestre

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
Projeto Integrador II 5º semestre	64h das quais 16h Correspon- -dem a Atividade de Extensão	<p>Definição de características iniciais de um projeto de software de complexidade média. Estabelecimento de metodologia de desenvolvimento. Projeto e construção de produto, de acordo com a metodologia previamente adotada. Apresentação e discussão de resultados intermediários e finais. Práticas de comunicação. Condução de reuniões. Interação com usuário final: entrevistas para levantamento dos requisitos e validação das versões do produto.</p> <p>OBS:</p> <p>Conforme a Resolução nº 28/CEPE, de 1º de dezembro de 2017, as ações extensionistas deverão corresponder a até 15% da carga horária dos cursos. Para fins de curricularização, a extensão deverá ser inserida no projeto pedagógico dos cursos (PPC), que devem optar por uma das duas modalidades definidas.</p> <p>Conforme a resolução acima mencionada, a Curricularização da Extensão envolve duas modalidades. Na modalidade II, os créditos de Extensão podem ser cursados através de disciplinas do próprio curso.</p> <p>Se o(a) aluno(a) mudar de curso e já tiver horas integralizadas de extensão, essas poderão ser aproveitadas (Art. 11 da Res. 28/CEPE, de 2017).</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>Básica:</p> <p>KOSCIANSKI, André; DOS SANTOS SOARES, Michel. Qualidade de Software- 2ª Edição: Aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. Novatec Editora, 2007.</p> <p>MARTINS, José Carlos Cordeiro. Técnicas para gerenciamento de projetos de software. Brasport, 2007.</p> <p>AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. Basics design 08: design thinking. Bloomsbury Publishing, 2009.</p> <p>Complementar:</p> <p>STEFANOV, Stoyan. Padrões JavaScript. 1ed. Novatec, 2010. 240 pg. ISBN 857522266X. ISBN-13 9788575222669</p> <p>CLEMENTS, Paul et al. Documenting software architectures: views and beyond . 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, c2011. xxxix, 537 p. (SEI series in software engineering). ISBN 9780321552686</p> <p>BASS, Len; CLEMENTS, Paul; KAZMAN, Rick. Software architecture in practice. 3rd ed. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, c2013. xix, 589 p. (SEI series in software engineering). ISBN 9780321815736</p> <p>LUCKOW, Décio Heinzelmann; MELO, Alexandre Altair de. Programação Java para a Web. São Paulo, SP: Novatec, 2010. 638 p. ISBN 9788575222386.</p> <p>MOLINARI, Leonardo. Gerência de configuração: técnicas práticas no desenvolvimento do software. Florianópolis: Visual Books, c2007. 208 p. ISBN 8575022105 (broch.).</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
<p>Gestão de Projetos de Software</p> <p>5° semestre</p>	<p>64h</p>	<p>O papel do gerente de projeto de software. Princípios da gerência de projetos. Processo de software. Ciclo de vida de software. Gerenciamento ágil de projetos com SCRUM. O guia Project Management Body of Knowledge (PMBok). Áreas de conhecimento e grupos de processos do PMBoK.</p> <p>Básica:</p> <p>HELDMAN, Kim; TEIXEIRA, Luciana do Amaral. Gerência de projetos = PMP Project management professional: guia para o exame oficial do PMI. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 632 p.</p> <p>SCHWABER, Ken. Agile project management with Scrum. Redmond, Wash.: Microsoft Press, 2004. 163 p. ISBN 073561993X</p> <p>PHILLIPS, Joseph. Gerência de projetos de tecnologia da informação: no caminho certo, do início ao fim. Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, 2003. 449 p. ISBN 8535211837.</p> <p>Complementar:</p> <p>GATTONI, Roberto Luís Capuruço. Gestão do conhecimento aplicada à prática da gerência de projetos. Belo Horizonte, MG: FUMEC-FACE c/Arte, 2004. 177 p. (Tecnologia & informação Série FACE-FUMEC). ISBN 8576540029.</p> <p>AMARAL, Daniel Capaldo. Gerenciamento Ágil de projetos: aplicação em produtos inovadores. São Paulo: Saraiva, 2011. 225 p. ISBN 9788502122284.</p> <p>Robert K. Wysocki. Effective Project Management: Traditional, Agile, Extreme, 2019, 8a. ed.</p> <p>Mike Cohn. Agile Estimating and Planning, 2005</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		Kniberg.Kanban and Scrum: making the most of both,2010
Desenvolvimento de Aplicativos Móveis 5° semestre	64h	<p>Panorama do desenvolvimento de software para plataformas móveis (sistemas operacionais, linguagens de programação, segmento de mercado e ecossistemas). Modelos de programação para plataformas móveis. Ferramentas de suporte ao desenvolvimento, empacotamento, implantação, emulação, depuração e teste de software. Estudo de uma plataforma móvel em particular. Desenvolvimento de aplicativos móveis na plataforma estudada.</p> <p>Básica:</p> <p>FLING, Brian. Mobile Design and Development: Practical Concepts and Techniques for Creating Mobile Sites and Web Apps. O'Reilly Media, 2009. ISBN-10: 0596155441 e ISBN-13: 978-0596155445.</p> <p>LECHETA, Ricardo R. Google Android: Aprenda a Criar Aplicações para Dispositivos Móveis com o Android SDK. 4. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2015.ISBN: 978-85-7522-440-3.</p> <p>ESPOSITO, Dino. Architecting Mobile Solutions for the Enterprise. 1 ed. Microsoft Press, 2012. ISBN-13: 978-0735663022 e ISBN-10: 0735663025.</p> <p>Complementar:</p> <p>PEREIRA, Lúcio Camilo Oliva; SILVA, Michel Lourenço da. Android para desenvolvedores. 2.ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.</p> <p>MEDNIEKS, Zigurd;et al. Programando o Android. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2012.</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>ABLESON, W. Frank; et al. Android em ação. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</p> <p>LECHETA, Ricardo R. Google android para tablets: Aprenda a desenvolver aplicações para o Android -de smartphones a tablets. São Paulo: Novatec, 2012.</p> <p>ASCENCIO, Ana Fernanda G.; CAMPOS, Edilene A. V. de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal, C/C ++ e Java. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2007</p>

6.8.6 6º Semestre

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
<p>Governança de TI</p> <p>6º semestre</p>	<p>64h</p>	<p>Conceitos da Governança de TI. Ferramentas, técnicas e processos da Governança de TI. Fundamentos de COBIT e ITIL. Aplicação das metodologias COBIT e ITIL no contexto das Unidades de Informação. Inovação em Automação e Informatização de Processos</p> <p>Básica:</p> <p>ANDRADE, Adriana; ROSSETTI, Jose Paschoal,. Governança corporativa: fundamentos, desenvolvimento e tendências. 4.ed. atual. e ampl. São Paulo: Atlas, 2009. 584.</p> <p>ITGI, IT Governance Institute. COBIT® version 4.1. Rolling Meadows: ITGI, 2007.</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>MAGALHÃES, Ivan Luizio e PINHEIRO, Walfrido Brito. Gerenciamento de Serviços de TI na prática – Uma abordagem com base na ITIL. 1a edição, 2007, Ed. Novatec.</p> <p>Complementar:</p> <p>MANSUR, Ricardo. Governança de TI: metodologia, frameworks e melhores práticas. Rio de Janeiro: Brasport, 2007. 200 p.</p> <p>VARGAS, R Gerenciamento de projetos, Ed. São Paulo: Brasport, 2005.</p> <p>WOILER, S e MATHIAS, W.F. Projetos: planejamento, elaboração e análise Ed. São Paulo: Atlas, 2008</p> <p>WHITELEY, R. C. A empresa totalmente voltada para o cliente: do planejamento a ação. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1992.</p> <p>FERNANDES, A. A. / ABREU, V. F., Implantando a governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços (2º Edição) – Ed. São Paulo: Brasport, 2008.</p>
<p>Empreendedorismo e Inovação em TI</p> <p>6º semestre</p>	<p>64h</p>	<p>Metodologias para desenvolvimento de modelos de negócio. Estratégias para validação de ideias (alinhamento entre problema/ solução/ mercado). Metodologias Lean Startup e Customer development. Técnicas para ideação, estímulo à criatividade e à tomada de decisão para Inovação. Construção de um Plano de Negócios de TI.</p> <p>Básica:</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4. ed. Barueri, SP:Manole, 2012. 315 p. il. ISBN 9788502032778.</p> <p>DIAS, Alexandre Aparecido et al. Gestão da inovação e empreendedorismo. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 364 p. il.</p> <p>DRUCKER, Peter. Innovation and entrepreneurship. Routledge, 2014.</p> <p>Complementar:</p> <p>FADER, P. Customer centricity: focus on the right customers for strategic advantage. USA: Wharton Press, 2012.</p> <p>ROCA, R. G. et al. Gestão do Relacionamento com o cliente. São Paulo: Pearson Education Brasil, 2015.</p> <p>WHITELEY, R. C. A empresa totalmente voltada para o cliente: do planejamento a ação. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1992.</p> <p>BROWN, T. Design thinking: Uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.</p> <p>FADER, P. e TOMS, S. E. Customer centricity playbook: implemente a winning strategy driven by customer lifetime value. USA: Wharton Press, 2018.</p>

6.8.7 *Unidade Curricular Especial de Extensão e Atividades Complementares*

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
Unidade Curricular Especial de Extensão (UCEE)	192h	<p>Conforme a Resolução nº 28/CEPE, de 1º de dezembro de 2017, as ações extensionistas deverão corresponder a até 15% da carga horária dos cursos. Para fins de curricularização, a extensão deverá ser inserida no projeto pedagógico dos cursos (PPC), que devem optar por uma das duas modalidades definidas.</p> <p>A modalidade I acontece por meio de ações de extensão cadastradas na Pró-Reitoria de Extensão, das quais estudantes podem participar como bolsistas ou voluntários(as).</p> <p>Para essa modalidade de ação, as horas em extensão terão de ser validadas pelo Supervisor de Extensão (um(a) professor(a), pertencente ao colegiado do curso), designado para esta função.</p> <p>A unidade curricular especial de extensão (UCEE) consiste em ações ativas e incluídas na Pró-Reitoria de Extensão (Prex).</p> <p>Cada atividade de extensão executada pertencerá a uma das oito grandes áreas de extensão: Comunicação, Cultura, Direitos Humanos e Justiça, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Produção e Trabalho.</p> <p>O(A) aluno(a) poderá participar de atividades de extensão externas à UFC e aproveitar essas horas para abater a carga horária de extensão de seu curso (Art. 10 da Res. 28/CEPE, de 2017).</p> <p>Se o(a) aluno(a) mudar de curso e já tiver horas integralizadas de extensão, essas poderão ser aproveitadas (Art. 11 da Res. 28/CEPE, de 2017).</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>Desse modo, o Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Campus de Itapajé delimita como possibilidades de desenvolvimento, as áreas de extensão abaixo listadas:</p> <p>Comunicação</p> <p>A área temática Comunicação abrange ações extensionistas com os seguintes enfoques: comunicação social, mídia comunitária, comunicação escrita e eletrônica; multimídia e Internet; produção e difusão de material educacional; televisão universitária; rádio universitária; capacitação e qualificação de recursos humanos e de gestores de políticas públicas de comunicação social; cooperação interinstitucional e cooperação internacional na área; acessibilidade.</p> <p>Cultura</p> <p>A área temática Cultura abrange projetos e programas com os seguintes enfoques: desenvolvimento de cultura; cultura, memória e patrimônio; cultura e memória social; cultura e sociedade; folclore, artesanato e tradições culturais; gastronomia; produção cultural e artística na área de artes plásticas, artes gráficas, fotografia, cinema e vídeo, música e dança; produção teatral e circense; capacitação de gestores de políticas públicas do setor cultural; mídia digital, tecnocultura e jogos; cooperação interinstitucional e cooperação internacional na área; acessibilidade.</p> <p>Direitos Humanos e Justiça</p> <p>A área temática Direitos Humanos e Justiça abrange projetos e programas com os seguintes enfoques: assistência jurídica; capacitação e qualificação de recursos humanos e de gestores de políticas públicas de direitos humanos;</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>direitos de grupos sociais; organizações populares; questão agrária; cidadania; cooperação interinstitucional e cooperação internacional na área; acessibilidade.</p> <p>Educação</p> <p>A área temática Educação abrange ações extensionistas com os seguintes enfoques: educação básica; educação e cidadania; educação a distância; educação continuada; educação de jovens e adultos, especial e infantil; ensino fundamental, médio, técnico e profissional; incentivo à leitura; capacitação e qualificação de recursos humanos e de gestores de políticas públicas de educação; cooperação interinstitucional e cooperação internacional na área; tecnologia digital e educação; tecnocultura e educação; formação de docentes; acessibilidade.</p> <p>Saúde</p> <p>A área temática Saúde abrange ações extensionistas com os seguintes enfoques: promoção à saúde e à qualidade de vida; atenção a grupos de pessoas com necessidades especiais; atenção integral à mulher, à criança, à saúde de adultos, ao idoso, ao adolescente e ao jovem; capacitação e qualificação de recursos humanos e de gestores de políticas públicas de saúde; cooperação interinstitucional e cooperação internacional na área; desenvolvimento do sistema de saúde; saúde e segurança no trabalho, esporte, lazer e saúde; hospitais e clínicas universitárias; novas endemias e epidemias; saúde da família; uso e dependência de drogas; tecnologia e saúde; acessibilidade.</p> <p>Tecnologia e Produção</p> <p>A área temática Tecnologia e Produção abrange ações extensionistas com os seguintes enfoques: transferência de tecnologias apropriadas; empreendedorismo; empresas juniores; inovação tecnológica; polos</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		tecnológicos; capacitação e qualificação de recursos humanos e de gestores de políticas públicas de ciência e tecnologia; cooperação interinstitucional e cooperação internacional na área; direitos de propriedade e patentes; acessibilidade.
Atividades Complementares	64h	<p>Na UFC, essas atividades encontram-se normatizadas pela Resolução No. 07/CEPE, de 17 de junho de 2005, segundo a qual: Art. 2o. – São consideradas atividades complementares:</p> <p>I – Atividades de iniciação à docência;</p> <p>II – Atividades de iniciação à pesquisa;</p> <p>III – Atividades de extensão;</p> <p>IV - Atividades artístico-culturais e esportivas;</p> <p>V – Atividades de participação e/ou organização de eventos;</p> <p>VI – Experiências ligadas à formação profissional e/ou correlatas;</p> <p>VII – Produção Técnica e/ou Científica;</p> <p>VIII – Vivências de gestão;</p> <p>IX – Outras atividades, estabelecidas de acordo com o Art. 3o. desta Resolução.</p> <p>§ 1º - Dado que, com base na Resolução No 28/CEPE, de 1o de dezembro de 2017, as ações de extensão serão inclusas nos cursos de graduação como componente curricular obrigatório, é válido destacar que só poderão ser integralizadas como horas complementares, as horas excedentes das ações extensionistas. Art. 3º. – As Coordenações de Cursos de Graduação poderão aprovar normatizações específicas, incluindo estratégias pedagógico-didáticas</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		não previstas no Art. 2º desta Resolução e estipulando carga horária mínima integralizada ou período cursado das Atividades Complementares.

EMENTÁRIO - DISCIPLINAS OPTATIVAS

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
<p>Qualidade de Software</p> <p>Optativa</p>	<p>64h</p>	<p>Definições e terminologia de qualidade de software. Custos e impactos de baixa qualidade. Custo de um modelo de qualidade. Terminologia para características de qualidade de software (ISO 9126-1). Papel de pessoas, processos, métodos, ferramentas e tecnologias em qualidade. Padrões de qualidade (ISO 9001, ISO 9003-04, IEEE Std 1028-2008, IEEE Std 1465-2004, IEEE Std 12207-2008, ITIL). Revisões, auditoria e inspeções. Modelos e métricas de qualidade de software. Aspectos relacionados a qualidade de modelos de processos de software. Visão geral do CMMI. MPS.BR. Planejamento de qualidade. Garantia da qualidade. Análise de causa e prevenção de defeitos. Avaliação de atributos de qualidade. Métricas e medidas de qualidade de software. Desenvolver planos de qualidade de software em conformidade com o padrão IEEE Std 730-2002.</p> <p>Básica:</p> <p>KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. Qualidade de software. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2007. 395p. ISBN 8575221129.</p> <p>SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson/Prentice Hall, 2007. xiv, 552 p. ISBN 9788588639287.</p> <p>CHRISSIS, M. B.; KONRAD, M.; SHRUM, S. CMMI for Development: Guidelines for Process Integration and Product Improvement. 3. Ed. Addison Wesley, 2011. ISBN: 978-0321711502.</p> <p>Complementar:</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>MOLINARI, L. Testes de software - Produzindo sistemas melhores e mais confiáveis; São Paulo: Erica, 2003.</p> <p>ALBUQUERQUE, Ricardo; RIBEIRO, Bruno de Moraes. Segurança no desenvolvimento de Software: como garantir segurança do sistema para seu cliente. Rio de Janeiro: Campus, c2002.</p> <p>NOGUEIRA, Marcelo. Engenharia de Software: um framework para a gestão de riscos em projetos de software. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009</p> <p>PAULA FILHO, Wilson de Pádua. Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>TONSIG, Sergio Luiz. Engenharia de software: análise e projeto de sistemas. 2.ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.</p>
<p>Testes de Software</p> <p>Optativa</p>	<p>64h</p>	<p>Inspeção de software. Princípios e técnicas de testes de software: teste de unidade; teste de integração; teste de regressão. Desenvolvimento orientado a testes. Automação dos testes. Geração de casos de teste. Teste de interfaces humanas. Teste de aplicações para a web. Testes alfas, beta e de aceitação. Ferramentas de testes. Planos de testes. Gerenciamento do processo de testes. Registro e acompanhamento de problemas.</p> <p>Básica:</p> <p>DELAMARO. M.E.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. INTRODUÇÃO AO TESTE DE SOFTWARE; RIO DE JANEIRO: CAMPUS, 2007.</p> <p>BECK, K. TEST-DRIVEN DEVELOPMENT BY EXAMPLE; EUA: ADDISON WESLEY, 2002.</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>PEZZÊ, M.; YOUNG, M. TESTE E ANÁLISE DE SOFTWARE; PORTO ALEGRE: BOOKMAN, 2008.</p> <p>Complementar:</p> <p>CHRISSIS, M. B.; KONRAD, M.; SHRUM, S. CMMI for Development: Guidelines for Process Integration and Product Improvement. 3. Ed. Addison Wesley, 2011. ISBN: 978-0321711502.</p> <p>MOLINARI, L. Testes de software - Produzindo sistemas melhores e mais confiáveis; São Paulo: Erica, 2003.</p> <p>ALBUQUERQUE, Ricardo; RIBEIRO, Bruno de Moraes. Segurança no desenvolvimento de software: como garantir segurança do sistema para seu cliente. Rio de Janeiro: Campus, c2002.</p> <p>NOGUEIRA, Marcelo. Engenharia de Software: um framework para a gestão de riscos em projetos de software. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009</p> <p>PAULA FILHO, Wilson de Pádua. Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p>
<p>Internet das Coisas</p> <p>Optativa</p>	<p>64h</p>	<p>Aprendizagem de conceitos fundamentais relacionados à Internet das Coisas. Exploração e consolidação dos conceitos pela experimentação de casos de usos. Desenvolvimento de sistemas baseados em Internet das Coisas para resolução de problemas reais.</p> <p>Básica:</p> <p>MAGRANI, Eduardo. A Internet das Coisas. Rio de Janeiro: FGV, 2018.</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>MCEWEN, Adrian; CASSIMALLY, Hakim. Designing the Internet of Things. West Sussex,UK: John Wiley & Sons, 2014.</p> <p>BUYYA, Rajkumar; DASTJERDI, Amir Vahid. Internet of Things: Principles and Paradigms. Cambridge, MA: Elsevier, 2016.</p> <p>Complementar:</p> <p>RAJ, Pethuru; RAMAN, Anupama C.. The Internet of Things: Enabling Technologies, Platforms, and Use Cases. Boca Raton, FL: CRC, 2017.</p> <p>COELHO, Pedro. A Internet das Coisas - Introdução Prática. Lisboa: FCA, 2017.</p> <p>PRESSER, Mirko. Inspiring the Internet of Things. Aarhus, Denmark: Alexandra Institute, 2011.</p> <p>PFISTER, Cuno. Getting Started with the Internet of Things. Sebastopol, CA: O'reilly, 2011.</p> <p>ROWLAND, Claire et al. Designing Connected Products. Cambridge, MA: O'reilly, 2015.</p>
E-Business Optativa	64h	O comércio eletrônico na Internet, fundamentos e conceitos ligados a mercados eletrônicos. Comportamento do consumidor e mercado, atendimento ao cliente, propaganda, privacidade e segurança na web. Modelos e aplicações de comércio eletrônico. Estratégia e implementação de sistemas e estudos de caso em e-commerce. Melhores práticas em e-commerce e e-business.

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>Básica:</p> <p>ALBERTIN, Alberto Luiz. Comércio eletrônico. 6ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>NETO, Dorgival. Sistemas de Comércio Eletrônico. Rio de Janeiro, Campus. 2002.</p> <p>GRAHAM, Mark. Geografias Warped de Desenvolvimento: A Internet e Teorias do Desenvolvimento Econômico. Geografia Compass, v. 2, n. 3, 2008. doi: 10.1111/j.1749- 8198.2008.00093.x KOTLER, Philip. Gestão de Marketing. Pearson: Prentice-Hall, 2009.</p> <p>Complementar:</p> <p>MILLER, Roger. O Hoje Legal e E-Commerce Ambiente (Hardcover ed.). Thomson Learning, 2002.</p> <p>DAVE, Chaffey. Gestão de e-business e e-commerce. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2016</p> <p>LAUDON, Kenneth C. e LAUDON, Jane P. Sistemas de Informação Gerenciais 9ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.</p> <p>AMOR, Daniel, E-Business (r)evolution. 2nd Edition, USA: Prentice Hall PTR, 2008.</p> <p>TURBAN, E.; King, D. Comércio Eletrônico: Estratégia e Gestão. São Paulo: Prentice Hall, 2010.</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
Engenharia de Software II Optativa	64h	<p>Processos e Modelos de Processos em Engenharia de Software; Técnicas de gerenciamento e planejamento de projetos de software; Estimativas de Esforço; Análise de Riscos; Gestão de Configuração; Qualidade de produto e de processo; Testes e manutenção de software; Normas e Padrões para desenvolvimento e documentação de software.</p> <p>Básica:</p> <p>Wazlawick, R. S. (2013) Engenharia de Software – Conceitos e Práticas, Ed. Campus</p> <p>Hirama, K. (2012) Engenharia de Software – Qualidade e Produtividade com Tecnologia, Editora Campus</p> <p>Teles, V. M. (2004) Extreme Programming, Novatec</p> <p>Complementar:</p> <p>Cohn, M. (2011) Desenvolvimento de Software com SCRUM – Aplicando Métodos Ágeis com Sucesso, Bookman</p> <p>Sommerville, I. (2011) Engenharia de Software, 9a. Edição, Pearson</p> <p>Pressman, R. S. (2005) Engenharia de Software, 6a. Edição, Bookman</p> <p>RUMBAUGH, James. Modelagem e Projetos Baseados em Objetos. Editora Campus</p> <p>NETO, J.A.M. Metodologia Científica na Era da Informática. São Paulo: Saraiva, 2002.</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
Libras Optativa	64h	<p>Fundamentos histórico-culturais da Libras e suas relações com a educação dos surdos. Parâmetros e traços linguísticos da Libras. Cultura e identidades surdas. Alfabeto datilológico. Expressões não manuais. Uso do espaço. Classificadores. Vocabulário da Libras em contextos diversos. Diálogos em língua de sinais.</p> <p>Básica:</p> <p>F. C. Capovilla e W. D. Raphael. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingue da Língua de Sinais. 3a Edição. São Paulo: EDUSP, 2008.</p> <p>T. A. Felipe. Libras em Contexto: curso básico. Brasília: MEC/SEESP, 2007.</p> <p>E. Laborit. O Vôo da Gaivota. Best Seller, 1994.</p> <p>R. M. Quadros e L. B. Karnopp. Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: ARTMED, 2004.</p> <p>Complementar:</p> <p>FENEIS. Revista da FENEIS N° 06 e 07 (2000) e N.º 10 (2001), Rio de Janeiro/RJ.</p> <p>KOJIMA, C. K.; SEGALA, S. R. Revista Língua de Sinais. A Imagem do Pensamento. Editora Escala – São Paulo/SP. N.º 02 e 04, 2001.</p> <p>MOURA, LODI & PEREIRA. Língua de sinais e Educação do Surdo (Série neuropsicológica, v.3). São Paulo /SP – Editora TEC ART, 1993.</p>

Disciplina e semestre	Carga Horária	Ementa e Bibliografia básica e complementar
		<p>QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de Sinais Brasileira: Estudos Lingüísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. v. 1. 222 p.</p> <p>SKLIAR, Carlos. A surdez: um olhar sobre as diferenças. 2. Ed. Porto Alegre: Mediação, 2001.</p>

7 INFRAESTRUTURA DO CURSO

O Campus da UFC em Itapajé, onde será ofertado o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, terá o apoio dos cursos de Tecnologia em Ciência de Dados e de Tecnologia em Segurança da Informação, a serem instalados em conjunto. O apoio mútuo destes cursos dar-se-á com ênfase ao corpo docente a se disponibilizar, bem como a infraestrutura do Campus, comum aos três cursos.

O Campus Jardins de Anita de Itapajé apresenta laboratórios e espaços dedicado aos alunos para o acesso a equipamentos de informática e Internet, salas de aula, sala Programa de Educação Tutorial, sala apoio Téc. Aulas/CPD, sala de apoio ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), Sala de Aprendizagem coletiva, sala de coordenação, sala de reunião da coordenação, secretaria, diretoria (com recepção e secretaria da diretoria), administração, sala de reuniões, prefeitura, banheiro da diretoria, banheiro PCD, banheiros coletivos masculinos, banheiros coletivos femininos.

A UFC possui convênios com a Microsoft, Google e RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa), participando de programas destas entidades voltados ao apoio ao ensino superior e dando apoio à infraestrutura acadêmica. Esses programas fornecem acesso a diversos serviços e sistemas de software que possibilitam o contato dos alunos, professores e servidores com as ferramentas de TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) mais atuais do mercado.

Aa instalações didáticas e de suporte aos Cursos do Campus da UFC Jardins de Anita, em Itapajé, encontram-se dimensionadas na Tabela 17:

Tabela 15: Infraestrutura do Campus de Itapajé – Salas e Dimensões

Unidade Didática A (Edificação Térrea) Este bloco possui 02 setores:				
UND DIDÁTICA A - Setor 01 possui:	Dimensões	Área (m²) - Unitária	Quantidade	Área (m²)
Salas de aula (2 a 6)	7m x 10m	70,00	5,00	350,00
Salas de aula (1)	5,8m x 10m	58,00	1,00	58,00
Sala Programa de Educação Tutorial	8,98m x 3,10m	27,83	1,00	27,83
Banheiros coletivos (masculino e feminino)	6,96m x 6,65m	46,30	2,00	92,60
DML	3,36m x 1,21m	4,06	2,00	8,12
Total m²				536,55
UND DIDÁTICA A - Setor 02 possui:	Dimensões	Área (m²) - Unitária	Quantidade	Área (m²)
Auditório	10m x 15 m	150,00	1,00	150,00
Salas de aula (1)	5,8m x 10m	58,00	1,00	58,00
Salas de aula (7 a 11)	7m x 10m	70,00	5,00	350,00
Sala Programa de Educação Tutorial	8,98m x 3,10m	27,83	1,00	27,83

Banheiros coletivos (masculino e feminino)	6,96m x 6,65m	46,30	2,00	92,60
DML	3,36m x 1,21m	4,06	2,00	8,12
Total m²				1223,10
Unidade Didática B (Edificação térreo mais um pavimento superior - TÉRREO - possui 02 setores)				
UND DIDÁTICA B - Setor 01 possui:	Dimensões	Área (m²) - Unitária	Quantidade	Área (m²)
Salas de aula	6m x 10m	60,00	3,00	180,00
	7m x 10m	70,00	2,00	140,00
Sala Apoio Téc. Aulas/CPD	5,5m x 3m	16,50	1,00	16,50
Sala Programa de Educação Tutorial	10m x 8,15m	81,50	1,00	81,50
Sala PIBID	10m x 8,15m	81,50	1,00	81,50
DML	4m x 1,5m	6,00	2,00	12,00
Banheiros coletivos (masculino e feminino)	9m x 5,67m	51,00	2,00	102,00
Total m²				613,50
UND DIDÁTICA B - Setor 02 possui:	Dimensões	Área (m²) - Unitária	Quantidade	Área (m²)
Salas de aula	6m x 10m	60,00	3,00	180,00
	7m x 10m	70,00	3,00	210,00
Sala Aprendizagem coletiva	7m x 10m	70,00	1,00	70,00
Banheiros coletivos masculino	9m x 5,22m	47,00	1,00	47,00
Banheiros coletivos feminino	9m x 6,33m	57,00	1,00	57,00
Total m²				564,00
UND DIDÁTICA B - PAV SUPERIOR (Setor único)	Dimensões	Área (m²) - Unitária	Quantidade	Área (m²)
Sala de coordenação	4,35m x 2,98m	12,90	10,00	129,00
Sala de reunião da coordenação	4,35m x 3,50m	15,20	1,00	15,20
Copa	4,35m x 2,35m	10,00	1,00	10,00
Secretaria	7,3m x 7m	51,00	1,00	51,00
Diretoria (com recepção e secretaria da diretoria)	5,6m x 10m	56,00	1,00	56,00
Banheiro diretoria	1,88m x 1,94m	3,63	1,00	3,63
Banheiro PCD	1,88m x 1,94m	3,63	1,00	3,63
DML	1,3m x 1,5m	1,95	1,00	1,95
Administração	6m x 5,2m	31,20	1,00	31,20
Sala de Reuniões	6m x 3,5m	20,00	1,00	20,00
Arquivo	6m x 3,5m	20,00	1,00	20,00
Prefeitura	6m x 6,5m	37,20	1,00	37,20
Banheiros coletivos masculino e feminino.	4m x 2m	20,00	1,00	20,00
Total m²				398,81
Total Geral m²				3335,96

Assim, com a oferta dos três cursos da área de TIC na mesma unidade acadêmica (Campus de Itapajé), apresenta-se ainda uma potencial sinergia entre os mesmos, de forma que todos se beneficiarão com a oferta comum de disciplinas, uso sistêmico dos laboratórios, das salas de aula, da infraestrutura administrativa e do acervo

bibliográfico relacionado, disponibilizados aos corpos docente, discente e técnico administrativo do campus e à comunidade externa.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Projeto de Implantação do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas apresenta em sua essência a proposta de funcionamento e a estrutura curricular para um perfil profissional adequado às demandas tecnológicas e do mundo do trabalho. Considera o local de oferta e suas características geográficas, econômicas e produtivas, bem como a crescente demanda por profissionais altamente qualificados na área de tecnologia da informação, a legislação específica, incluindo as Diretrizes Curriculares Nacionais.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Decreto nº 6096, de 24 de abril de 2007. Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais - REUNI. **Reuni Reestruturação e Expansão das Universidades Federais Diretrizes Gerais: Diretrizes Gerais**. Brasília, DF: Imprensa Nacional, 25 abr. 2007.
- BRASIL. Diretoria de Comunicação. Universidade Federal do Cariri. **Universidade Federal do Cariri: apresentação e história. Apresentação e História. Atualizada em 05 de junho de 2020a**. Disponível em: <https://www.ufca.edu.br/instituicao/apresentacao-e-historia/>. Acesso em: 17 dez. 2020.
- BRASIL. Diretoria do Campus da UFC de Sobral. Universidade Federal do Ceará. **Universidade Federal do Ceará - Campus de Sobral: o campus. O Campus. 2020b**. Disponível em: <https://sobral.ufc.br/sobre/campus/>. Acesso em: 17 dez. 2020.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério da Economia. **IBGE Municípios: Itapajé. 2019a**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/itapaje/panorama>. Acesso em: 18 set. 2019.
- BRASIL. Lei nº 10.172, de 09 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. **Plano Nacional de Educação**. Brasília, DF: Imprensa Nacional, 10 jan. 2001.
- BRASIL. Lei nº 13005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. **Plano Nacional de Educação 2014-2024**. Edição Extra. ed. Brasília, DF: Imprensa Nacional, 26 jun. 2014. Seção 1.
- BRASIL. Pró-Reitoria de Planejamento e Administração - Proplad. Universidade Federal do Ceará. **PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL - PDI - UFC: 2018-2022**. Fortaleza: UFC, 2018. 44 p. Disponível em: <https://proplad.ufc.br/wp-content/uploads/2018/04/cartilha-pdi-formato-digital-2018-04-26-1.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2020.
- BRASIL. Universidade Federal do Ceará. Ministério da Educação. **UFC recebe o Jardim de Anita, onde serão instalados nove cursos de graduação, em Itapajé. 2014**. Disponível em: <http://www.ufc.br/noticias/noticias-de-2014/4600-ufc-recebe-o-jardim-de->

anita-onde-serao-instalados-nove-cursos-de-graduacao-em-itapaje. Acesso em: 23 dez. 2020.

BRASIL. Universidade Federal do Ceará. Universidade Federal do Ceará. **Universidade Federal do Ceará**: lema, missão, visão e compromisso. Lema, Missão, Visão e Compromisso. 2020c. Disponível em: <http://www.ufc.br/a-universidade/conheca-a-ufc/60-lema-missao-visao-e-compromisso>. Acesso em: 17 dez. 2020.

BRASIL. Universidade Federal do Ceará. Ministério da Educação. **RELATÓRIO DE GESTÃO UFC**: 2019b. Fortaleza: UFC, 2019b. 270 p. Disponível em: http://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/relatorio_gestao/2019/relatorio_gestao_2019_compilado.pdf. Acesso em: 17 dez. 2020.

BRASIL. Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD - Universidade Federal do Ceará. Ministério da Educação. **RELATÓRIO DE GESTÃO UFC**: 2020 – Eixo Ensino - Graduação. Fortaleza: UFC, 2020. 270 p. Disponível em: <https://prograd.ufc.br/wp-content/uploads/2021/02/relatorio-de-gestao-2020-eixo-ensino.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2021.

BRASIL. Pró-Reitoria de Planejamento e Administração. Universidade Federal do Ceará. **ANUÁRIO ESTATÍSTICO UFC**: 2020 base 2019. Fortaleza: UFC, 2020d. 365 p. Disponível em: http://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/anuario_estatistico/anuario_estatistico_ufc_2020_base_2019.pdf. Acesso em: 21 dez. 2020.

CEARÁ. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará Ipece. Secretaria do Planejamento e Gestão - SEPLAG. **PERFIL BÁSICO MUNICIPAL**: Itapajé. 2009. Disponível em: https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2018/09/Itapaje_2009.pdf. Acesso em: 18 set. 2019.

CEARÁ. Universidade Estadual do Ceará - UECE. Governo do Estado do Ceará. **Dono de projeto cultural milionário quer a UECE como parceira**. 2008. Disponível em: <http://www.uece.br/noticias/dono-de-projeto-cultural-milionario-quer-a-uece-como-parceira/>. Acesso em: 23 dez. 2020.

MARTINS FILHO, Antônio. **História Abreviada da UFC**: 1944 a 1967. Fortaleza: UFC - Casa José de Alencar - Programa Editorial, 1996. 220 p. (Coleção Alagadiço Novo, 75).

RODOLFO, Renato Mesquita. A INSTALAÇÃO E EXPANSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ ENTRE O BENFICA E A GENTILÂNDIA, DISPUTAS ESPACIAIS E MNEMÔNICAS (1956-1967). In: VII SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA CULTURAL, 7., 2014, São Paulo. **Anais do Evento: HISTÓRIA CULTURAL: ESCRITAS, CIRCULAÇÃO, LEITURAS E RECEPÇÕES**. São Paulo: Universidade de São Paulo – USP, 2014. p. 1-13. Disponível em: <https://cutt.ly/PhJJmP8>. Acesso em: 16 dez. 2020.

SOUSA, Raimunda Aurilia Ferreira de. O LUGAR DO CRATO NO SÉCULO XX: morfologia e funções urbanas da aglomeração em estudo. **Gesosaberes**, Fortaleza, v. 6, n. 3, p. 454-468, fev. 2016. ISSN:2178-0463. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5548145.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2020.

SOUZA, Rejane Maria de; VASCONCELOS JÚNIOR, Raimundo Elmo de Paula. A Criação da Universidade Federal do Ceará e as Mudanças na Paisagem do Bairro Benfica Fortaleza-Ceará. In: II Encontro Nacional do Núcleo de História e Memória da Educação e XII Encontro Cearense de História da Educação, 2., 2019, Fortaleza. **BIOGRAFIAS**,

EDUCAÇÃO, MEMÓRIA E SOCIEDADE. Fortaleza: Repositório UFC, 2019. p. 1-11.
Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/39568>. Acesso em: 16 dez. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (Brasil). Universidade Federal do Ceará.
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO: curso de design digital - modalidade:
bacharelado. Quixadá: UFC, 2018. 241 p. Disponível em: http://dd.quixada.ufc.br/wp-content/uploads/2018/10/PPC_DD_2018__v2_.pdf. Acesso em: 16 dez. 2020.

RAMOS, José Ribamar. **A História de Itapajé - Ceará - O SONHO DO MENINO DE ITAPAJÉ:** Detalhes da vida de: José Maria de Sousa Melo. 2015. Textos do Livro: O SONHO DO MENINO DE ITAPAJÉ de Lesley Dornellas - edição 2000. Disponível em: <http://itapagece.blogspot.com/2015/02/15-de-fevereiro-de-20150-sonho-do.html>. Acesso em: 23 dez. 2020.

UFC. Resolução nº 73, de 19 de dezembro de 2017. Cria o Campus de Itapajé como unidade acadêmica de ensino profissional e de pesquisa aplicada da Universidade Federal do Ceará, localizado na cidade de Itapajé, e dá outras providências. **Resolução nº 73 Consuni.** Fortaleza, CE, Disponível em: http://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/consuni/resolucao_consuni_2017/resolucao73_consuni_2017.pdf. Acesso em: 17 dez. 2020.

Zorzo, A. F.; Nunes, D.; Matos, E.; Steinmacher, I.; Leite, J.; Araujo, R. M.; Correia, R.; Martins, S. **Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação.** Sociedade Brasileira de Computação (SBC). 153p, 2017. ISBN 978-85-7669-424-3.

ANEXOS

- [Parecer CNE/CES nº 436/2001, aprovado em 2 de abril de 2001](#) - Orientações sobre os Cursos Superiores de Tecnologia - Formação de Tecnólogo.
- [Parecer CNE/CP nº 29/2002, aprovado em 3 de dezembro de 2002](#) - Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.
- [Resolução CNE/CP nº 3/2002, de 18 de dezembro de 2002](#) - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.
- [Parecer CNE/CP nº 6/2006, aprovado em 6 de abril de 2006](#) - Solicita pronunciamento sobre Formação Acadêmica X Exercício Profissional.
- [Parecer CNE/CES nº 277/2006, aprovado em 7 de dezembro de 2006](#) - Nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação.
- [Parecer CNE/CES nº 19/2008, aprovado em 31 de janeiro de 2008](#) - Consulta sobre o aproveitamento de competência de que trata o art. 9º da Resolução CNE/CP nº 3/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.
- [Parecer CNE/CES nº 239/2008, aprovado em 6 de novembro de 2008](#) - Carga horária das atividades complementares nos cursos superiores de tecnologia.
- [Parecer CNE/CP nº 7/2020, aprovado em 19 de maio de 2020](#) - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica, a partir da Lei nº 11.741/2008, que deu nova redação à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).
- [Parecer CNE/CP nº 17/2020, aprovado em 10 de novembro de 2020](#) - Reanálise do Parecer CNE/CP nº 7, de 19 de maio de 2020, que tratou das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica, a partir da Lei nº 11.741/2008, que deu nova redação à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).