



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CAMPUS DE RUSSAS**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**RUSSAS**

**2022**

**Reitor**

José Cândido Lustosa Bittencourt de Albuquerque

**Vice-Reitor**

José Glauco Lobo Filho

**Pró-Reitor de Graduação**

Ana Paula de Medeiros Ribeiro

**Pró-Reitora Adjunta**

Simone da Silveira Sá Borges

**Coordenadora da COPAC**

Aline Batista de Andrade

**Diretor do Centro, Instituto ou Faculdade**

Lindberg Lima Gonçalves

**Vice-diretor**

Aliny Abreu de Sousa Monteiro

**Coordenador de Programas Acadêmicos**

Aliny Abreu de Sousa Monteiro

**Coordenador do curso**

Rafael Fernandes Ivo

**Vice-Coordenador**

Patrícia Freitas Campos de Vasconcelos

### **Membros do Colegiado**

Alexandre Matos Arruda  
Anderson Feitoza Leitão Maia  
Anne Caroline da Silva Rocha  
Daniel Márcio Batista de Siqueira  
Josemeire Alves Gomes  
Patrícia Freitas Campos de Vasconcelos  
Rafael Fernandes Ivo

### **Membros do NDE**

Alexandre Matos Arruda  
Anderson Feitoza Leitão Maia  
Bonfim Amaro Júnior  
Daniel Márcio Batista de Siqueira  
Jacilane de Holanda Rabelo  
Markos Oliveira Freitas  
Patrícia Freitas Campos de Vasconcelos  
Rafael Fernandes Ivo

### **Comissão de elaboração**

Alexandre Matos Arruda  
Anderson Feitoza Leitão Maia  
Bonfim Amaro Júnior  
Daniel Márcio Batista de Siqueira  
Dmontier Pinheiro Aragão Júnior  
Eurinaldo Rodrigues Costa  
Filipe Maciel Roberto  
Jacilane de Holanda Rabelo  
José Osvaldo Mesquita Chaves  
Luiz Antônio Caetano Monte  
Marcos Vinicius de Andrade Lima  
Marília Soares Mendes  
Markos Oliveira Freitas  
Pablo Luiz Braga Soares  
Patrícia Freitas Campos de Vasconcelos  
Rafael Fernandes Ivo  
Tatiane Fernandes Figueiredo

# SUMÁRIO

## **1. APRESENTAÇÃO**

- 1.1. Histórico da UFC
- 1.2. Histórico do curso
- 1.3. Contextualização nacional, regional e local

## **2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

- 2.1. Nome do curso
- 2.2. Titulação conferida
- 2.3. Modalidade do curso
- 2.4. Duração do curso
- 2.5. Regime do curso
- 2.6. Número de vagas oferecidas por semestre/ano
- 2.7. Turnos previstos
- 2.8. Ano e semestre de início de funcionamento do curso
- 2.9. Ato de autorização
- 2.10. Processo de ingresso
- 2.11. Relação do curso com as políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão constantes no PDI
- 2.12. Princípios norteadores
- 2.13. Objetivos do curso
- 2.14. Perfil profissional do egresso

## **3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

- 3.1. Unidades e Componentes curriculares
- 3.2. Integralização curricular
- 3.3. Metodologias de ensino e de aprendizagem
- 3.4. Procedimentos de avaliação dos processos de ensino e aprendizagem
- 3.5. Estágio curricular supervisionado
- 3.6. Trabalho de Conclusão de Curso
- 3.7. Atividades complementares
- 3.8. Ementário e bibliografias

## **4. GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO**

- 4.1. Coordenação
- 4.2. Colegiado
- 4.3. Núcleo Docente Estruturante
- 4.4. Corpo Docente
- 4.5. Integração com as redes públicas de ensino
- 4.6. Apoio ao discente

- 4.7. Acompanhamento e avaliação do PPC
- 5. INFRAESTRUTURA DO CURSO**
  - 5.1. O Campus
  - 5.2. Espaço de Trabalho dos Docentes
  - 5.3. Espaço de Trabalho dos Servidores Técnico-Administrativos
  - 5.4. Espaço para os Discentes
  - 5.5. Biblioteca
  - 5.6. Tecnologias de Informação e Comunicação
- 6. REFERÊNCIAS**
- 7. ANEXOS**

## 1. APRESENTAÇÃO

O presente documento visa apresentar o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal do Ceará-Campus de Russas para a comunidade acadêmica e a sociedade em geral.

Este projeto consiste em um instrumento de concepção de ensino e aprendizagem do curso de Ciência da Computação do Campus de Russas e trata da indissociação e da articulação entre “ensino, pesquisa e extensão” como imprescindíveis ao processo de formação profissional dos estudantes que deve ser realizado com flexibilidade curricular e articulação teoria e prática.

Este documento foi elaborado de forma participativa e democrática, a partir de um esforço coletivo dos professores do curso de Ciência da Computação, em especial, do seu Núcleo Docente Estruturante e do seu Colegiado, segundo as bases legais e regulamentares: a lei nº 13.146/15: Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência); a lei nº 9.394/96: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB); as Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de graduação em Ciência da Computação, sob a forma da Resolução CNE/CES nº 5/2016 que homologa o Parecer CNE/CES nº 136/2012; Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da UFC; as Resoluções CNE/CP nº 1/2012, nº 2/2012 e nº 1/2004; o Decreto nº 5.626/2005; a Lei nº 11.788/2008; a Resolução CONAES/MEC nº 1/2010; e as Resoluções CEPE/UFC nº 7/1994, nº 7/2005, nº 14/2007, nº 12/2008, nº 32/2009, nº 9/2012 e nº 10/2012, que disciplinam ou dispõem sobre cursos de graduação presencial no âmbito da Universidade Federal do Ceará.

A proposta pedagógica do Curso de Ciência da Computação busca uma diretriz ideal, enfatizando o aspecto tecnológico no âmbito das técnicas computacionais, sem descuidar, naturalmente, do seu fundamento científico. Foram tomadas como base para a construção do plano pedagógico aqui apresentado os seguintes documentos:

- Currículo de referência para programas de graduação organizado pelas duas principais agremiações mundiais de profissionais da área de computação, ACM (Association for Computing Machinery) e IEEE Computer Society (Institute of Electrical and Electronics Engineers) [IEEE-CS/ACM 2014];

- Guia para o corpo de conhecimento em Engenharia de Software, organizado pela IEEE Computer Society (SWEBOK) [IEEE-CS 2004];
- Projeto pedagógico confeccionado para o curso de Bacharelado em Engenharia de Software do Campus de Russas da Universidade Federal do Ceará;
- Projeto pedagógico confeccionado para o curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Campus de Fortaleza da Universidade Federal do Ceará.
- Projeto pedagógico confeccionado para o curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Campus de Quixadá da Universidade Federal do Ceará.
- Projeto pedagógico confeccionado para o curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Campus de Crateús da Universidade Federal do Ceará.

Este projeto pedagógico está organizado da seguinte maneira: esta seção apresenta um breve histórico da Universidade Federal do Ceará (UFC) e do Curso de Ciência da Computação no Campus de Russas, e a finalidade e contextualização do curso. A segunda seção traz a identificação do Curso, caracterizando os objetivos e princípios norteadores do curso, bem como o perfil profissional do egresso e suas áreas de atuação. A Seção 3 apresenta a organização curricular do curso, suas unidades e componentes curriculares, integralização curricular, metodologia de ensino e aprendizagem, procedimentos de avaliação dos processos de ensino e aprendizagem, e descreve como são realizados o trabalho de conclusão de curso (TCC), o estágio curricular supervisionado e as atividades complementares. Apresenta também o e mentário e sua respectiva bibliografia. A Seção 4 apresenta a gestão acadêmica do curso e suas ações, incluindo Coordenação, Colegiado do Curso, Núcleo Docente Estruturante (NDE), Integração com as redes públicas de ensino, Apoio ao Discente, acompanhamento e avaliação do PPC e a Seção 5 descreve a infra-estrutura disponível para o curso. A Seção 6 lista as referências utilizadas. A Seção 7 contém os anexos.

## **1.1. Histórico da UFC**

A ideia da criação de uma universidade, com sede em Fortaleza, Capital do Estado do Ceará, foi discutida com veemência pela primeira vez no ano de 1944, quando o médico cearense Dr. Antônio Xavier de Oliveira encaminhou ao Ministério da Educação e Saúde um relatório sobre a refederalização da Faculdade de Direito do Ceará. A partir daí, tal ideia passou a vigorar no pensamento dos cearenses, notadamente de alunos e professores das escolas superiores existentes.

Somente em 30 de setembro de 1953, o então presidente Getúlio Vargas enviou o projeto de lei de criação da Universidade do Ceará, sancionado pelo presidente Café Filho por meio da Lei nº 2.373 em 16 de dezembro de 1954, criando a Universidade do Ceará, cuja instalação ocorreu em 25 de junho de 1955.

A Universidade Federal do Ceará é uma autarquia vinculada ao Ministério da Educação, e que atua com base no princípio da indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, com vocação para atuar em todas as áreas do saber e, no início, sob a direção de seu fundador, Prof. Antônio Martins Filho, era constituída pela Escola de Agronomia, Faculdade de Direito, Faculdade de Medicina e Faculdade de Farmácia e Odontologia.

A partir do ano de 2006, a UFC experimentou um significativo processo de expansão por meio da ampliação de sua atuação no interior do estado do Ceará, seguindo o Programa de Expansão das Universidades Federais. No referido ano, iniciou-se a implantação dos campi de Sobral e do Cariri. Vale salientar que o crescimento do Campus do Cariri possibilitou a criação da Universidade Federal do Cariri (UFCA) em 2014, a partir do desmembramento da Universidade Federal do Ceará. A expansão da Universidade segue em 2007, com o início da implantação do Campus de Quixadá e posteriormente, no ano de 2012, com a criação dos campi de Crateús e Russas. Em 2018, credenciou o Campus de Itapajé onde serão implantados 10 licenciaturas, com 5 destes cursos iniciando em 2019.2.

Atualmente, a Universidade Federal do Ceará é composta de oito campi, sendo três na sede, denominados Campus do Benfica, Campus do Pici e Campus do Porangabussu, localizados no município de Fortaleza (sede da UFC), e cinco no interior, como: Campus de Sobral, Campus de Quixadá, Campus de Crateús, Campus de Russas e



Campus de Itapajé, integrando praticamente todas as áreas do conhecimento e atuando em todas as macrorregiões do estado do Ceará.

A missão da Universidade Federal do Ceará 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, tendo como lema "O universal pelo regional".

A visão da instituição é 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 das 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.

Assim, a UFC orienta sua atuação permanentemente no sentido de alcançar os seguintes objetivos:

- Promover a formação humana e profissional de seus estudantes, preparando-os para uma atuação responsável e construtiva na sociedade;
- Fomentar a geração de conhecimentos voltados para o desenvolvimento sustentável do Ceará e do Nordeste;
- Impulsionar o desenvolvimento, a produção e a preservação da cultura e das artes, com ênfase para as manifestações regionais.
- Promover a interação com a sociedade, através da difusão científica, tecnológica, artística e cultural e do desenvolvimento comunitário, sintonizados com as demandas sociais;
- Incentivar a capacitação permanente dos quadros docente e técnico-administrativo;
- Intensificar e ampliar as relações de parceria e intercâmbio com instituições nacionais e estrangeiras, governamentais e não governamentais;

- Buscar a profissionalização da gestão administrativa, apoiada em processos de planejamento e avaliação, executada com base em modelo organizacional flexível, eficiente e eficaz;
- Exercitar permanentemente o instituto da autonomia universitária, superando restrições e estabelecendo novos parâmetros na gestão e nas relações institucionais;
- Assegurar a qualidade no desenvolvimento de todas as ações administrativas e acadêmicas;
- Distinguir-se como referência regional pela excelência acadêmica de suas ações nas áreas do ensino, geração do conhecimento e prestação de serviços à população, bem como na produção de arte e cultura.

No cumprimento da sua missão e objetivos institucionais, a UFC oferece 127 cursos de graduação, sendo 118 presenciais e 9 EaD, e 242 cursos de pós-graduação, sendo 72 de Mestrado, 45 de Doutorados e 125 cursos de especializações, que atendem à demandas de formação e estimulam a pesquisa científica e tecnológica, produzindo vasto conhecimento e formando profissionais que contribuem significativamente para o desenvolvimento socioeconômico do estado do Ceará.

Além disso, são mais de 1000 ações de extensão, onde a articulação do Ensino e Pesquisa proporcionam as trocas educativas, culturais e científicas entre a Universidade e a Sociedade. Nesse âmbito, as ações de extensão são desenvolvidas nas seguintes áreas temáticas: Comunicação, Cultura, Direitos Humanos, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Trabalho.

Apoiada em um sólido patrimônio de conhecimentos, a Universidade também oferece cursos à distância, por meio do Instituto UFC Virtual, em parceria com a Universidade Aberta do Brasil (UAB). Hoje, são sete cursos de licenciatura e dois bacharelados, que potencializam o acesso ao ensino de qualidade, constituindo-se em uma via aberta para a democratização do saber, beneficiando mais de 5 mil alunos em várias regiões do estado do Ceará.

Ao longo de toda sua existência, a UFC vem contribuindo de forma decisiva para a evolução da educação superior do Ceará e do Nordeste. Nesse sentido, a mesma foi tutora na criação da Universidade Federal do Cariri (UFCA) e da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). Cada vez mais o lema “O universal pelo regional”, do Reitor Martins Filho, fundador da UFC, reafirma-se como vocação desta instituição que vem exercendo seu compromisso de servir à região, sem esquecer o caráter universal de sua produção.

Em 2019, a UFC foi classificada na 11<sup>a</sup> posição do Ranking Universitário da Folha [RUF 2019], sendo a oitava entre as federais e a segunda do Nordeste. O RUF é um levantamento anual do jornal Folha de S. Paulo que, em 2019, mapeou o desempenho de 197 instituições em cinco dimensões: pesquisa, ensino, reconhecimento do mercado, internacionalização e inovação. No mesmo ano, a UFC foi classificada como a 57<sup>a</sup> melhor universidade da América Latina, segundo o QS University Rankings - Latin America 2019, em divulgação feita no site da QS World University [QS 2019]. A avaliação é feita com base em sete indicadores: reputação acadêmica, reputação como empregador, relação com o corpo docente, citações por artigo, número de artigos por faculdade, proporção de corpo de servidores com PhD e impacto na web.

Em um dos importantes rankings universitários internacionais, divulgado pelo Center for World University Rankings (CWUR), a Universidade Federal do Ceará ocupa a 18<sup>a</sup> mais bem colocada do Brasil em 2022. A UFC é uma das 23 instituições brasileiras citadas pelo CWUR, que lista as mil melhores universidades do mundo. No panorama mundial, a UFC ocupa a 951<sup>a</sup> colocação [CWUR 2022].

No ano de 2016, a Universidade Federal do Ceará obteve destaque mais uma vez na avaliação do ensino superior realizada pelo Ministério da Educação (MEC). Com IGC - Índice Geral de Cursos igual a 4, em uma escala que vai de 1 a 5, a UFC alcança a posição de melhor universidade do Norte e Nordeste do Brasil, entre instituições públicas e privadas. No geral, a UFC coloca-se em 15<sup>o</sup> lugar entre as universidades públicas e privadas do País, sendo a 11<sup>a</sup> entre as instituições federais de ensino superior. Já em 2017, após avaliação in loco do Ministério da Educação (MEC), dentro do fluxo processual para o credenciamento institucional, a UFC obteve CI - Conceito

Institucional máximo, ou seja, igual a 5. O cálculo utilizado para obter o CI considera cinco eixos: planejamento e avaliação institucional, políticas acadêmicas, desenvolvimento institucional, infraestrutura e políticas de gestão.

## **1.2. Histórico do Curso**

Desde 1975, a UFC oferece cursos de graduação na área de Ciência da Computação e TICs, tendo iniciado com a formação de Tecnólogo em Processamento de Dados, posteriormente transformado em Bacharelado em Ciência da Computação (1985). O Departamento de Computação da UFC realizou esforços de formação de professores doutores e, em 1995 inaugurou a pós-graduação stricto sensu com o Mestrado em Ciência da Computação. Dez anos mais tarde, em 2005, foi criado o Doutorado em Ciência da Computação. O Departamento de Computação da UFC oferta 60 vagas anuais de graduação no turno diurno. Contudo, apesar da Universidade estar presente em ao menos cinco municípios, Fortaleza era, até então, a única onde havia oferta de vagas deste importante curso. Atualmente, no âmbito da UFC, são oferecidos cursos da área, ou afins, em cinco campi, sendo eles: Ciência da Computação, Engenharia de Computação e Sistemas e Mídias Digitais ofertados no Campus do Pici em Fortaleza; Engenharia da Computação ofertado no Campus de Sobral; Ciência da Computação e Engenharia de Software ofertados no Campus de Russas; Sistemas de Informação, Engenharia de Software, Redes de Computadores, Engenharia de Computação, Design Digital e Ciência da Computação ofertados no Campus de Quixadá; e Ciência da Computação e Sistemas de Informação no Campus de Crateús.

Surgido no contexto de um campus temático em Tecnologia, com o propósito de inserir a dimensão científica da área no rol de profissionais formados, o Bacharelado em Ciência da Computação do Campus de Russas visa uma forte ênfase teórica nos componentes básicos da estrutura curricular de cursos dessa área, que se faz imperiosa em virtude das frequentes mudanças tecnológicas que caracterizam a área de Computação e Informática.

O Campus de Russas iniciou suas atividades no segundo semestre do ano de 2014 com o curso de Engenharia de Software, nas dependências do Centro Vocacional Tecnológico (CVT) da cidade de Russas. A criação do Campus harmonizou-se com o

Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFC para os anos 2013-2017, segundo as Estratégias e Ações constantes no “Objetivo 1” do Programa “Expansão da Oferta de Ensino”, item 5.1.2.1 (Expansão dos campi e das unidades acadêmicas existentes).

A partir de 2015, com a construção da primeira unidade didática do Campus, o curso de Ciência da Computação iniciou suas atividades, em dependências próprias, contando com a disponibilidade de oito salas de aula com capacidade para 60 alunos cada e com três laboratórios de informática com capacidade para 30 alunos cada, além de biblioteca, salas de professores, salas de administração e secretarias e de auditório.

O curso foi concebido em seu contexto educacional e, levando em conta as necessidades locais, considerando, conforme consta na Resolução Nº 09/CONSUNI de 22 de julho de 2014:

- que a realidade global quanto ao uso da Tecnologia da Informação (TI) é de demanda crescente, mas a oferta ainda é insuficiente de profissionais para atendê-la;
- que o Estado do Ceará é reconhecido como um dos pólos de desenvolvimento de *software* do País;
- que a criação do Curso de Ciência da Computação da UFC no novo Campus de Russas representa um importantíssimo passo rumo ao desenvolvimento da mesorregião do Jaguaribe cearense em que será inserido, e que é uma ação determinante e definitiva no processo de expansão e interiorização da UFC;
- que o curso está de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a área de Computação, sob a forma da Resolução CNE/CES nº 5/2016 que homologa o Parecer CNE/CES nº 136/2012.

O curso teve sua autorização decretada nos termos do disposto no artigo 35, do Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006, alterado pelo Decreto nº 6.303, de 12 de dezembro de 2007, conforme consta na portaria Nº 646, de 30 de Outubro de 2014, publicada no DOU na data de 2 de novembro de 2014. Suas vagas são ofertadas através do processo de seleção ENEM/SiSU.

Desde o início do curso, os docentes têm estimulado a participação dos alunos em pesquisa, através, por exemplo, dos grupos de pesquisa LINCE (Laboratório

Interdisciplinar de Computação e Engenharia de Software) e NEMO (Grupo de Pesquisa em Aprendizado de Máquina e Otimização), e em eventos como a SESCOCOMP (Semana de Engenharia de Software e Ciência da Computação), o Vale Web Livre e o FLISOL (Festival Latino-Americano de Instalação de Software Livre).

### **1.3. Contextualização nacional, regional e local**

A realidade global quanto ao uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) é de demanda crescente, mas com oferta insuficiente de profissionais para atendê-la. Vivemos um tempo de crescente reconhecimento do papel da computação para a inovação nas engenharias, ciências, negócios, educação, entretenimento, e em todos os aspectos de nossas vidas. Conseqüentemente, o número de empregos neste campo tem crescido significativamente nos últimos anos, enquanto a oferta de bons profissionais não tem acompanhado esse crescimento e não atende à demanda em alguns países, inclusive no Brasil [CSC 2008]. Essa realidade iniciou o movimento de outsourcing em alguns países, a exemplo dos EUA, que envolveu a contratação de empresas de outros países para cumprir demandas locais. O Brasil também é um país que fornece TIC para o exterior, e que apresenta demanda interna reprimida. Segundo a Brasscom [BRASSCOM 2012], para exportar US\$ 20 bilhões em software até 2020, o Brasil terá que formar 750 mil profissionais, sendo que 300 mil profissionais apenas para prestar esses serviços internacionais e o mercado interno demandará outros 450 mil profissionais. Acreditamos que o mesmo vale para o Estado do Ceará, que desponta como produtor de TIC.

O Estado do Ceará é reconhecido como um dos pólos de desenvolvimento de software do país. O sucesso das leis de incentivo às empresas de base tecnológica instaladas na Região Nordeste demonstra a competência de empresas locais no cenário atual e a formação de profissionais qualificados contribuirá para a autossustentabilidade das empresas após a retirada dos incentivos.

O município de Russas constitui um dos mais importantes centros populacionais e econômicos do Vale do Jaguaribe e do Estado do Ceará, impulsionado pela sua localização estratégica às margens da BR-116. Atualmente, sua economia é baseada nas

atividades de Comércio, Serviços, Construção Civil, Indústria de Transformação e Agropecuária.

Os indicadores positivos do município de Russas, o tornam atrativo para o desenvolvimento de novos empreendimentos. Por exemplo, no segmento industrial podemos destacar a implantação da filial da indústria Dakota Calçados, uma das maiores empresas calçadistas da América Latina, que constitui o maior empregador da cidade, gerando em torno de 4.000 empregos diretos. Desde sua instalação, em 1997, a Dakota tornou-se vetor de desenvolvimento para novas indústrias na região jaguaribana.

Diante desse contexto socioeconômico, o processo de expansão da UFC em direção ao interior do estado vem ao encontro da demanda de formação de pessoal altamente qualificado, de geração e preservação de conhecimento, de inovação tecnológica e integração com a sociedade.

O Campus da UFC de Russas foi idealizado para atender as regiões do Vale do Jaguaribe e do Litoral Leste do Ceará. As cidades abrangidas pelo Campus de Russas vão desde Jaguaribe e Pereiro, ao sul, até Aracati, Fortim e Icapuí, no litoral.

Além do Campus da UFC de Russas, as regiões do Vale do Jaguaribe e do Litoral Leste do Ceará contam com seis campi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), nas cidades de Aracati, Jaguaruana, Limoeiro do Norte, Morada Nova, Tabuleiro do Norte e Jaguaribe, e com um Campus da Universidade Estadual do Ceará (UECE), na cidade de Limoeiro do Norte. O Centro Vocacional Tecnológico (CVT), unidade operacional vinculada ao Instituto Centro de Ensino Tecnológico (CENTEC), também está presente, com campi nas cidades de Fortim, Itaiçaba, Russas, Quixeré, Limoeiro do Norte, Tabuleiro do Norte e Jaguaribara. Juntos, o IFCE, a UECE e o CVT oferecem diversos cursos técnicos e superiores, principalmente nas áreas referentes às licenciaturas, às ciências agrárias, aos agronegócios, e à tecnologia de alimentos. Além da UFC, apenas o IFCE oferece cursos relacionados a Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), como o curso técnico de Informática nos campi de Morada Nova e de Aracati, o curso superior tecnológico de Redes de Computadores no campus de Jaguaribe e o curso de bacharelado em Ciência da Computação, também no campus de Aracati.





## **2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

### **2.1. Nome do curso**

Bacharelado em Ciência da Computação

### **2.2. Titulação conferida**

Bacharel(a) em Ciência da Computação

### **2.3. Modalidade do curso**

Presencial

### **2.4. Duração do curso**

Integralização mínima em 8 semestres (4 anos) e máxima em 12 semestres (6 anos)

### **2.5. Regime do curso**

Semestral

### **2.6. Número de vagas oferecidas**

O curso de Ciência da Computação oferta 50 vagas a cada semestre, totalizando 100 vagas anuais, de acordo com sua resolução de criação (Resolução CONSUNI Nº 09/2014, de 22 de julho de 2014).

A quantidade de vagas ofertadas pelo curso de Ciência da Computação está de acordo com a oferta dos outros cursos de graduação do Campus de Russas. Os cursos da área de computação, Ciência da Computação e Engenharia de Software oferecem 50 vagas semestrais, enquanto que os cursos da área de engenharia, Engenharia Civil, Engenharia Mecânica e Engenharia de Produção, oferecem 50 vagas anuais. De acordo com a oferta realizada pelo Sistema de Seleção Unificada (Sisu) na UFC, o quantitativo de vagas para Ciência da Computação tem se mostrado adequado, uma vez que há o preenchimento total

das vagas, com previsão de um banco de suplentes que será usado para a ocupação de vagas que venham a surgir, para qualquer um dos dois semestres letivos, decorrentes de eventuais desistências e cancelamentos de matrícula de ingressantes pelo Sisu. A quantidade de vagas também é compatível com o mesmo curso ofertado nos campi de Fortaleza (60 vagas por ano), de Quixadá (50 vagas por ano) e de Crateús (50 vagas por semestre). Esse número de vagas está de acordo com as condições de infraestrutura física e tecnológica atualmente disponíveis para o curso e de recursos humanos de servidores técnico-administrativos e docentes, conforme anualmente avaliado pelos alunos e pela coordenação do curso.

### **2.7. Turnos previstos**

Manhã e Tarde

### **2.8. Ano e semestre de início de funcionamento do curso**

2015.1

### **2.9. Ato de Autorização**

Resolução Nº 09/CONSUNI, de 22 de julho de 2014

### **2.10. Processo de ingresso**

Atualmente, o acesso aos cursos de graduação presenciais da UFC se dá principalmente pelo processo ENEM/SiSU. Conforme consta no Estatuto e Regimento Geral da UFC, outras formas de ingresso também são previstas para a ocupação das vagas residuais: readmissão ao curso, transferência interna ou externa, portador de diploma de nível superior, continuidade de estudos, convênio resultante de acordo cultural e intercâmbio acadêmico, programa de mobilidade acadêmica entre as universidades federais.

### **2.11. Relação do curso com as políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão constantes no PDI**

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) é o instrumento de planejamento e gestão que considera a identidade da Instituição de Ensino Superior, no que diz respeito a sua filosofia de trabalho, a missão a que se propõe, às diretrizes pedagógicas que orientam suas ações, a sua estrutura organizacional e as atividades acadêmicas que desenvolve e/ou pretende desenvolver.

O presente Projeto Pedagógico articula-se naturalmente com o PDI da UFC, na medida em que seus pressupostos refletem aqueles estabelecidos neste documento. O PDI da UFC (2018-2022) organiza os objetivos, estratégias e ações que a comunidade considera necessários para que a UFC atinja o patamar desejado ao final do ano de 2022 em cinco Eixos Centrais: Ensino, Pesquisa, Extensão, Cultura Artística/Espportes e Pessoas (Servidor e Estudantes), e em dois Eixos Meios: Infraestrutura e Gestão. Desde sua elaboração inicial, o PDI da UFC recebeu duas cartilhas de revisão, sendo a mais recente vigente desde 16/12/2021. Devido a pandemia de covid-19 e de um severo contexto de restrição orçamentária, acordou-se que a partir de então, o plano estratégico institucional desses entes federativos deverá passar por revisão no mínimo anualmente e, caso a administração julgue pertinente, estar sujeito a atualização.

Cada Eixo, Central ou Meio, define objetivos estratégicos, e cada objetivo apresenta metas que devem ser atingidas para que o objetivo seja alcançado. Este Projeto Pedagógico se alinha com os eixos em diversas metas, que influenciam o curso de Bacharelado em Ciência da Computação.

No Eixo Ensino, por exemplo, o objetivo é “Aprimorar as condições de acolhimento, ambientação e permanência dos discentes, fortalecendo o protagonismo estudantil, a fim de que possam concluir, com êxito, seu curso de formação, com mais autonomia e inserção na comunidade.” Nesse objetivo, algumas metas presentes no curso são os de acolhimento de ingressantes (através de projetos do Programa de Acolhimento e Incentivo à Permanência, como o Projeto Boas Vindas do Campus de Russas), divulgação de projetos e palestras (através de projetos de Extensão e de Iniciação Acadêmica, como o projeto Time Organizacional de Publicidade do Campus de Russas e o projeto Apoie seu Curso), e o estímulo ao protagonismo discente (através do

incentivo à participação em grupos de pesquisa como o NEMO, em projetos de Extensão, em projetos de Iniciação Acadêmica entre outros).

No Eixo Pesquisa, por exemplo, o primeiro objetivo é “Consolidar a política de inovação científica e tecnológica articulando parcerias com empresas, instituições de fomento, governo, e, sobretudo, com o parque tecnológico.” Esse objetivo está ligado ao Eixo Extensão, e o curso oferece ações aos alunos como a promoção de palestras de atividades de pesquisa em três atividades principais: as palestras promovidas pela Coordenação do Curso através do projeto Apoie seu Curso, que frequentemente abordam a vida profissional mostrando casos de profissionais bem sucedidos do mercado de trabalho; e as palestras e os cursos promovidos na Semana de Engenharia de Software e Computação (SESCOMP), que possibilitam aos alunos a interação com pesquisas de fora do Campus de Russas. Ainda ligado a esses dois Eixos, Pesquisa e Extensão, o Campus de Russas possui uma Coordenadoria de Extensão, que realiza atividades de gerenciamento sobre o fluxo dos projetos de extensão do campus, da agência de estágios e, recentemente, participou da implantação de um Parque Tecnológico.

Especificamente no Eixo Extensão, um objetivo é “Promover o fortalecimento das empresas juniores.” Nesse objetivo, a empresa júnior Include Jr, dos cursos de Engenharia de Software e de Ciência da Computação, auxilia na preparação de alunos dos dois cursos para atuar no mercado de trabalho.

No Eixo Cultura Artística/Espportes, um objetivo é “Fortalecer o processo de institucionalização da Cultura Artística e Esportiva na UFC”. Nesse objetivo, além de projetos de Extensão que oferecem aulas de artes marciais, como Karatê e Jiu-Jitsu, o Campus de Russas possui a Associação Atlética Russana, formada por alunos do campus que, entre outras atividades, organizam os campeonatos intercurso de diversos esportes, como futsal e vôlei.

No Eixo Pessoas (Estudantes), um objetivo é “Promover a atenção à saúde e qualidade de vida dos estudantes da Universidade Federal do Ceará, por meio de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, que abrangem a promoção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação, a redução de danos e a manutenção da saúde.” Nesse sentido, o Campus de Russas conta com o Núcleo de

Assistência Estudantil, vinculado à Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE). Nele atuam profissionais da assistência social e psicólogos, oferecendo orientação e acompanhamento psicossocial, além do desenvolvimento de programas para apoio e permanência de alunos em situação de vulnerabilidade, por meio da concessão de bolsas e auxílios. No Eixo Pessoas (Servidores), destaca-se as ações de promoção a atenção à saúde e qualidade de vida, qualificação e aperfeiçoamento realizadas pela Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas (PROGEP), com o objetivo de “Proporcionar excelência no desenvolvimento profissional dos servidores considerando as necessidades e prioridades institucionais e etc.”

Os objetivos detalhados nos Eixos Infraestrutura e Gestão estão detalhados no PDI, disponível no Portal da UFC.

De maneira geral, as políticas institucionais desenvolvidas no âmbito da UFC e do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação estão alinhadas ao perfil do egresso, ao refletir diretamente no desenvolvimento das competências e habilidades necessárias à atuação do Bacharel em Ciência da Computação.

## **2.12. Princípios norteadores**

Os princípios norteadores definidos para o Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, tendo como pano de fundo as Diretrizes Curriculares Nacionais, visam uma formação de Bacharel em Ciência da Computação socialmente consciente e instigante, ultrapassando limites disciplinares e considerando o saber como uma construção social.

Essa vertente analítica reafirma como elementos fundamentais, para atuar como profissional da Ciência da Computação, princípios da ética democrática: dignidade humana, justiça, respeito mútuo, participação, responsabilidade, diálogo e solidariedade, na sua atuação como profissional e como cidadão. Além disso, como a área de Ciência da Computação é extremamente dinâmica, é fundamental desenvolver nos alunos a capacidade de autoaprendizado e espírito crítico.

Nesse sentido, o curso de Bacharelado em Ciência da Computação defende os seguintes princípios norteadores:

- O ser humano seja o princípio e fim de todo processo formativo no qual haja comprometimento com a ética na busca da verdade e do conhecimento;
- A prevalência da integração entre formação básica, diferenciada, garantindo a esta uma flexibilidade do pensamento e liberdade de expressão;
- O compromisso com o fortalecimento da cultura acadêmica, através da integração entre ensino, pesquisa e extensão;
- A reflexão e a articulação entre teoria e prática, técnica e humanismo;
- A capacidade de adaptação à evolução tecnológica.

Como os demais cursos criados no Campus de Russas, em termos curriculares, este projeto pedagógico assume como preocupação central, a formulação de uma proposta que seja capaz de formar cidadãos e profissionais que não se limitem apenas ao exercício técnico-profissional, mas que estejam aptos a uma atuação ético-política, comprometida com as transformações qualitativas do mundo em que vivemos, na perspectiva da promoção de uma sociedade democrática, plural e justa.

As orientações curriculares visam, nestes termos: à promoção de uma cultura acadêmica, de caráter não tecnicista, pautada na ampliação dos espaços de aprendizagem, na diversidade e integração crescente dos conteúdos científicos e artísticos e na capacidade de lidar com sua intensa mutação na sociedade contemporânea.

Sob esta ótica, defende-se como princípios curriculares:

- Flexibilização Curricular – recomenda-se a presença de uma proporção significativa de conteúdos de natureza optativa nos currículos e a redução das exigências de pré-requisitos, sempre que pertinente, de modo a permitir que o aluno participe do processo de definição do seu percurso acadêmico.
- Caráter inter e transdisciplinar – compreendido como a valorização da articulação dos diversos campos do saber, vinculando a formação técnica à formação humanística, promovendo a relação teoria/técnica/prática articulada a uma dimensão ético-estética, e dando ao currículo uma perspectiva de conjunto, que favoreça a superação da visão fragmentada do conhecimento.

- Atualização Permanente – recomenda-se que o PPC fomente um processo de atualização permanente, que permita estabelecer o aprimoramento e/ou a correção de trajetórias, a incorporação dos avanços científicos e tecnológicos, as inovações artísticas e as conquistas substantivas nos diversos campos do conhecimento.

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

### **2.13. Objetivos do curso**

O Curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UFC em Russas tem como objetivo geral formar profissionais de nível superior com sólida formação teórica e experimental em Computação, capazes de se adaptar a diferentes situações e a resolver novos problemas com competência, criatividade, senso crítico e ética, qualificando-os a atuar em um vasto espectro que abrange:

1. Desenvolvimento de teorias, técnicas, métodos, linguagens e modelos computacionais;
2. Representação formal do conhecimento e raciocínio lógico-matemático;
3. Resolução eficiente de problemas em ambientes computacionais;
4. Aplicação e desenvolvimento de novas tecnologias para as soluções computacionais;
5. Definição de conceitos fundamentais e avançados da computação utilizando linguagem formal adequada.

Como consequência, o curso desenvolve um caráter abrangente e transdisciplinar para que o aluno possa relacionar e aplicar os vários saberes em seu futuro profissional assim como compreender o seu papel na sociedade. Ademais, dadas as constantes mudanças tecnológicas e sociais, o egresso deve ser capaz de se adaptar à evolução da computação, devendo, para tanto, possuir maturidade e conhecimentos teóricos e práticos para atuar nos diferentes domínios da Computação.

Desse modo, a formação do aluno é construída através de um currículo com um forte embasamento teórico-matemático, além de uma sólida formação em métodos e técnicas de computação em conjunção com uma formação prática, via o desenvolvimento de projetos e aplicação de ferramentas. O currículo se mostra flexível o suficiente para permitir diferentes caminhos de formação, conforme o perfil de cada aluno.

Para atingir os objetivos propostos, e tendo como base os princípios norteadores, a estrutura curricular do curso foi concebida com a visão de:

1. Oferecer uma formação generalista, destacando toda a fundamentação existente na área, aliada a uma gama diversificada de componentes curriculares optativos;
2. Estimular a participação dos alunos em projetos de pesquisa e de desenvolvimento, práticas de estudos independentes e em grupo através de atividades complementares de experiência profissional (como estágios, iniciação à pesquisa, iniciação tecnológica ou extensionista e monitorias);
3. Incentivar a discussão de valores humanísticos, éticos, sociais, culturais e ambientais;
4. Proporcionar práticas pedagógicas relacionadas ao desenvolvimento da capacidade de liderança e para trabalho em equipe;
5. Promover uma integração com a pós-graduação através da construção de canais e ambientes de aprendizagem que permitam a troca de saberes e experiências entre os alunos de graduação e de pós-graduação.

Como ações concretas para atingir alguns dos objetivos do curso, destacamos:



- Criação do NEMO, O Grupo de Pesquisa em Aprendizado de Máquina e Otimização que tem como objetivo principal fomentar e divulgar a pesquisa científica no contexto acadêmico, social e industrial, especificamente, na área da Ciência da Computação e da Engenharia de Software, considerando a interdisciplinaridade entre as profundas áreas de conhecimento da Universidade Federal do Ceará (UFC) no campus da cidade de Russas e outras instituições nacionais ou internacionais. O foco do grupo é o desenvolvimento de projetos que necessitem de estratégias oriundas do conceito de otimização e aprendizado de máquina.
- Realização da Semana de Engenharia de Software e Ciência da Computação (SESCOMP), um evento anual organizado por alunos e professores do Campus de Russas que conta com palestras, minicursos, painéis e a participação de convidados externos à Russas e à UFC. Esse evento é de grande interesse e se destaca, pois abre espaço para discussões de assuntos que interessam à toda comunidade científica.
- Criação do Núcleo de Soluções em Software (N2S), com o objetivo de suprir as necessidades de sistemas para uso interno do campus e como provimento de estágio para estudantes dos cursos de graduação na área de TIC do Campus de Russas. O N2S é estruturado para funcionar nos moldes de uma fábrica de software com processo definido e projetos com clientes reais, incorporando melhores práticas de Ciência da Computação, com foco em Engenharia de Software de acordo com metodologias, métodos e modelos de processo de software.
- Programa de Educação Tutorial (PET) - é um programa que tem por objetivos principais: Desenvolver atividades acadêmicas em padrões de qualidade e de excelência, mediante grupos de aprendizagem tutorial de natureza coletiva e interdisciplinar; Realizar atividades que envolvam ensino, pesquisa e extensão, de modo indissociável, em articulação com os discentes e docentes dos cursos de graduação; Contribuir para a elevação da qualidade dos cursos e da formação acadêmica dos alunos de graduação; Promover a formação de profissionais e docentes de elevada qualificação técnica, científica, tecnológica e acadêmica;

Estabelecer novas estratégias de desenvolvimento e modernização do ensino e aprendizagem no ambiente da Universidade Federal do Ceará; e Estimular o espírito crítico, bem como a atuação profissional pautada pela ética, pela cidadania e pela função social da educação superior. O PET do Campus de Russas teve início no ano de 2020, oferece 12 vagas para alunos do campus, distribuídos da seguinte maneira: três vagas para o curso de Ciência da Computação, três vagas para o curso de Engenharia de Software, duas vagas para o curso de Engenharia Civil, duas vagas para o curso de Engenharia Mecânica, e duas vagas para o curso de Engenharia de Produção. O PET é tutorado pelo Prof. Dr. Edvan Cordeiro de Miranda, do curso de Engenharia Mecânica, e cotutorado pela Profa. Dra. Patrícia Freitas Campos de Vasconcelos.

- Encontros Universitários - é um evento que abrange toda a instituição e proporciona à comunidade universitária, em especial aos estudantes, um momento de vivência singular, que transcende a integração de várias áreas, troca de experiências, ampliação de conhecimentos. O crescimento dos estudantes se inicia a partir do momento em que buscam seus orientadores e equipe para decidirem sobre o trabalho a apresentar, a organizarem os dados, a coletarem mais informações, a prepararem os resumos, a planejarem suas apresentações, sempre buscando fazer o melhor e atentos a uma boa comunicação na hora certa. Os orientadores são parte fundamental nesse processo de crescimento dos estudantes que, dia após dia, trabalham juntos com o objetivo de produzirem algo inovador, de prestarem um serviço com melhor qualidade à comunidade, de aperfeiçoarem métodos e técnicas de ensino, enfim, a cumprirem o seu papel de educadores. O momento dos Encontros em si é a culminância do esforço conjunto, de estudantes e orientadores, fruto do compromisso, da dedicação e da responsabilidade de cada um, que traz em si o sentimento de pertencer à Universidade Federal do Ceará.
- Incentivo à realização 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. Dentre as atividades complementares realizadas pelo curso, podemos destacar: as de monitoria de Iniciação à Docência, projetos de iniciação à pesquisa e extensão, iniciação acadêmica, eventos acadêmicos, maratona de programação, dentre outros.

#### **2.14. Perfil profissional do egresso**

O perfil profissional do egresso do curso está embasado nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Ciência da Computação (Resolução 5/2016 do CNE/CES).

Assim, o egresso de Ciência da computação da UFC de Russas deve ser um profissional com domínio em ciência da computação e matemática capaz de construir aplicativos de propósito geral, ferramentas e infraestrutura de software de sistemas de computação. Ser capaz de gerar conhecimento científico e inovação e estender suas competências à medida que a área se desenvolve. O egresso deve dominar os fundamentos teóricos da área de Computação e como eles influenciam a prática profissional. Ele também deverá ser um profissional atento ao caráter ecológico, social e ético, exercendo suas atividades com responsabilidade.

Em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais, podemos enunciar as seguintes competências e habilidades fundamentais dos egressos de Ciência da Computação:

- I. Compreender os fatos essenciais, os conceitos, os princípios e as teorias relacionadas à Ciência da Computação para o desenvolvimento de software suas aplicações;
- II. Reconhecer a importância do pensamento computacional no cotidiano e sua aplicação em circunstâncias apropriadas e em domínios diversos;
- III. Identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos e planejar estratégias para suas soluções;
- IV. Especificar, projetar, implementar, manter e avaliar sistemas de computação, empregando teorias, práticas e ferramentas adequadas;

- V. Escolher e aplicar boas práticas e técnicas que conduzam ao raciocínio rigoroso no planejamento, na execução e no acompanhamento, na medição e gerenciamento geral da qualidade de sistemas computacionais.

Em termos gerais, o curso visa formar profissionais que assumam papéis de liderança como agentes transformadores conscientes da importância da computação na solução de problemas. O egresso deve ter uma visão crítica, proativa e transdisciplinar na implementação de novos saberes e na utilização desses saberes na avaliação, especificação e desenvolvimento de ferramentas, métodos e sistemas computacionais. Para tal, ele deve possuir uma compreensão humanística consistente e incisiva das questões sociais, legais, éticas e políticas de sua atuação profissional na sociedade. Estas competências, portanto, caracterizam o perfil do egresso do curso de Ciência da Computação da UFC de Russas e servem como norteadores para o desenvolvimento dos diferentes componentes curriculares que compõem o currículo do curso.

Diante deste contexto, o perfil profissional do egresso o capacita a desenvolver diversas funções no mercado de trabalho, destacando-se:

- I. **Desenvolvedor de software:** Ser capaz de levantar requisitos, especificar, definir a arquitetura, gerenciar e participar de uma equipe de desenvolvimento, programar, depurar, testar e dar manutenção em projetos de software voltados a diferentes plataformas computacionais e nichos de aplicação.
- II. **Cientista de Dados:** Saber aplicar de forma integrada à tomada de decisão os conhecimentos que compõem a Ciência dos Dados. Entre os quais pode-se citar estatística, probabilidade, bancos de dados, inteligência artificial, recuperação de informação e técnicas de Big Data. O enfoque do Cientista da Computação procura viabilizar a aplicação em produção e dados reais, conectando modelos analíticos a conhecimentos computacionais.
- III. **Pesquisador:** A opção pela carreira científica é mais uma possibilidade para os egressos do Bacharelado em Ciências de Computação da UFC de Russas. Neste caso, os alunos darão continuidade aos estudos na área de computação em programas de mestrado e de doutorado. O desenvolvimento de estudos em

pós-graduação implica a atuação futura do egresso em disciplinas e em desenvolvimento de pesquisa. Na maioria dos casos, essa opção estará associada à atuação do egresso como docente da área de computação, em escolas de nível superior. Os egressos que optarem por atuar em carreira acadêmica desenvolverão suas atividades nas universidades e/ou em centros de pesquisa.

- IV. **Empreendedor:** descobrimento e empreendimento de novas oportunidades para aplicações usando sistemas computacionais e avaliando a conveniência de se investir no desenvolvimento da aplicação; Consultoria e assessoria a empresas de diversas áreas relacionadas ao uso adequado de sistemas computacionais.

Além de outras atuações, como:

- Administração de bancos de dados;
- Segurança da informação;
- Auditoria de sistemas;
- Gerência em informática, desenvolvendo atividades de planejamento e execução de tarefas pertinentes à área;
- Projeto e construção de modelos computacionais para aplicações de naturezas
- diversas;
- Projeto, suporte e gerenciamento de redes de computadores;
- Racionalização, seleção e administração de recursos de software e hardware;

O cientista da computação possui ampla variedade de locais para atuar no mercado de trabalho. Comércio, indústrias, centros de pesquisa, grupos financeiros e empresas de informática, telecomunicações, área médica e educacional são alguns exemplos. Além disso, existe uma grande oferta de concursos públicos com vagas para a área de Ciência da Computação, com destaque para a Receita Federal, Banco Central, Polícia Federal, Serpro, Dataprev, BB Tecnologia, Banco do Nordeste, Petrobras, dentre outras instituições.

Os egressos atuarão como agentes transformadores na localidade e região, atraindo recursos financeiros e humanos de qualidade para as cidades de Russas e do

Vale do Jaguaribe. Essa atuação já vem sendo desenvolvida ao longo do curso através de projetos de extensão tais como: “Tecnologia para todos”, “Ensino de Programação de computadores para alunos de escolas públicas”, “Projeto e Desenvolvimento de Tecnologias Acessíveis para o município de Russas”, “Desenvolvimento de aplicativos para o ensino de línguas estrangeiras para cegos do estado do Ceará”, “Projeto e desenvolvimento de um sistema para o ensino de língua inglesa para crianças”, além de projetos financiados por empresas privadas, como, por exemplo, “Plataforma de gerenciamento autônomo de moinhos verticais de cimento: Aplicação na planta Apodi PECÉM” e “Análise Energética dos Processos Térmicos para Redução do Consumo de Água na Planta e Torre de resfriamento da Indústria de Cimento Apodi – RECAGUA”, ambos da empresa Apodi.

A coordenação do curso de Ciência da Computação mantém um cadastro em rede social dos seus alunos egressos. Os de maior destaque profissional ou acadêmico são convidados a ministrar palestras aos alunos do curso, propiciando uma maior interação entre estes, os docentes e os servidores técnico-administrativos do curso. Em um aspecto mais geral, a UFC mantém informações sobre os egressos de todos os cursos da universidade no Portal Egressos (<https://egressos.ufc.br/nossa-proposta/>), que tem como objetivo fortalecer o contato entre o estudante que concluiu a graduação, mestrado ou doutorado e a universidade. Neste espaço busca-se conhecer a trajetória dos estudantes após a conclusão de curso, ao mesmo tempo em que divulga-se oportunidades de formação continuada e desenvolvimento profissional. Tem-se ainda a intenção de promover a integração e troca de experiências entre os egressos e os alunos em formação. Esses dados servirão como subsídio para melhorias em à Instituição, orientando ações em relação aos projetos pedagógicos dos cursos, projetos de extensão, ações de formação docente e infraestrutura, entre outros.

### 3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

As Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de Computação (Resolução CNE/CES, 2016), nortearam a organização do currículo, que considera o desenvolvimento de competências tecnológicas, a evolução do mundo contemporâneo, contemplando a flexibilidade, a interdisciplinaridade, a acessibilidade metodológica, a compatibilidade da carga horária total (em horas/relógio) e a contextualização.

O estrutura curricular oferece flexibilidade como estratégia para o aprendizado mais significativo frente à diversidade e às demandas de desenvolvimento, sendo incorporada ao curso por meio do(a): critério de pré-requisitos mínimos nas disciplinas, oferecendo ao aluno uma melhor oferta; possibilidade do aluno cursar componentes eletivos de livre escolha ofertadas por outros cursos (optativa-livre); oferta de atividades complementares, desenvolvidas na área de interesse do discente, reconhecendo as habilidades e competências do aluno e contabilizando as vivências adquiridas, inclusive fora da universidade; oferta de componentes optativos escolhidos pelo aluno, dentro da lista estabelecida pelo curso, podendo ser ampliada ou modificada, com base no mercado de trabalho e perfil do egresso; metodologia proposta, que aproveita as possibilidades de aprendizado; gestão da matriz curricular (o colegiado do curso e NDE são os fóruns de concepção e implantação da flexibilização).

O currículo contempla os objetivos do curso e atinge o perfil profissional proposto, seguindo os princípios norteadores, seja através de disciplinas obrigatórias como Ética Profissional e Introdução a Ciência da Computação, abordando os tópicos diretamente, como no caso do princípio “comprometimento com a ética na busca da verdade e do conhecimento”. Ou, como no princípio “reflexão e articulação entre teoria e prática” que é trabalhado em metodologia de ensino, não restringindo as disciplinas ao método expositivo, mas aliando conteúdo teórico a atividades práticas, evidenciado pelo somatório de carga horária prática em vários componentes curriculares obrigatórios (1056 h), que pode ser observado neste documento. A estrutura permite, portanto, a articulação da teoria com a prática, de forma que o aluno reconheça a importância dos conhecimentos teóricos e perceba e/ou execute sua aplicação prática. Logo, a metodologia implantada coaduna-se com práticas pedagógicas que estimulam a ação

discente numa relação teoria-prática. A experiência profissional e perspicácia do corpo docente contribui na exemplificação contextualizada com problemas práticos e no desenvolvimento da maior articulação teoria e prática. A contextualização e a atualização ocorrem no processo de aprendizagem, aproveitando as relações entre conteúdos e contextos dando significado ao aprendido.

A estrutura curricular considera a acessibilidade metodológica, através de estratégias institucionais, promovidas e acompanhadas pela secretaria de acessibilidade (UFC Inlui). O campus dispõe de dois intérpretes/tradutores da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e um agente de acessibilidade, que faz a interlocução entre o campus e a UFC Inlui. Além disso, algumas disciplinas como: Introdução à Ciência da Computação e Interação Humano-Computador, compreendem conteúdos que relacionam o projeto e avaliação de softwares acessíveis. Nessa perspectiva, os laboratórios de informática do curso possuem softwares de acessibilidade instalados, como Gnome-Orca, Dosvox, NVDA, Kmag e Lupa.

Os cientistas da computação aplicam métodos e processos científicos para o desenvolvimento de produtos de qualidade. Sabem fazer uso da interdisciplinaridade, na medida em que conseguem combinar ciências, dando-as um tratamento computacional. Para promover tal capacidade, considerou-se a interdisciplinaridade na formação de um profissional capaz de estabelecer conexões entre os saberes. Assim, foram incluídas, além das disciplinas específicas da área do curso, disciplinas de áreas afins e que podem contribuir para a compreensão da área do curso em sua integralidade.

A organização dos componentes curriculares na matriz numa perspectiva interdisciplinar garantiu a integração horizontal e vertical de conteúdo. Considerando a profundidade e complexidade crescente dos conteúdos, as disciplinas foram organizadas ao longo dos semestres, tendo em vista os aspectos comuns das bases científicas, tecnológicas e instrumentais. E a sequência desses componentes possibilitou a interligação dos conteúdos e a interdisciplinaridade.

De modo equivalente, garantiu-se a interação dos conhecimentos com outras áreas, incluindo temáticas transversais e de formação ética e cidadã, tais como: educação ambiental, direitos humanos, étnico-raciais e indígenas e aspectos sociais ou



de responsabilidade social, ou éticos, econômicos e culturais. Nessa direção, o componente obrigatório Ética Profissional foi integrado ao curso em 2019, a partir de uma reformulação do componente Ética, Direito e Legislação, cuja nova ementa contém: licenças de software, propriedade intelectual e outros assuntos, além de conteúdos como responsabilidade social, relações étnico-raciais e africanidades, pertinentes à formação cidadã de qualquer profissional. Ademais, o curso oferta o componente “Relações Étnico-Raciais e Africanidades” como optativo para aqueles que desejam se aprofundar no tema, estudando conceitos como negritude e pertencimento étnico, afro descendência, ancestralidade e etc. Relacionados a essas temáticas, o curso oferece as seguintes disciplinas: Ética Profissional, Fundamentos da Economia e da Administração, Educação em Direitos Humanos, Educação Ambiental, Inglês Técnico e Relações Étnico-Raciais e Africanidades. A disciplina LIBRAS também é oferecida entre os componentes optativos do curso.

A organização do currículo permite a compreensão, o entendimento e o conhecimento para aplicar e desenvolver modelos, utilizando as novas tecnologias e metodologias, assegurando as inter-relações com outras áreas do conhecimento, contribuindo assim, com o processo de compreensão e transformação da realidade, desenvolvendo no discente não só competências, como formando cidadão consciente do seu papel na sociedade, com ética e cidadania.

A carga horária total do curso (em horas/relógio), e o prazo mínimo para sua integralização atendem ao estabelecido na legislação. A matriz curricular compreende 3.200 horas (equivalente a 200 créditos, pois 1 crédito equivale a 16 horas-aula), com tempo ideal para conclusão do curso estimado em quatro anos ou oito semestres letivos. O estudante de Ciência da Computação, cumprirá o tempo máximo de conclusão, estipulado em seis anos ou doze períodos letivos. Os alunos devem cursar uma carga horária mínima semestral de 4 créditos (64 h) e, no máximo, 32 créditos (512 h). Entretanto, a partir de 2022.2, conforme Portaria PROGRAD nº 31/2022, a carga horária mínima semestral será de 213 h e a máxima de 613 h.

Os componentes curriculares são de três tipos: obrigatórias, optativas (da integralização do curso) e optativas-livres (de fora da integralização do curso). Tem-se também atividades extraclasse: estágio supervisionado, trabalho de conclusão de curso

e atividades complementares. Segue a distribuição de carga horária do curso por componentes curriculares:

- I. Obrigatórios
  - A. Componente curricular (2112 h);
  - B. Trabalho de Conclusão de Curso (128 h);
  - C. Estágio Supervisionado (320 h)
- II. Optativos (448h)
- III. Atividades complementares (192 h)

Em síntese, constitui-se a carga horária total de 3.200 h.

A atualização e inovação constante do curso é proporcionada a partir de parcerias com empresas e instituições da área de Informática do estado, como o Instituto do Software do Ceará, permitindo que a coordenação do curso e os professores façam avaliação permanente da demanda local e regional. A formatação do curso ponderou também o âmbito nacional para formar profissionais aptos a atuarem nas diversas áreas relacionadas à informática, advindas da expansão do mercado de TIC.

### **3.1. Unidades e Componentes Curriculares**

As unidades curriculares deverão formar o futuro Bacharel em Ciência da Computação para exercer seu papel cidadão levando em conta o desempenho de atividades na área, considerando ainda sua responsabilidade social. Em suma, as disciplinas foram agrupadas nas seguintes Unidades Curriculares (1) Matemática; (2) Ciência da Computação; (3) Tecnológica em Computação; (4) Tecnológica em Engenharia de Software; (5) Complementar e Humanística; e (6) Profissional. :

#### **3.1.1. Matemática**

Fornece a formação básica e tecnológica em matemática necessárias para compreender os conceitos abordados nas outras unidades.

- Obrigatórias:

- Matemática Básica
- Pré-Cálculo
- Cálculo Diferencial e Integral I
- Matemática Discreta
- Álgebra Linear
- Lógica para Computação
- Probabilidade e Estatística
- Optativas:
  - Cálculo Diferencial e Integral II
  - Teoria da Prova; Lógica Modal
  - Estatística Multivariada
  - Física I

### **3.1.2. Ciência da Computação**

Fornece os fundamentos para compreender as teorias e modelos da Computação necessários em diversas áreas tecnológicas.

- Obrigatórias:
  - Introdução à Ciência da Computação
  - Fundamentos de Programação
  - Laboratório de Programação
  - Estruturas de Dados
  - Estruturas de Dados Avançadas
  - Programação Orientada a Objetos
  - Algoritmos em Grafos
  - Linguagens de Programação
  - Linguagens Formais e Autômatos
  - Teoria da Computação
  - Projeto e Análise de Algoritmos
  - Arquitetura de Computadores.
- Optativas:
  - Programação Funcional

- Teoria dos Grafos
- Análise de Desempenho de Sistemas.

### **3.1.3. Tecnológica em Ciência da Computação**

Composta pelas principais áreas tecnológicas em Ciência da Computação

- Obrigatórias:
  - Fundamentos de Banco de Dados
  - Compiladores
  - Computação Gráfica
  - Inteligência Artificial
  - Matemática Computacional
  - Desenvolvimento de Software para Web
  - Redes de Computadores
  - Sistemas Operacionais
  - Sistemas Distribuídos.
- Optativas:
  - Construção de Sistemas de Gerência de Banco de Dados
  - Recuperação de Informação
  - Processamento de Imagens
  - Visão Computacional
  - Realidade Virtual
  - Sistemas Multimídia
  - Introdução ao Desenvolvimento de Jogos
  - Sistemas Multiagentes
  - Aprendizado de Máquina
  - Mineração de Dados
  - Cálculo Numérico
  - Pesquisa Operacional
  - Otimização Combinatória
  - Algoritmos Probabilísticos
  - Computação Paralela

- Criptografia
- Modelagem e Simulação Discreta de Sistemas
- Redes Sociais
- Segurança
- Redes de Comunicação Móveis
- Redes de Computadores II
- Desenvolvimento de Software Concorrente
- Desenvolvimento de Software para Dispositivos Móveis

#### **3.1.4. Tecnológica em Engenharia de Software**

Composta pelas principais áreas tecnológicas em Engenharia de Software:

- Obrigatórias:
  - Análise e Projeto de Sistemas
  - Engenharia de Software
  - Interação Humano-Computador.
- Optativas:
  - Projeto Detalhado de Software
  - Requisitos de Software
  - Processos de Software
  - Reuso de Software
  - Qualidade de Software
  - Gerência de Projetos de Software
  - Verificação e Validação
  - Manutenção de Software
  - Experimentação em Engenharia de Software

#### **3.1.5. Complementar e Humanística**

Composta por temas que visam subsidiar a discussão e compreensão da dimensão humana em relação à Ciência da Computação e ao ambiente profissional.

- Obrigatórias:
  - Empreendedorismo

- Ética Profissional
- Optativas:
  - Inglês Instrumental I
  - Inglês Instrumental II
  - Língua Brasileira de Sinais
  - Relações Étnico-Raciais e Africanidades
  - Educação Ambiental
  - Educação em Direitos Humanos
  - Fundamentos da Economia e da Administração

### **3.1.6. Profissional**

Permite a síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso.

- Obrigatórias:
  - Projeto de Pesquisa Científica e Tecnológica
  - Trabalho de Conclusão de Curso I
  - Trabalho de Conclusão de Curso II
  - Estágio Supervisionado I
  - Estágio Supervisionado II

Cada perfil do egresso destacado no item 2.14 deste PPC são promovidos pelas disciplinas:

- I. Desenvolvedor de software:
  - A. Fundamentos de Programação
  - B. Laboratório de Programação
  - C. Estruturas de Dados
  - D. Estruturas de Dados Avançadas
  - E. Programação Orientada a Objetos
  - F. Linguagens de Programação
  - G. Desenvolvimento de Software para Web
  - H. Interação Humano-Computador
  - I. Análise e Projeto de Sistemas

- J. Engenharia de Software.
- II. Cientista de Dados
  - A. Lógica para Computação
  - B. Probabilidade e Estatística
  - C. Fundamentos de Banco de Dados
  - D. Inteligência Artificial
  - E. Matemática Computacional
- III. Pesquisador:
  - A. Projeto de Pesquisa Científica e Tecnológica
  - B. Trabalho de Conclusão de Curso I e II;
- IV. Empreendedor:
  - A. Empreendedorismo
  - B. Relações Étnico-Raciais e Africanidades
  - C. Educação Ambiental
  - D. Educação em Direitos Humanos
  - E. Fundamentos da Economia e da Administração
  - F. Estágio Supervisionado I e II.

Alguns conteúdos contribuem em todos os perfis, como Ética Profissional, Matemática Básica, Matemática Discreta, Lógica para Computação e Introdução à Ciência da Computação. Vale ressaltar que o perfil pesquisador pode se especializar em qualquer conteúdo curricular.

Além das disciplinas, outras atividades visam o desenvolvimento do aluno, como: Iniciação Científica, PET, Include Jr, Maratona de programação, etc. Percebe-se que os conteúdos curriculares não se restringem às atividades desenvolvidas em sala de aula. O desenvolvimento das aptidões e de cada habilidade é atingido tanto por meio das disciplinas como das atividades complementares.

A carga horária total do curso (em horas/relogio), e o prazo mínimo de integralização atendem a legislação. A matriz curricular compreende 3.200 horas ou 200 créditos (1 crédito = 16 horas-aula), com tempo ideal para conclusão estimado em 4 anos ou 8 semestres letivos e o tempo máximo de 6 anos ou 12 períodos letivos, com

carga horária mínima semestral de 4 créditos (64h) e, no máximo, 32 créditos (512h). Entretanto, a partir de 2022.2, conforme Portaria PROGRAD Nº 31/2022, a carga horária mínima semestral será de 213h e a máxima de 613h.

As bibliografias dos componentes curriculares foram analisadas com NDE e docentes interessados quando da aquisição de livros e da atualização da bibliografia dos planos de ensino e, conseqüentes, elaboração do relatório de adequação da bibliografia e comunicação aos discentes. Considerando as condições de disponibilização, guarda e manutenção do acervo das bibliografias básica e complementar, todos os componentes curriculares têm títulos adequados em quantidade e qualidade para o curso, disponíveis na Biblioteca do Campus.

Temas importantes para a sociedade, como acessibilidade, inclusão digital, TI verde, educação ambiental, direitos humanos, relações étnico-raciais e africanidades, estão sendo ministrados em disciplinas obrigatórias, do primeiro semestre, como Ética Profissional e Introdução à Ciência da Computação, evidenciando, dentre outros aspectos, a acessibilidade metodológica no curso. A disciplina de Ética Profissional foi integrada à grade obrigatória do curso em 2019 trazendo diversos temas como licenças de software, propriedade intelectual e outros assuntos pertinentes ao profissional da ciência da computação, mas também temas como responsabilidade social, relações étnico-raciais e africanidades, que são temas pertinentes à formação cidadã de qualquer profissional. Além dos obrigatórios, o curso oferta os seguintes componentes optativos: Fundamentos da Economia e da Administração, Educação em Direitos Humanos, Educação Ambiental, Inglês Técnico, Relações Étnico-Raciais e Africanidades e LIBRAS.

Dado o caráter transversal, essas temáticas também são contempladas em programas e projetos institucionais específicos, como o Projeto Tecnologia para Todos, PRODTEA, o Boas Vindas, a SESCOOP, o Papo Plural, o GLAM-Grupo de Leitura, o Combate as arboviroses, e em atividades complementares, na forma de palestras e minicursos, ao longo do percurso formativo do aluno. A abordagem desses temas visa a geração de profissionais que busquem resolver e suprir necessidades locais, tanto na parte social como na tecnológica. Quanto à primeira, temos a criação de um perfil profissional que seja apto à elaboração de ambientes tecnológicos que forneçam acessibilidade, inclusão digital e integração social. Quanto à segunda, temos que o



município carece de empresas consolidadas que façam uso do conhecimento que a área de Ciência da Computação fornece. Espera-se, portanto, que a formação profissional mude o quadro social e tecnológico da cidade.

O currículo possui orientação inovadora, posto que, se não é desenvolvido totalmente de forma ativa e problematizada, afasta-se cada dia do tradicional, sendo definido como currículo em movimento, visto que vislumbra os instrumentos de avaliação do INEP num processo contínuo de discussão e produção pedagógica com os atores institucionais, destacando-se o NDE e o colegiado do curso. Outra dimensão da inovação se observa no desenho das unidades curriculares, que buscam integrar áreas do conhecimento de modo a atingir objetivos de aprendizagem.

### 3.2. Integralização curricular

A integralização curricular do curso de Ciência da Computação do Campus de Russas pode ser encontrada na tabela abaixo. Vale salientar que o curso atualmente não possui disciplinas na modalidade de Ensino à distância, não existindo carga horária associada a esta modalidade de ensino nos componentes curriculares. Da mesma forma, o curso ainda não contempla atividades de extensão de natureza obrigatória, conforme a Resolução N° 28/CEPE, de 1º de dezembro de 2017. Dado que o Art. 15 da mesma resolução prevê um prazo de 5 (cinco) anos para os cursos de graduação atualizarem seus projetos pedagógicos, isso será contemplado em revisões futuras deste documento.

Semestre	Nome do Componente Curricular	Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	Carga Horária Total	Pré-requisito(s)	Correquisitos	Equivalência(s)
1	Fundamentos de Programação	32	32	64	-	-	Fundamentos de Programação
1	Ética Profissional	64	-	64	-	-	Ética, Direito e Legislação; Ética, Normas e Postura Profissional; Ética Profissional
1	Introdução à Ciência da Computação	64	-	64	-	-	-

1	Matemática Básica	64	-	64	-	-	-
1	Pré-Cálculo	32	-	32	-	-	-
2	Arquitetura de Computadores	64	-	64	-	-	-
2	Laboratório de Programação	-	64	64	Fundamentos de Programação	-	Fundamentos de Programação
2	Estruturas de Dados	32	32	64	Fundamentos de Programação	-	-
2	Matemática Discreta	64	-	64	Matemática Básica	-	-
2	Cálculo Diferencial e Integral I	64	-	64	Pré-Cálculo	-	-
3	Programação Orientada a Objetos	32	32	64	Laboratório de Programação	-	-
3	Probabilidade e Estatística	64	-	64	Matemática Básica	-	-
3	Linguagens de Programação	48	16	64	Fundamentos de Programação	-	-
3	Algoritmos em Grafos	64	-	64	Estruturas de Dados	-	Projeto e Análise de Algoritmos
3	Álgebra Linear	64	-	64	Matemática Básica	-	-
4	Fundamentos de Banco de Dados	32	32	64	Programação Orientada a Objetos	-	-
4	Estruturas de Dados Avançadas	32	32	64	Estruturas de Dados	-	-
4	Engenharia de Software	64	-	64	-	-	-
4	Lógica para Computação	48	16	64	Matemática Discreta	-	-
4	Projeto e Análise de Algoritmos	64	-	64	Matemática Discreta; Algoritmos em Grafos	-	-
5	Interação Humano-Computador	32	32	64	-	-	Interface Humano-Computador
5	Sistemas Operacionais	48	16	64	Arquitetura de Computadores	-	-
5	Análise e Projeto de Sistemas	64	-	64	Engenharia de Software; Programação Orientada a Objetos	-	-
5	Redes de Computadores	64	-	64	Arquitetura de Computadores	-	-
5	Computação Gráfica	48	16	64	Álgebra Linear	-	-
6	Desenvolvimento de Software para Web	32	32	64	Programação Orientada a Objetos	-	-

6	Inteligência Artificial	48	16	64	Lógica para Computação	-	-
6	Linguagens Formais e Autômatos	64	-	64	Linguagens de Programação	-	-
6	Sistemas Distribuídos	48	16	64	Redes de Computadores	-	-
6	Matemática Computacional	48	16	64	Álgebra Linear	-	-
7	Projeto de Pesquisa Científica e Tecnológica	16	16	32	-	Trabalho de Conclusão de Curso I	-
7	Estágio Supervisionado I	-	160	160	-	-	-
7	Trabalho de Conclusão de Curso I	32	-	32	-	Projeto de Pesquisa Científica e Tecnológica	-
7	Compiladores	32	32	64	Linguagens Formais e Autômatos	-	-
7	Teoria da Computação	64	-	64	Linguagens Formais e Autômatos	-	-
7	Empreendedorismo	64	-	64	-	-	-
8	Estágio Supervisionado II	-	160	160	Estágio Supervisionado I	-	-
8	Trabalho de Conclusão de Curso II	-	96	96	Trabalho de Conclusão de Curso I	-	-
Optativa	Fundamentos da Economia e da Administração	64	-	64	Probabilidade e Estatística	-	-
Optativa	Introdução ao Desenvolvimento de Jogos	32	32	64	Programação Orientada a Objetos	-	-
Optativa	Desenvolvimento de Software para Dispositivos Móveis	32	32	64	Programação Orientada a Objetos	-	-
Optativa	Segurança	32	32	64	Matemática Discreta; Análise e Projeto de Sistemas	-	-
Optativa	Redes Sociais	48	16	64	Desenvolvimento de Software para Web	-	-
Optativa	Sistemas Multiagentes	64		64	Inteligência Artificial	-	-
Optativa	Desenvolvimento de Software Concorrente	32	32	64	Programação Orientada a Objetos; Sistemas Operacionais	-	-
Optativa	Computação em Nuvem	32	32	64	Sistemas Distribuídos	-	-

Optativa	Inglês Instrumental I	64	-	64	-	-	-
Optativa	Inglês Instrumental II	64	-	64	Inglês Instrumental I	-	-
Optativa	Educação em Direitos Humanos	64	-	64	-	-	-
Optativa	Educação Ambiental	64	-	64	-	-	Educação Ambiental
Optativa	Relações Étnico-Raciais e Africanidades	64	-	64	-	-	Relações Étnico-Raciais e Africanidades
Optativa	Língua Brasileira de Sinais	64	-	64	-	-	-
Optativa	Cálculo Diferencial e Integral II	64	-	64	Cálculo Diferencial e Integral I	-	-
Optativa	Teoria da Prova	64	-	64	Lógica para Computação	-	-
Optativa	Lógica Modal	64	-	64	Lógica para Computação	-	-
Optativa	Estatística Multivariada	64	-	64	Probabilidade e Estatística	-	-
Optativa	Programação Funcional	32	32	64	-	-	-
Optativa	Construção de Sistemas de Gerência de Banco de Dados	32	32	64	Fundamento de Banco de Dados	-	-
Optativa	Recuperação da Informação	64	-	64	Probabilidade e Estatística	-	-
Optativa	Visão Computacional	64	-	64	Computação Gráfica	-	-
Optativa	Realidade Virtual	64	-	64	Computação Gráfica	-	-
Optativa	Sistemas Multimídia	64	-	64	-	-	-
Optativa	Mineração de Dados	64	-	64	Probabilidade e Estatística	-	-
Optativa	Aprendizado de Máquina	64	-	64	Probabilidade e Estatística	-	-
Optativa	Cálculo Numérico	64	-	64	Cálculo Diferencial e Integral I	-	-
Optativa	Pesquisa Operacional	64	-	64	Matemática Computacional	-	-
Optativa	Otimização Combinatória	64	-	64	Projeto e Análise de Algoritmos	-	-
Optativa	Algoritmos Probabilísticos	64	-	64	Projeto e Análise de Algoritmos	-	-
Optativa	Computação Paralela	64	-	64	Projeto e Análise de Algoritmos	-	-

Optativa	Criptografia	64	-	64	Projeto e Análise de Algoritmos	-	-
Optativa	Modelagem e Simulação Discreta de sistemas	64	-	64	Probabilidade e Estatística	-	-
Optativa	Projeto Detalhado de Software	64	-	64	Engenharia de Software	-	-
Optativa	Requisitos de Software	64	-	64	Engenharia de Software	-	-
Optativa	Processos de Software	64	-	64	Engenharia de Software	-	-
Optativa	Qualidade de Software	64	-	64	Engenharia de Software	-	-
Optativa	Gerência de Projetos de Software	64	-	64	Engenharia de Software	-	-
Optativa	Verificação e Validação	64	-	64	Engenharia de Software	-	-
Optativa	Manutenção de Software	64	-	64	Engenharia de Software	-	-
Optativa	Redes de Computadores II	64	-	64	Redes de Computadores	-	-
Optativa	Análise de Desempenho de Sistemas	64	-	64	Probabilidade e Estatística	-	-
Optativa	Experimentação em Engenharia de Software	32	32	64	-	-	-
Optativa	Física I	64	-	64	Cálculo Diferencial e Integral I	-	-
Optativa	Processamento de Imagens	64	-	64	Computação Gráfica	-	-
Optativa	Redes de Comunicações Móveis	48	16	64	Redes de Computadores	-	-
Optativa	Reuso de Software	32	32	64	Projeto Detalhado de Software	-	-
Optativa	Teoria dos Grafos	64	-	64	Matemática Discreta	-	-

A tabela abaixo mostra a distribuição da carga horária do curso.

COMPONENTES CURRICULARES		CARGA HORÁRIA (horas)	
OBRIGATÓRIOS	Disciplinas Obrigatórias	2.112	2.560
	Trabalho de Conclusão de Curso	128	
	Estágio(s) Supervisionado(s)	320	
	Unidade Curricular Especial de Extensão*	0	
OPTATIVOS	Disciplinas Optativas (das quais <b>256</b> horas podem ser cursadas em optativas-livres**)	448	448
	Disciplinas Eletivas (se houver)	0	
ATIVIDADES COMPLEMENTARES		192	
		<b>TOTAL</b>	<b>3.200</b>

(\*) Este curso ainda não considera a opção do curso pela carga horária de extensão como definido no Artigo 5º, Inciso I da Resolução Nº 28/CEPE/2017.

(\*\*) Considera-se CARGA HORÁRIA OPTATIVA LIVRE o limite máximo, definido em horas, da carga horária optativa mínima do currículo do Curso, que poderá ser integralizado pelo discente, por meio de matrículas em componentes curriculares de outros Cursos

A tabela abaixo mostra os prazos para conclusão do curso.

Prazos	Número de semestres
Mínimo	8
Médio	10
Máximo	12

A carga horária por semestre pode ser vista na tabela abaixo.

Carga horária por semestre	Número de horas
Carga horária mínima	64
Carga horária média	334
Carga horária máxima	512

### **3.3. Metodologias de ensino e de aprendizagem**

Os métodos de ensino e aprendizagem aplicados na formação proporcionada pelo curso de Ciência da Computação são definidos com base nos objetivos de aprendizagem estabelecidos nos planos de ensino de cada componente, observando-se as especificidades de cada área quanto às estratégias mais adequadas e eficazes de transposição didática dos conteúdos e apreensão dos mesmos por parte dos alunos, visando assegurar os objetivos pretendidos pelo curso. A escolha dos métodos orientada-se pelos seguintes princípios gerais:

1. Congruência entre objetivos de aprendizagem e métodos.
2. Viabilidade dos métodos em termos de recursos.
3. Observância dos aspectos de acessibilidade em todo o seu espectro.

O curso não adota uma metodologia de aprendizagem específica. Como nossa organização curricular prima pelo desenvolvimento de objetivos de aprendizagem, cada um deles necessita de uma escolha metodológica adequada a essa especificidade.

De modo geral, as metodologias de ensino devem ser centradas no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiadas no professor como facilitador do processo ensino-aprendizagem. O professor deve fortalecer o trabalho extraclasse como forma de o aluno aprender a resolver problemas, aprender a aprender, tornar-se independente e criativo. O professor deve mostrar as aplicações dos conteúdos teóricos sempre que pertinente, ser um mediador, estimular a competição salutar, provocar o trabalho em equipe, motivar os alunos para os estudos e orientar o raciocínio e desenvolver as capacidades de comunicação e negociação. As metodologias de ensino devem, ainda, desenvolver uma visão sistêmica para resolução de problemas.

No processo ensino-aprendizagem, é necessário considerar, analisar e intervir na aprendizagem quando não atingimos bons resultados. Nesse sentido, consideramos: o conhecimento é construído a partir do conhecimento prévio dos alunos e a aprendizagem é um processo planejado, delineando a evolução do aprendiz numa escala de complexidade.

A teoria e a prática são interligadas no curso de Ciência da Computação. Isso é evidenciado pelo número de horas disponibilizadas às atividades práticas nos diversos componentes curriculares do curso. Estas atividades podem ser realizadas nos laboratórios do campus ou através de trabalhos extraclasse direcionados pelos docentes. A experiência profissional do corpo docente contribui na contextualização com problemas práticos, articulação teoria e prática. E no âmbito das atividades complementares e/ou estágios, oferta-se aos alunos a experiência prática requisitada pelo mercado de TIC, incentivando-os a desenvolver atividades diversas nos laboratórios de informática, contemplando situações fictícias e reais e o trabalho em equipe. Logo, a metodologia implantada coaduna-se com práticas pedagógicas que estimulam a ação discente numa relação teoria-prática.

Propõe-se que os professores adotem metodologias de ensino e aprendizagem que promovam a explicitação das relações entre os conteúdos abordados e as competências previstas para o egresso do curso, remetendo-se a estas sempre que conveniente.

O contínuo acompanhamento das atividades discentes é necessário para os alunos verificarem seu progresso no entendimento dos conteúdos e para os professores adaptarem seus planos às necessidades e dificuldades dos alunos. Para tanto, a verificação da eficiência em cada disciplina é realizada progressivamente durante o semestre. O curso incentiva a utilização de instrumentos diversos como provas, trabalhos de pesquisa teórica ou implementação de sistemas, seminários, vídeos explicativos, etc. Esses instrumentos de avaliação são detalhados na seção 4.7 deste PPC.

Além das ferramentas de avaliação, a comunicação entre professor e aluno é assistida através do sistema SIGAA, com disponibilização de conteúdo extra, fóruns de discussão, aplicação de atividades e etc. Além do SIGAA, os professores são incentivados a utilizar outras ferramentas virtuais como a Plataforma Solar, AME, Google Classroom, YouTube, etc. Algumas destas tecnologias são detalhadas na seção 5.6 deste PPC.

Em suma, incentiva-se a diversificação metodológica com vistas à aquisição de vários saberes por meio de um processo ensino-aprendizagem dinâmico, no incentivo à



pesquisa, nas atividades teórico-práticas, nos processos de avaliação e na orientação dos estágios. No conjunto, essas políticas de ensino levam a conhecimentos, competências e habilidades requeridos para a formação profissional do aluno.

O curso adota alguns procedimentos e projetos visando dar suporte às suas estratégias pedagógicas, cujo princípio explicita uma concepção educativa agenciadora de uma formação ampla e em acordo com os objetivos propostos. Nesse sentido, destacam-se as seguintes iniciativas que dão esse suporte: Aulas expositivas; Aulas práticas; Apresentação de vídeos/ documentários; Grupos de discussão e debates; Aulas mescladas; Preparação de resumos; Listas de exercícios; Trabalhos práticos individuais e em equipe; Seminários; Metodologias ativas.

Essas atividades são conduzidas com apoio de: Espaços das salas de aula, laboratórios e bibliotecas; Sala de metodologias ativas; Listas de discussão, grupos em redes sociais; Ambientes virtuais de aprendizado; Sistemas de acompanhamento; Ferramentas e tecnologias do estado da prática.

Um aspecto importante é a preocupação dos docentes e da IES com alunos com deficiências. Nesse sentido, algumas medidas são adotadas, destacando-se:

- Preparar extenso material de apoio didático, como notas de aula e apresentações, com bastante conteúdo visual;
- Contar com intérpretes de LIBRAS em sala de aula;
- Disponibilizar previamente o material de apoio para a aula;
- Minimizar barulhos em sala;
- Facilitar a tradução do intérprete;
- Escrever grande parte do texto falado no quadro;
- Planejar a aula com o intérprete de LIBRAS;
- Disponibilizar o intérprete para acompanhamento de trabalhos em grupos;
- Fazer uso de material palpável para explicação de conceitos tridimensionais;
- Usar áudio-descrição;
- Utilizar softwares de leitura de tela e sintetizadores de voz;

- Reservar assentos preferenciais nas primeiras fileiras.

Além disso, a coordenação do curso e a direção mantém contato com a UFC Inlui, para atendimento dos alunos com deficiência de maneira apropriada e efetiva. As medidas visam promover a conquista e o exercício da autonomia desses alunos e garantir o seu pleno acesso ao currículo em condições de igualdade.

O curso de Computação inova não como um fim em si mesmo, mas com objetivos de (i) atender ao perfil do egresso, não só em competências técnicas mas atitudinais e interpessoais, (ii) reduzir evasão por desmotivação, comum em cursos da área, e (iii) propiciar aos alunos uma rotina na graduação mais próxima da prática profissional.

Outra prática inovadora é a participação e o envolvimento de alunos em projetos de extensão como o ProDTea, onde os alunos contribuem com o desenvolvimento de tecnologias acessíveis para crianças autistas, colocando em prática assuntos abordados em várias disciplinas associadas à programação. Além do PRODTEA, outros projetos como o PET, o LEARNINGLAB e o N2S contribuem no desenvolvimento das competências dos alunos, permitindo um maior engajamento no curso com a construção de produtos reais, propiciando uma aprendizagem significativa e diferenciada.

Ainda no contexto de inovação, destaca-se também o ambiente institucional propício à experimentação pedagógica em sala de aula, a coordenação e a gestão da instituição explicitamente apoiam iniciativas docentes de inovação que visem maior efetividade do aprendizado. Naturalmente, existe um alinhamento entre os docentes das unidades curriculares, a coordenação e o NDE a fim de garantir o perfil do egresso proposto.

### **3.4. Procedimento de avaliação dos processos de ensino e aprendizagem**

A avaliação, no curso, coleta informações sobre o desempenho dos estudantes para planejar ações pedagógicas que possam melhorar o aprendizado com instrumentos alinhados aos objetivos de aprendizagem, de forma que os melhores resultados sejam atingidos. Portanto, o contínuo acompanhamento das atividades discentes é necessário para que os alunos verifiquem seu progresso no entendimento dos conteúdos e para que os professores adaptem seus planos de ensino às necessidades e dificuldades da turma. Para tanto, a verificação da eficiência em cada disciplina é realizada progressivamente durante o período letivo. Entendemos que a aprendizagem não se dá através da simples memorização de conteúdos, mas sim, a partir da sua compreensão e contextualização, assim o curso de Ciência da Computação orienta as seguintes formas de avaliação e instrumentos diversos:

1. Provas objetivas e/ou subjetivas, que avaliam o entendimento e aplicação dos conceitos;
2. Trabalhos individuais ou em grupo, que avaliam a prática da aplicação dos conceitos;
3. Avaliações práticas individuais, que avaliam a aplicação prática dos conhecimentos do componente curricular, especialmente os de programação.
4. Realização de seminários, que avaliam a habilidade de transmitir ideias com clareza na forma verbal;
5. Elaboração de relatórios, que avaliam a capacidade de escrever textos técnicos e científicos da área;
6. Construção de protótipos e projetos, que avaliam a competência técnica para realização das diversas etapas do desenvolvimento de um software, obedecendo seu cronograma em fases.

O curso de ciência da computação do Campus incentiva o emprego de linguagens de programação e outras tecnologias mais modernas nas práticas de laboratório e nos trabalhos acadêmicos, de forma que a matriz curricular proposta se mostra concisa,

abrangente e adaptável, o que permite um acompanhamento e avaliação bastante adequados dos resultados obtidos na implementação deste projeto pedagógico.

Para atender alunos com deficiência auditiva, as avaliações são disponibilizadas previamente aos intérpretes de LIBRAS, para que estes possam gravar a prova, que é exibida em local e horário definidos. Além disso, o intérprete também pode acompanhar o aluno durante a realização de sua prova, caso necessário. Alunos com deficiência visual têm o acompanhamento de um monitor para a leitura da avaliação. Alunos com baixa visão têm a possibilidade do acompanhamento de um leitor para suas provas, mas também podem solicitar a impressão de suas provas com letras grandes. Além disso, todos alunos com deficiência têm mais tempo para resolver suas avaliações. Outros tipos de necessidades serão atendidas de acordo com a demanda.

Compreendida institucionalmente como a capacidade de avaliar o que pretende medir, os critérios de avaliação dos alunos nos diversos componentes curriculares segue o regimento geral aprovado pelo CNE (Parecer Nº 218/82, atualizado em junho de 2011), o Regimento Geral da UFC e a Resolução Nº 12/2008 CEPE/UFC, que trata das regras para aprovação e reprovação por nota ou por falta, ou seja, avaliando o rendimento escolar no que abrange a assiduidade e a eficiência, ambas eliminatórias. Na verificação da assiduidade, será aprovado o aluno que frequentar 75% (setenta e cinco por cento) ou mais da carga horária do componente, vedado o abono de faltas. Na verificação da eficiência, será aprovado por média o aluno que, em cada componente, apresentar média aritmética das avaliações progressivas igual ou superior a 07. O aluno que apresentar a média igual ou superior a 04 e inferior a 07, será submetido à avaliação final. Nesse caso, o aluno será aprovado se obtiver nota igual ou superior a 04 e média final igual ou superior a 05. A resolução Nº 12/CEPE dispõe sobre as reprovações por assiduidade: a) o estudante de graduação que contrair duas reprovações por frequência na mesma disciplina ou atingir um total de quatro reprovações por frequência em disciplinas do curso terá sua matrícula do semestre subsequente bloqueada; b) Esta Resolução não se aplica às reprovações ocorridas em Monografia, Estágio e Projeto Final de Curso c) O desbloqueio da matrícula só poderá ser feito após assinatura de Termo de Compromisso no qual o estudante atestará que está ciente de que qualquer outra reprovação por frequência causará o cancelamento

definitivo de sua matrícula. A avaliação dos alunos em atividades complementares deve considerar a obtenção de uma frequência mínima de 90% pelos alunos, conforme Art. 116, § 2º, do Regimento Geral da UFC.

Com base na análise e diagnóstico dos resultados, deve ser elaborado plano de ação para intervir em possíveis lacunas no desenho de desenvolvimento da aprendizagem proposto no currículo. Portanto, os professores devem organizar estratégias didáticas e instrumentos avaliativos flexíveis, que considerem as diferenças de desenvolvimento e aprendizagem dos estudantes. As ações concretas que podem ser tomadas para atingir esse objetivo são:

- adotar múltiplos procedimentos de avaliação do processo de ensino-aprendizagem;
- realizar provas niveladoras no início do período letivo;
- adaptar o plano de ensino às necessidades da turma permitindo melhor aproveitamento do conteúdo pelos alunos sem deixar de lado a natureza formativa do componente curricular;
- discutir e compartilhar estratégias avaliativas inovadoras que possam ser adicionadas em turmas futuras por outros docentes;
- detectar junto à turma as principais dificuldades dos alunos na disciplina, com o auxílio dos bolsistas do Programa de Iniciação à Docência (PID). Os resultados desses estudos são publicados nos Encontros Universitários e podem ser utilizados para melhoria da aprendizagem em turmas futuras.
- discutir as provas aplicadas buscando uma melhor adequação das estratégias de ensino dos conteúdos às necessidades de aprendizagem encontradas.

A coordenação do curso reúne estatísticas, com auxílio do SIGAA, como quantidade de alunos aprovados com ou sem o auxílio de avaliação final, média da nota da turma, quantidade de alunos reprovados ou que realizaram trancamento durante as disciplinas do primeiro semestre. Em conjunto com o resultado da Avaliação Institucional da UFC, onde os discentes e o docente avaliam-se, a coordenação adota medidas para diminuir o represamento e evasão de alunos.

Além das ferramentas de avaliação, a comunicação entre professor e aluno é assistida através do sistema SIGAA (<https://si3.ufc.br/sigaa/paginaInicial.do>), com disponibilização de conteúdos como textos, avisos, slides, vídeos e etc. O sistema SIGAA conta com a criação de fóruns, permitindo comunicação entre a turma e o professor para remoção de dúvidas. Os alunos podem acompanhar suas notas e frequência durante o todo período letivo. Além disso, os alunos têm autonomia para visualizar o plano de ensino, o calendário das provas, enviar trabalhos, acessar os slides das aulas, criar grupos de trabalho em equipes, enviar mensagens ao professor, entre outras. Entretanto, o SIGAA não é a única ferramenta de comunicação utilizada na interatividade entre docentes e discentes. Sistemas virtuais de aprendizagem como o AME ou o SOLAR, utilizados por vários professores do curso, acrescentam diferentes ferramentas de auxílio no acompanhamento dos alunos como a realização de testes, enquetes e exercícios, fóruns de discussão, vídeo-conferências e etc. Além disso, os alunos têm fácil acesso presencial aos professores do curso e coordenação para atendimento individualizado ou em grupo.

### **3.5. Estágio Curricular Supervisionado**

O estágio curricular supervisionado é um componente curricular sugerido pelas Diretrizes Curriculares e visa consolidar e articular as competências desenvolvidas ao longo do curso por meio das demais atividades formativas, de caráter teórico ou prático, permitindo assim que o egresso vivencie situações, contextos e organizações próprios da atuação profissional.

A carga horária do estágio é de 320 horas, distribuídas preferencialmente nos dois últimos semestres do curso. O estágio supervisionado será realizado em empresas conveniadas com a UFC através da sua Agência de Estágios. A agência faz a interlocução entre a IES com o(s) ambiente(s) de estágio. A integralização da carga horária será implementada através das atividades “Estágio Supervisionado I”, com 160 horas, e “Estágio Supervisionado II”, com 160 horas, realizadas fora do âmbito da UFC em estágios em empresas, ou no Núcleo de Soluções em Software (N2S).

O N2S foi criado com o objetivo de suprir as necessidades de sistemas para uso interno do campus e como provimento de estágio para estudantes dos cursos de graduação na área de TIC do Campus de Russas. O N2S é estruturado para funcionar nos moldes de uma fábrica de software com processo definido e projetos com clientes reais. Um processo de desenvolvimento foi elaborado e implantado como forma de padronizar as atividades dos alunos no desenvolvimento de software, e incorporar melhores práticas de Ciência da Computação, com foco em Engenharia de Software de acordo com metodologias, métodos e modelos de maturidade de processo que já são largamente utilizados na indústria de software e academia, considerando as competências do perfil do egresso proposto.

A central de estágios do Campus da UFC em Russas é um setor da Coordenação de Extensão do Campus que atua de maneira integrada à Agência de Estágios da UFC. O objetivo da central de estágio é facilitar e orientar os alunos do Campus Russas nos procedimentos de formalização, seleção, registro, avaliação e divulgação de vagas de estágios. Ela orienta e acompanha todo o processo de formalização e avaliação dos termos de estágios e convênios que engloba os seguintes serviços: Intermediação de termos de convênio entre a UFC e as concedentes; realiza o acompanhamento, a orientação, a avaliação e a formalização dos termos de estágio; e ainda o Registro, a emissão de declaração, o arquivamento de processos, estágio e convênio.

A equipe da Central de Estágio orienta ainda os estudantes que, antes de levarem o seu termo de compromisso ou termo aditivo, verifiquem se não existe choque de horário entre o estágio e as disciplinas de graduação; a carga horária não deve exceder a 30 horas semanais; o termo deve ser assinado pelo professor orientador, pelo aluno estagiário e pela empresa concedente; a empresa deve ter convênio vigente com a UFC; a data de início do estágio não deve exceder o período de 30 dias à data de entrega do termo de compromisso na agência de estágios, e a vigência da apólice de seguro deve ser compatível com a vigência do estágio.

Documentos referentes à estágio, como o termo de estágio obrigatório, o termo de convênio empresa/instituição, o modelo de relatório de atividades de estágio e etc, além da relação de empresas conveniadas com a central de estágios podem ser consultadas no site: <http://russas.ufc.br/extensao.html>.

É importante ressaltar que o estágio deve ter acompanhamento pelo professor orientador da instituição e pelo supervisor de estágio da empresa concedente, promovendo a integração entre o curso e a empresa. O supervisor de estágio deverá ter formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvido no curso do estagiário, em sincronia com o perfil do egresso almejado. O professor orientador deve ter contato, sempre que necessário, com o supervisor de estágio. O estágio supervisionado segue um plano de trabalho, que deve ser validado pelo orientador e com detalhamento das atividades, que possam desenvolver as competências do egresso do curso de ciência da computação e servir de gestão nessa integração do ensino com o mercado de trabalho.

Ao final do estágio, o aluno deverá escrever um relatório contemplando as atividades realizadas no estágio de acordo com o plano de trabalho (PT) estabelecido. Este relatório final será avaliado, por uma banca de até 3 professores, incluindo o orientador (RF). Além disso, o supervisor também avaliará o rendimento do aluno (AR) durante a execução do estágio. A avaliação do discente (AV) na atividade de estágio curricular será calculada pela fórmula :

$$AV = \frac{PT + 3 \cdot AR + RF}{5}$$

Onde:

- PT = Avaliação do Plano de Trabalho, atribuída pelo orientador;
- AR = Avaliação do Rendimento do discente, atribuída pelo supervisor de estágio;
- RF = Nota do Relatório Final de estágio, atribuída pela banca.

As formas de acompanhamento e avaliação, bem como demais informações a respeito do estágio curricular obrigatório encontram-se no **Manual De Normatização Do Estágio Curricular Supervisionado**, regulamento que tem como objetivo normatizar o Estágio Curricular do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, com base no Projeto Pedagógico do Curso, no Regimento Geral da UFC, na Resolução N<sup>o</sup> 5, de 16 de novembro de 2016, que dispõe sobre as Diretrizes Nacionais Curriculares para os cursos de graduação em Computação (Parecer CNE/CES N<sup>o</sup> 136/2012, homologado em 28/10/2016), na Resolução CNE/CES N<sup>o</sup> 02, de 18 de junho de 2007



(que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação), no Parecer CNE/CES Nº 416/2012, aprovado em 08 de novembro de 2012 (que trata de consulta sobre estágio no exterior), na Resolução Nº 23/CEPE, de 03 de outubro de 2014 (que estabelece normas visando fortalecer o ensino de graduação e de pós-graduação, a pesquisa e a extensão, ao fixar o regime de trabalho e carga horária dos professores do Magistério Superior da UFC), na Resolução Nº 12/CEPE, de 19 de junho de 2008 (que dispõe sobre procedimentos a serem dotados em casos de reprovação por frequência), na Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008 (que dispõe sobre o estágio de estudantes) e na Resolução Nº 32/CEPE, de 30 de outubro de 2009 (que disciplina o Programa de Estágio Curricular Supervisionado para os estudantes dos Cursos Regulares da UFC).

### **3.6. Trabalho de Conclusão de Curso**

O Curso de Bacharelado em Ciência da Computação possui um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que envolve todos os procedimentos de uma investigação técnico-científica, a ser desenvolvida pelo estudante ao longo dos dois últimos semestres do curso. O objetivo principal do TCC é a aplicação do método científico sobre as tecnologias abordadas nos componentes curriculares de Ciência da Computação considerando sempre a evolução da área nas atividades.

O Trabalho de Conclusão do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação é normatizado com base no Regimento Geral da UFC, na Resolução Nº 5, de 16 de novembro de 2016, que dispõe sobre as Diretrizes Nacionais Curriculares para os cursos de graduação em Computação (Parecer CNE/CES no 136/2012, homologado em 28/10/2016), na Resolução Nº 12/CEPE, de 19 de junho de 2008, na Resolução Nº 23/CEPE, de 03 de outubro de 2014, e no Ofício Circular Nº 04/2014/BU.

O TCC se desdobra em dois semestres, na forma de três componentes curriculares, denominados: Projeto de Pesquisa Científica e Tecnológica - PPCT (2 créditos = 32 horas), Trabalho de Conclusão de Curso I - TCC I (2 créditos = 32 horas), ofertados simultaneamente no sétimo semestre do curso e Trabalho de Conclusão de Curso II - TCC II (6 créditos = 96 horas), ofertado no oitavo semestre do curso.

Na atividade TCC I, o aluno deve planejar o que será executado em seu trabalho de conclusão de curso e realizar estudos preliminares sobre o tema, que serão aprofundados em TCC II. Estes conteúdos devem ser sumarizados no *Projeto de Atividades do TCC*. Durante essa atividade, o aluno deve definir o tema do trabalho e o professor orientador até o final do período de ajuste de matrícula, formalizado através de preenchimento do Termo de Aceitação de Orientação de TCC e encaminhar o formulário preenchido à Coordenação do Curso, sob pena de não ser matriculado em TCC I. O professor orientador é responsável pela supervisão do trabalho, reunindo-se semanalmente com seu orientando e auxiliando-o no desenvolvimento do projeto. Ao final da atividade, a Coordenação do Curso constituirá uma banca de, pelo menos, 03 (três) professores avaliadores e 01 (um) suplente, preferencialmente na(s) área(s) do trabalho, que analisarão o trabalho e o submeterão à defesa. A Banca Examinadora será presidida pelo professor orientador e composta por, pelo menos, mais um docente do quadro da UFC. O aluno deverá entregar uma cópia em versão eletrônica e, opcionalmente, uma cópia impressa encadernada do Projeto de Atividades do TCC para cada membro da banca, com antecedência mínima de 7 (sete) dias da data da defesa do TCC I. A defesa é pública e o trabalho será avaliado considerando os critérios indicados no Regulamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso. Ao final da defesa, é redigida uma ata, que deve ser lida e assinada pelos membros da banca considerando o aluno aprovado ou reprovado. O professor orientador deve então cadastrar no sistema acadêmico (SIGAA) a nota obtida pelo aluno na defesa de TCC I. Eventuais sugestões e correções apontadas pela banca devem ser executadas na atividade de TCC II.

Concomitantemente a atividade TCC I, a disciplina PPCT auxilia os alunos na escolha dos temas e do professor orientador; verifica a conformidade do trabalho com as normas de elaboração de trabalhos acadêmicos da UFC; providencia, junto à Coordenação do Curso, os encaminhamentos administrativos que se fizerem necessários; revisa sistematicamente os *Projetos de Atividades do TCC* dos alunos matriculados, a fim de prevenir situações que possam levar a reprovações; dentre outras ações. O trabalho deverá ser formatado segundo os Guias de Normalização de Trabalhos Acadêmicos da UFC. Os guias apresentam os requisitos a serem adotados na normalização dos trabalhos de conclusão de curso (TCC), monografias, dissertações e

teses, assim como artigos científicos produzidos na UFC, de forma a facilitar seu entendimento e emprego. Estão de acordo com as normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). A utilização dos Guias foi aprovada pela Resolução Nº 17 CEPE/UFC de 02 de Outubro de 2017, que estabelece normas para disciplinar a normalização de trabalhos acadêmicos na Universidade.

Por fim, a atividade TCC II tem como objetivo o desenvolvimento da *Monografia do TCC*, que é o resultado das atividades planejadas no TCC I. Por este motivo, a disciplina TCC II tem como pré-requisitos a atividade TCC I e a disciplina PPCT. A atividade TCC II pode adotar uma linha temática diferenciada da prevista no TCC I, isto é, após a conclusão do TCC I e antes de finalizada a atividade de TCC II. Neste caso, o aluno deve novamente definir o tema do trabalho e o professor orientador até o final do período de ajuste de matrícula através do preenchimento do Termo de Aceitação de Orientação de TCC e encaminhá-lo à Coordenação do Curso. Ao final da atividade, similarmente a TCC I, o aluno deverá entregar a Monografia do TCC a uma Banca Examinadora nos mesmo moldes definidos anteriormente em TCC I, com antecedência mínima de 7 (sete) dias da data da defesa do TCC II. A Banca Examinadora analisará o trabalho e o submeterá à defesa, seguindo os mesmos moldes e critérios da defesa de TCC I.

Um trabalho publicado ou aceito para publicação poderá ser pleiteado por um aluno para o aproveitamento das atividades de TCC e da disciplina de PPCT, caso sejam satisfeitas todas as seguintes condições:

- I. O aluno deve ser um dos coautores do trabalho;
- II. O professor orientador de TCC deve ser um dos coautores do trabalho;
- III. O trabalho deve ter sido submetido após o ingresso do aluno no curso.
- IV. O trabalho deve ter sido publicado ou aceito para publicação em congresso ou periódico.
- V. Caso o congresso ou periódico tenha Qualis A ou B no ano de aceitação ou de publicação, o aproveitamento será verificado pelo Coordenador do Curso e deferido se as informações forem autênticas.
- VI. Caso o congresso ou periódico tenha Qualis inferior a B ou não tenha Qualis, o aproveitamento será verificado e analisado pelo Colegiado do Curso, mediante

justificativa por escrito do orientador. A justificativa deve conter informações suficientes que atestem a relevância do trabalho e/ou do veículo de publicação.

A solicitação deve vir acompanhada de uma cópia digital do trabalho publicado ou do trabalho submetido para publicação e da carta de aceitação. Em caso de trabalho aceito para publicação, o orientador deverá encaminhar à Coordenação do Curso uma cópia digital do trabalho após a sua publicação, para que seja arquivada na coordenação e disponibilizada ao público.

As formas de acompanhamento e avaliação, assim como outras informações a respeito do Trabalho de Conclusão de Curso encontram-se no **Regulamento dos Trabalhos de Conclusão Curso** presente nos anexos deste PPC.

Todas as Monografias desenvolvidas pelos alunos do Curso de Ciência da Computação podem ser acessadas no Repositório Institucional da UFC, através do link <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/24012>. Este repositório tem como propósito reunir, armazenar, organizar, recuperar, preservar e disseminar a produção científica e intelectual da comunidade universitária (docentes, pesquisadores, técnicos e alunos de pós-graduação stricto sensu, lato sensu e graduação), bem como os documentos que são produzidos no âmbito da universidade.

### **3.7. Atividades complementares**

As atividades complementares possibilitam o reconhecimento de habilidades, conhecimento e competências complementares às adquiridas no ambiente acadêmico pelo aluno e são de caráter tanto de formação geral quanto de conhecimentos específicos, constituindo-se como conjunto de atividades didático-pedagógicas, acadêmicas, científicas ou culturais voltadas para a flexibilização curricular, podendo ser cumpridas de forma autônoma ou dirigida. Trata-se, portanto, de componentes curriculares enriquecedores da formação.

Nos cursos de Graduação da UFC, as atividades complementares seguem a regulamentação institucional prevista na 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. da Resolução.

§ 1º Dado que, com base na Resolução Nº 28/2017 CEPE/UFC, as ações de extensão serão incluídas 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-TIC, estes são direcionados a desenvolvê-la nos laboratórios de ensino de informática, de forma a contemplar situações fictícias e reais, propiciando aprofundamento temático e interdisciplinar e desenvolvimento de habilidades demandadas pelo mundo do trabalho. Os professores são incentivados, dessa forma, a simular ambientes de trabalho através de atividades práticas a serem desenvolvidos nos laboratórios do campus.

As Atividades Complementares são parte obrigatória da integralização curricular do curso, sendo exigidas 192 horas ou 12 créditos. Cada categoria especificada na Resolução Nº 07/2005 CEPE/UFC engloba 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. Os alunos são orientados a protocolar as atividades complementares realizadas, a serem validadas pela coordenação do curso, conforme regulamento vigente, com sistemáticas exitosas nessa regulação, gestão e aproveitamento. As comprovações das atividades complementares serão analisadas pelos docentes que formam o Colegiado do curso. Mais informações sobre normas de atividades complementares do curso podem ser encontradas no **Manual de Atividades Complementares**, constante nos anexos deste PPC.

Visando uma melhor gestão e autonomia dos alunos, dois projetos estão em desenvolvimento para acompanhamento da realização das Atividades Complementares: a ferramenta Chronos e o chatbot @coordccbot. O primeiro visa possibilitar o controle e gerenciamento das atividades complementares realizadas pelo aluno, de modo que estes tenham acesso informatizado do panorama de horas atingidas (número de horas realizadas, pendentes, categorias de atividades, etc.). O segundo é um assistente virtual em formato de chatbot na plataforma Telegram onde os alunos podem interagir e obter diferentes orientações sobre as mais diversas atividades e normas do curso, como: atividades complementares, estágio, distinção acadêmica, calendário acadêmico, etc. Os dois projetos estão em fase de implementação e testes com previsão de implantação em 2022.2.

Dentre as atividades complementares realizadas pelo curso, destaca-se: monitoria de Iniciação à Docência, projetos de pesquisa e extensão, iniciação acadêmica, participação e organização de eventos acadêmicos, gestão e participação nos centros acadêmicos e empresas juniores, maratona de programação, dentre outros temas variados. Ainda, nessa categoria, são consideradas as atividades de formação cultural (oficinas de cordas friccionadas, performances musicais, videoarte, exposições, entre outras formas de expressão artística) e cursos de línguas estrangeiras.

Abaixo são descritos os objetivos e metodologia das atividades complementares fomentadas pela coordenação do curso, docentes e unidade acadêmica, que servem como complementação da formação discente. Dentre as atividades, destacam-se:

### **Programa 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.

Na Universidade Federal do Ceará, a monitoria é realizada pelo Programa de Iniciação à Docência (PID), um programa da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), coordenado pela Coordenadoria de Acompanhamento Discente (CAD). O PID tem como objetivos: contribuir para o processo de formação do estudante de graduação da UFC; proporcionar a participação do estudante monitor nas atividades docentes; facilitar a interação entre estudantes e professores nas atividades de ensino, visando a melhoria da aprendizagem; proporcionar ao monitor uma visão de conjunto da disciplina e das experiências da relação teoria e prática; e envolver o estudante nas atividades de ensino associadas ao planejamento e à pesquisa.

Dentre as disciplinas contempladas por bolsistas de monitoria, quatro disciplinas que formam a base de um curso de Ciência da Computação podem ser citadas: Matemática Básica, Pré-Cálculo, Arquitetura de Computadores e Fundamentos de Programação.

### **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 iniciação científica podem ser realizados no curso de computação de Russas em conjunto com professores orientadores ou nos grupos de

pesquisa como o NEMO (Núcleo de Estudo em Aprendizado de Máquina e Otimização) ou o Laboratório de Hardware.

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

### **Bolsas de Iniciação Acadêmica:**

O Projeto de Bolsas de Iniciação Acadêmica (BIA) objetiva proporcionar aos estudantes de cursos presenciais de graduação da UFC que apresentem situação de vulnerabilidade socioeconômica, preferencialmente os de semestres iniciais, os meios para sua iniciação ao ambiente e às atividades universitárias, de modo a garantir a sua permanência e desempenho acadêmico satisfatório.

Pelo Programa de BIA, docentes ou servidores técnico-administrativos que possuam nível superior podem inscrever projetos para serem responsáveis por orientar alunos bolsistas selecionados pela Assistência Estudantil.

### **Eventos Acadêmicos:**

Anualmente, são promovidos no Campus de Russas e/ou em várias cidades da região uma série de eventos acadêmicos, científicos e tecnológicos, que visam propiciar aos alunos o contato com tendências no mercado de trabalho, em pesquisas acadêmicas, e também de abrir espaço para que os alunos apresentem seus trabalhos universitários. Os eventos, em sua maioria, são organizados por alunos dos cursos de Ciência da Computação e Engenharia de Software, coordenados por docentes dos cursos. Dentre eles, destacam os seguintes eventos:

- Semana da Engenharia de Software e Ciência da Computação (SESCOMP): Evento realizado desde 2015 com o objetivo de apresentar e divulgar ações e pesquisas científicas e tecnológicas nas áreas de Ciência da Computação e Engenharia de Software, realizadas no Campus de Russas ou por convidados externos. O público-alvo é composto de alunos do próprio Campus de Russas, de alunos de escolas públicas e privadas de ensino fundamental e médio e de membros da



comunidade em geral. Dentre as atividades realizadas, como palestras, oficinas, minicursos, painéis, videoconferências, fóruns, rodas de conversa, mesas redondas e tutoriais, destacam-se a maratona de programação, o fórum de mulheres na tecnologia e o fórum de egressos dos cursos. O evento também é uma ação de extensão.

- Encontros Universitários (EU): Evento institucional da UFC que tem como objetivo difundir à comunidade acadêmica as atividades de ensino, pesquisa, pós-graduação, extensão, arte e cultura e de experiências diversas desenvolvidas e vivenciadas por estudantes da UFC, que atuam como bolsistas ou não em programas e projetos cadastrados com acompanhamento de orientadores.
- Feira das Profissões: Evento institucional da UFC com o objetivo de apresentar os cursos de graduação atualmente ofertados pela universidade à comunidade. Apesar de focada na rede pública e particular do ensino médio, o evento é aberto ao público em geral, e conta com momentos de diálogo e de esclarecimento de dúvidas com alunos que já fazem parte da UFC. No evento, são abordadas diversas questões importantes, como mercado de trabalho, forma de ingresso e matriz curricular. As informações trocadas na feira levam a uma escolha mais consciente do curso superior, contribuindo também para a redução dos índices de evasão na universidade. A Feira das Profissões acontece simultaneamente com os Encontros Universitários.
- Encontro de Mulheres na Ciência, Tecnologia e Engenharias: Encontro com objetivo de celebrar a diversidade, divulgando pesquisas e experiências de mulheres relacionadas às áreas de Ciência da Computação, Engenharia de Software, Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica e áreas afins. O evento, realizado desde 2020, é organizado pelas integrantes do projeto Meninas Digitais do Vale.
- Vale Web Livre: Maior evento de desenvolvimento web do interior do Ceará, realizado pela Comunidade Vale Livre e que conta com programadores, designers, professores, alunos e entusiastas de software livre com o propósito de compartilhar conhecimento.

- Festival Latino-Americano de Instalação de Software Livre (FLISOL): Evento internacional 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.

Além dos eventos listados anteriormente, os alunos do curso de Ciência da Computação também participam de eventos esporádicos de interesse da comunidade acadêmica, como palestras e minicursos ofertados por projetos e ações. Dentre eles, destacam-se palestras realizadas pela Coordenação do Curso de divulgação de informações sobre Trabalhos de Conclusão de Curso, Atividades Complementares, Ações de Extensão, Estágios Supervisionados, e palestras com convidados do mercado de trabalho ou de outras instituições públicas ou privadas, dentre outros.

### **Empresa Júnior:**

Uma Empresa Júnior (EJ) é uma associação civil gerida por estudantes matriculados em cursos de graduação de instituições de ensino superior, com o propósito de realizar projetos e serviços que contribuam para o desenvolvimento acadêmico e profissional dos associados, capacitando-os para o mercado de trabalho. Uma EJ propicia serviços de alta qualidade, revisados por professores doutores, por um preço abaixo do mercado, tornando-se importante para impulsionar o desenvolvimento de micro, pequenas e médias empresas.

A IncludeJr [72], fundada em 2018, é a Empresa Júnior dos cursos de Ciência da Computação e Engenharia de Software. É uma associação civil, sem fins econômicos, que viabiliza o crescimento profissional e pessoal de seus membros através da interação entre os ambientes acadêmico e profissional. A IncludeJr proporciona aos seus clientes e parceiros soluções inovadoras e de alta qualidade que democratizam as mais diversas ferramentas tecnológicas, inovando e contribuindo no desenvolvimento da Região do Vale do Jaguaribe.

Dentre os serviços oferecidos pela IncludeJr à sociedade, destacam-se o desenvolvimento de softwares para desktop, para web, para dispositivos móveis e de

consultoria em automação de negócios. Dentre os clientes da IncludeJr, destacam-se a empresa de energia solar Território Solar, o Centro de Preparação em Atendimento Pré-Hospitalar (CEPAPH), a escola de ensinosa infantil, fundamental e médio Colégio Coração Imaculado de Maria (UNECIM), a Pousada Freire, e a empresa júnior dos cursos de Engenharia Mecânica e de Produção do Campus de Russas InovaleJr.

### **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.

### **Ações de Extensão:**

As ações de extensão têm a finalidade de viabilizar trocas educativas, culturais e científicas com a sociedade, como consequência da articulação Ensino e Pesquisa de forma indissociável. Através das ações extensionistas, docentes, discentes e servidores técnico-administrativos têm a chance de aplicar os conhecimentos teóricos e, no processo, testá-los e aprimorá-los de acordo com o resultado obtido. As atividades extensionistas são coordenadas pela Pró-Reitoria de Extensão (PREX) e realizam-se nas modalidades de programa, projeto, curso, evento, ou prestação de serviços, conforme a Resolução No 04/CEPE, de 27 de fevereiro de 2014.

Diversas ações de extensão são realizadas e coordenadas por docentes do curso de Ciência da Computação do Campus de Russas, que beneficiam direta ou indiretamente os alunos do curso e os membros da comunidade russana: Projeto de Combate ao *Aedes aegypti*; Desenvolvimento de aplicativos móveis para suporte à ações de alimentos; Ensino de programação de computadores e robótica com Arduíno; Grupo de Leitura Aberta Mente (GLAM); Forró no Campus; Jiu-Jitsu na Universidade; Karatê Do - Um Caminho para a Formação do Caráter; UFC Musical; e muitos outros.

Além das atividades mencionadas, atividades conjuntas entre graduação e pós-graduação também podem ser aproveitadas como atividades complementares. O

Departamento de Computação e o Departamento de Teleinformática da UFC em Fortaleza contribuem, fazendo com que suas atividades de pós-graduação, stricto e lato sensu, interajam com o curso de Ciência da Computação em Russas. Algumas das atividades são: oferta de seminários de pesquisa abertos à participação de professores e alunos de Russas; criação de projetos e grupos de pesquisa envolvendo as duas unidades; oferta de palestras em Russas, Fortaleza e demais cidades; oportunidade de qualificação acadêmica para professores e alunos em seus cursos de pós-graduação. Vale ressaltar que há um processo contínuo de avaliação e aprimoramento das atividades complementares do curso.

### 3.8. Ementário e bibliografias

#### **Fundamentos de Programação**

##### **Ementa:**

Algoritmos, Conceitos Fundamentais de Programação, Expressões, Controles de Fluxo, Funções e Procedimentos, Vetores e Matrizes, Cadeias de Caracteres, Tipos Estruturados e Arquivos.

##### **Bibliografia Básica:**

1. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática 2ed. Novatec, 2004. ISBN: 9788575220733/857522073X.
2. ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2 ed. Prentice Hall, 2007. ISBN: 978576051480.
3. CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. Introdução à estrutura de dados: com técnica de programação em C. Elsevier, 2004. ISBN: 8535212280.

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

1. FORBELLONE, A. L. V. ; EBERSPACHER, H.F. Lógica de programação: a construção de algoritmos. 3 ed. Prentice Hall, 2005.
2. Fundamentos de Programação - 3ª Ed. Joyanes, Luis Aguilar; Joyanes, Luis Aguilar. Amgh Editora.
3. Fundamentos De Programação Usando C - 4ª Ed. De Sá, Marques, Lidel – Zamboni.
4. Lógica de Programação - 3ª Edição. Forbellone, André L. V. Makron Books.
5. Algoritmos - Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. Oliveira, Jayr Figueiredo de; Manzano, José Augusto N. G.. Editora Érica

## **Ética Profissional**

### **Ementa:**

Conceituação e fundamentos da ética. Ética e Direitos Humanos. Responsabilidade social, relações étnico-raciais e africanidades. Responsabilidade Ambiental. Ética profissional, deveres profissionais. Propriedade intelectual e industrial. Licenças de Softwares. O direito aplicado à Computação: legislação e procedimentos. Código de Ética e Práticas Profissionais na Computação.

### **Bibliografia Básica:**

1. Ética e direito: uma perspectiva integrada, ALMEIDA, G. A.; CHRISTMANN, M. O., 3ª edição 2009 Atlas.
2. Ética em computação, MASIERO, P. C., 2008, EDUSP, 9788531405754.
3. Ética na Computação: uma abordagem baseada em casos, BARGER, R. N., 20011, LTC, 9788521617761.

### **Bibliografia Complementar:**

1. As pessoas na organização, LIMONGI-FRANÇA, A.C., 2002, Gente.
2. O direito à intimidade na era da informática, LIMBERGER, T., 2007, Livraria do Advogado.
3. O direito do autor na multimídia, CARBONI, G. C., 2003, Quartier Latim, 8588813297
4. O direito na sociedade da informação, PAESANI, L., 2007, Atlas.
5. Tecnologias da inteligência: futuro do pensamento, LEVY, P., 1995, Prentice Hall, 9788585490157.
6. The Case of the Killer Robot: Stories about the Professional, Ethical and Societal Dimensions of Computing, EPSTEIN, R. G., 1996, John Willey, 9780471138235.

## **Introdução à Ciência da Computação**

### **Ementa:**

Introduzir a ciência da computação utilizando de seu histórico e fundamentos para dar uma visão geral da área enquanto ciência. Contextualizar acerca da profissão, curso, avanços recentes em pesquisa e interdisciplinaridade.

### **Bibliografia Básica:**

1. FEDELI, Ricardo Daniel.; POLLONI, Enrico Giulio Franco; PERES, Fernando Eduardo. Introdução à ciência da computação. 2. ed. atual. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010. 250 p. ISBN 139788522108459 (broch.).
2. SOMMERVILLE, Ian, [d 1951-; OLIVEIRA, Kalinka; BOSNIC, Ivan. Engenharia de software. 9. ed. São Paulo, SP: Pearson/ Prentice Hall, 2011. 529 p. ISBN 9788579361081 (broch.).
3. PRESSMAN, R., Engenharia de software. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2011. ISBN 9788563308337

### **Bibliografia Complementar:**

1. PFLEEGER, Shari Lawrence. Engenharia de software: teoria e prática. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson/ Prentice Hall, 2007. 537 p. ISBN 9788587918314 (broch.).
2. GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Introdução a ciência da computação. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984. 165p. (Ciência da computação) ISBN 852160372X.
3. VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos . 8. ed. rev. atual. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2011. ISBN 9788535243970.
4. HENNESSY, John L; PATTERSON, David A. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2008. 494 p. ISBN 9788535223552 (broch.).
5. TURBAN, Efraim. Introdução a sistemas de informação: uma abordagem gerencial. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2007. 364 p. ISBN 9788535222067 (broch.).

## **Matemática Básica**

### **Ementa:**

Lógica: conectivos lógicos, tabela verdade, fórmulas equivalentes. Conjuntos: notação, operações, propriedades das operações, diagramas de Venn, partição, cardinalidade, conjunto das partes, produto cartesiano. Relações: definições, terminologia, propriedades. Funções (polinomiais, exponenciais e logarítmicas, entre outras): definições, terminologia, propriedades.

### **Bibliografia Básica:**

1. GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta . 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004. 597 p. ISBN 8521614225 (broch.).
2. SILVA, Sebastião Medeiros da; SILVA, Elio Medeiros da; SILVA, Ermes Medeiros da. Matemática básica para cursos superiores. São Paulo: Atlas, 2002. 227 p. ISBN 8522430357 (broch.).
3. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar: 1 : conjuntos, funções . 8. ed., São Paulo, SP: Atual, 2004. 374 p. ISBN 8570562705 (broch.).

### **Bibliografia Complementar:**

1. ROSEN, Kenneth H. Matemática discreta e suas aplicações. 6. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2009. xxi, 982 p. ISBN 9788577260362 (broch.).
2. ALENCAR FILHO, Edgard de. Iniciação a lógica matemática. 21. ed. São Paulo: Nobel, 1990. 203p ISBN 9788521304036.
3. MENEZES, Paulo Blauth; UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Matemática discreta para computação e informática. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010. 350 p (Livros didáticos. 16).
4. DEMANA, Franklin D. Pré-cálculo. São Paulo: Addison-Wesley, 2009. 380 p. ISBN 9788588639379 (broch.).
5. MENEZES, Paulo Blauth; TOSCANI, Laira V.; GARCÍA LÓPEZ, Javier. Aprendendo matemática discreta com exercícios. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 356p. (Livros didáticos informática ufrgs; v. 19) ISBN 9788577804719 (broch.).
6. SCHEINERMAN, Edward R. Matemática discreta: uma introdução . São Paulo: Cengage Learning, 2011. 573 p. ISBN 9788522107964 (broch.).

## **Arquitetura de Computadores**

### **Ementa:**

Sistemas numéricos. Aritmética binária: ponto fixo e ponto flutuante. Organização de computadores: memórias, unidade central de processamento, unidades de entrada e unidades de saída. Linguagens de montagem. Modos de endereçamento, conjunto de instruções. Mecanismos de interrupção e de exceção. Barramento, comunicações, interfaces e periféricos. Organização de memória. Memória auxiliar. Arquiteturas RISC e CISC. Pipeline.

### **Bibliografia Básica:**

1. STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.
2. TANENBAUM, A. Organização estruturada de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
3. MURDOCCA, Miles J.; HEURING, Vincent P. Introdução à arquitetura de computadores. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 512 p. ISBN 8535206841.

### **Bibliografia Complementar:**

1. DELGADO, José; RIBEIRO, Carlos. Arquitetura de computadores. 4. ed. rev. atual. Lisboa: FCA, 2010.
2. HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
3. WEBER, Raul Fernando. Fundamentos de arquitetura de computadores. 3. ed. Porto Alegre, RS: Sagra Luzzatto, 2008.
4. FEDELI, Ricardo Daniel; POLLONI, Enrico Giulio Franco; PERES, Fernando Eduardo. Introdução à ciência da computação. 2. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2009.
5. MONTEIRO, M. A. Introdução à Organização de Computadores. 5. ed. LTC, Rio de Janeiro, 2008.

## **Pré-Cálculo**

### **Ementa:**

Funções no espaço contínuo: estudo de sinal, raízes, polinomiais, racionais, exponenciais, logarítmicas, trigonométricas.

### **Bibliografia Básica**

1. IEZZI, GELSON et al; Fundamentos de matemática elementar v.1: conjuntos e funções, 8 ed., 2004, Saraiva.
2. IEZZI, GELSON et al; Fundamentos de matemática elementar v.2: Logaritmos, 8 ed., 2004, Saraiva.
3. IEZZI, GELSON et al; Fundamentos de matemática elementar v.3: Trigonometria, 8 ed., 2004, Saraiva.

### **Bibliografia Complementar**

1. IEZZI, GELSON et al; Fundamentos de matemática elementar v.6: Números Complexos polinômios e equações , 8 ed., 2004, Saraiva.
2. Valéria Zuma Medeiros, André Machado Caldeira, Luiza Maria Oliveira da Silva e Maria Augusta Soares Machado; PRÉ-CÁLCULO; 2ª edição revista e atualizada, 2010, Editora Cengage.
3. Elon Lages Lima, A Matemática no Ensino Médio, SBM.
4. SILVA, Sebastião Medeiros da, et al.; Matemática Básica para Cursos Superiores, 2006, Atlas.
5. DEMANA, Franklin et al. Pré-cálculo Vol. Único. 7ª Ed. São Paulo 2009

## **Laboratório de Programação**

### **Ementa:**

Linguagem de Programação C: Introdução, Tipos de Dados, Operadores e Expressões, Entrada e Saída, Fluxo de Controle, Funções e Estrutura de Programa, Apontadores e Vetores, Strings, Tipos Estruturados, Alocação Dinâmica, Arquivos. Código Limpo (Boas Práticas de Programação). Resolução de Problemas de Programação. Depuração. Versionamento.

### **Bibliografia Básica:**

1. KERNIGHAN, B. W.; RITCHIE, D. M. C: A Linguagem de Programação Padrão ANSI. 2ed. Rio de Janeiro. Elsevier. 1989.
2. CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. Introdução a estrutura de dados: com técnicas de programação em C. 2ed. Rio de Janeiro. Campus. 2004
3. PRINZ, P; CRAWFORD, T. C In a Nutshell: The Definitive Reference. 2ed. O'Reilly. 2016.
4. SCHILDT, H. C – Completo e Total. 3ed. São Paulo. Makron Books. 1996.

### **Bibliografia Complementar:**

1. SKIENA, S. S.; REVILLA, M. A. Programming Challenges: The Programming Contest Training Manual. New York. Springer. 2003.
2. MARTIN, R. C. Código Limpo: Habilidades Práticas do Agile Software. Rio de Janeiro. Alta Books. 2011.
3. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática 2ed. Novatec, 2004. ISBN: 9788575220733/857522073X.
4. ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2 ed. Prentice Hall, 2007. ISBN: 978576051480.
5. FORBELLONE, A. L. V. ; EBERSPACHER, H.F. Lógica de programação: a construção de algoritmos. 3 ed. Prentice Hall, 2005.

## **Estruturas de Dados**

### **Ementa:**

Noções de análise de algoritmos, recursividade, tipos abstratos de dados, algoritmos de ordenação, listas sequenciais e encadeadas, pilhas, filas e árvores.

### **Bibliografia Básica:**

1. FEOFILOFF, Paulo. . Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Campus, 2008. 208p. ISBN 9788535232493 (broch.).
2. DROZDEK, Adam. Estrutura de dados e algoritmos em C++. São Paulo: Thomson, 2002. 579p ISBN 852210295 (broch.).
3. ZIVIANI, Nivio; BOTELHO, Fabiano Cupertino. Projeto de algoritmos: com implementações em java e C++. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2007. 620 p. ISBN 8522105251 (broch.).

### **Bibliografia Complementar:**

1. CORMEN, Thomas H. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. 916 p. ISBN 8535209263 (broch.).
2. SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. Estrutura de dados e seus algoritmos. Rio de Janeiro: LTC, 1994. 320 p. ISBN 8521610149.
3. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e java. 2. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2007. 434 p. ISBN 8576051480 (broch.).
4. JOYANES AGUILAR, Luis. Fundamentos de programação: algoritmos, estrutura de dados e objetos. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2008. 690 p. ISBN 9788586804960 (broch.).
5. CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas. Introdução a estrutura de dados: com técnicas de programação em C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 294 p. (Campus, Sociedade Brasileira de Computação) ISBN 8535212280 (broch.).



## **Matemática Discreta**

### **Ementa:**

Técnicas de demonstração: exaustiva, direta, contraposição, absurdo, indução (fraca e forte). Somatórios: notação, propriedades, séries aritméticas, geométricas e harmônicas, algumas fórmulas de somatório úteis. Teoria dos números: divisibilidade, primos, teorema fundamental da aritmética, aritmética modular, aplicações. Contagem: princípios da multiplicação e da adição, princípio da inclusão e exclusão, princípio das casas dos pombos, permutações, combinações, teorema binomial, triângulo de pascal, permutações e combinações com repetições. Relações: fechos, ordem parcial e total, relações e classes de equivalência.

### **Bibliografia Básica:**

1. GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta . 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004. 597 p. ISBN 8521614225 (broch.).
2. MENEZES, Paulo Blauth; UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Matemática discreta para computação e informática. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010. 350 p (Livros didáticos. 16).
3. ROSEN, Kenneth H. Matemática discreta e suas aplicações. 6. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2009. 982 p. ISBN 9788577260362 (broch.).

### **Bibliografia Complementar:**

1. ALENCAR FILHO, E. Iniciação à lógica matemática. 21. ed. São Paulo: Nobel, 2008. ISBN:9788521304036.
2. SILVA, Sebastião Medeiros da; SILVA, Elio Medeiros da; SILVA, Ermes Medeiros da. Matemática básica para cursos superiores. São Paulo: Atlas, 2002. 227 p. ISBN 8522430357 (broch.).
3. MENEZES, Paulo Blauth; TOSCANI, Laira V.; GARCÍA LÓPEZ, Javier. Aprendendo matemática discreta com exercícios. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 356p. (Livros didáticos informática ufrgs ; ; v. 19) ISBN 9788577804719 (broch.).
4. SCHEINERMAN, Edward R. Matemática discreta: uma introdução . São Paulo: Cengage Learning, 2011. 573 p. ISBN 9788522107964 (broch.).
5. HUNTER, David J. Fundamentos da matemática discreta. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. 235 p. ISBN 9788521618102 (broch.).

## **Cálculo Diferencial e Integral I**

### **Ementa:**

Derivada; Aplicações; Integrais.

### **Bibliografia Básica:**

1. IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar v.8: limites, derivadas, noções de integral. 6ed. Atual
2. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica v.1, 3ed. Harbra, 1994
3. DEMANA, F. D. Pré-cálculo. Addison-Wesley, 2009

### **Bibliografia Complementar:**

1. IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar v.10: Geometria Espacial. 6 ed. Atual, 2005.
2. Fundamentos de matemática elementar v.6: Complexos, polinômios, equações.7ed. Atual, 2005.
3. Fundamentos de matemática elementar v.7: Geometria Analítica.7ed. Atual, 2005.
4. MAJEWSKI, M. Mupad pro computing essential. 2ed.Springer, 2004.
5. GILAT, A.; SUBRAMANIAM, V. Numerical Methods With Matlab. E-Wiley,2007. ISBN: 9780471734406
6. DEMANA, F. D. Precalculus graphical, numerical, algebraic: media update. 7 ed. Addison-Wesley, 2010. ISBN: 9780321356932

## **Programação Orientada a Objetos**

### **Ementa:**

Introduzir o paradigma de Programação Orientada a Objetos (OO), juntamente com seus conceitos de classes, objetos, herança, encapsulamento e polimorfismo, além dos conceitos de Interfaces e exceções que são inerentes às linguagens de programação orientadas a objetos. Desenvolvimento de um pequeno sistema baseado no paradigma de programação OO.

### **Bibliografia Básica:**

1. DEITEL, H. M. Java: como programar. 8 ed. Prentice Hall, 2010. ISBN: 9788576055631
2. HORSTMANN, Cay S. Core Java: volume I - fundamentos. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2009. xiii, 383 p. ISBN 9788576053576
3. MANZANO, José Augusto N. G.; COSTA Jr., Roberto Affonso da. Java 7 - Programação de Computadores - Guia Prático de Introdução, Orientação e Desenvolvimento. 1. ed. Editora Érica, 2011. ISBN: 9788536503745

### **Bibliografia Complementar:**

1. BARNES, D.J.; KOLLING, M. Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando BLUEJ. 4 ed. Prentice Hall Brasil, 2009. ISBN: 9788576051879
2. SIERRA, K.; BATES, B., USE A CABEÇA! JAVA, 2 ed, 2007, ALTA BOOKS
3. DEITEL, H. M. C++ como programar. 5 ed. Prentice Hall, 2006. ISBN: 8576050560
4. MEYER, Bertrand. Object-Oriented Software Construction, Ed. Prentice Hall PTR, 1997.
5. RUMBAUGH, James; BLAHA, Michael. Modelagem e Projetos Baseados em Objetos, Editora Campus, 2006.

## **Probabilidade e Estatística**

### **Ementa:**

Fundamentos de análise combinatória. Conceito de probabilidade e seus teoremas fundamentais. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade. Estatística descritiva. Noções de amostragem. Distribuições amostrais: discreta e contínua. Inferência estatística: teoria da estimação e testes de hipóteses. Regressão linear simples. Correlação. Análise de variância.

### **Bibliografia Básica:**

1. Larson, R.; Farber, B .Estatística aplicada.
2. William J. Stevenson .Estatística aplicada à Administração.. Harbra. 2001.
3. BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar . Estatística para cursos de engenharia e informática.. 3. ed. São Paulo, SP.
4. HAZZAN, Samuel . Fundamentos de matemática elementar, 5 : combinatória, probabilidade.. 7. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004.

### **Bibliografia Complementar:**

1. Dancey, C.P.; Reidy, J..Estatística sem matemática para a psicologia.
2. Triola, Mário F. Introdução à estatística...
3. Meriam, J.L.; Kraige, L.G. Solving statistics problem in Matlab...
4. WALPOLE, Ronald E. Probabilidade e estatística : para engenharia e ciências.. 8. ed. São Paulo, SP. Pearson/ Prentice Hall, 2009.
5. Smith, Peter J.; Into Statistics;. Springer. 2001.
6. MAGALHÃES, Marcos Nascimento Noções de probabilidade e estatística.. 6. ed. rev. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

## **Linguagens de Programação**

### **Ementa:**

Conceitos básicos de LP: domínios de aplicação, influências no projeto, paradigmas, métodos de implementação, critérios de avaliação, evolução das linguagens. Análise léxica e sintática. Variáveis: identificadores, vinculações, verificação de tipos, escopo. Tipos de dados. Expressões e a declaração de atribuição. Abstração de processos: subprogramas. Abstração de dados e orientação à objetos. Noções de programação funcional. Noções de programação lógica.

### **Bibliografia Básica:**

1. SEBESTA, Robert W. Conceitos de linguagens de programação. 9. ed. - . Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. 792 p. ISBN 9788577807918 (broch.).
2. TUCKER, Allen B. |; NOONAN, Robert. Linguagens de programação: princípios e paradigmas. 2. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2008. 599 p. ISBN 9788577260447 (broch.).
3. WATT, David Anthony; FINDLAY, William; HUGHES, John. Programming language: concepts and paradigms. New York : Prentice Hall, 1990. 322p. ISBN 0137288743 (broch.).

### **Bibliografia Complementar:**

1. DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. C++: como programar. 5. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2006. 1163 p. ISBN 8576050560 (broch.).
2. AHO, Alfred V.; SETHI, Ravi; ULLMAN, Jeffrey D. Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson/Addison Wesley, 2008. 634 p. ISBN 9788588639249 (broch.).
3. HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D.; MOTWANI, Rajeev. Introdução à teoria dos autômatos, linguagens e computação. Rio de Janeiro: Campus, 2002. ISBN 8535210725.
4. BARWISE, Jon; ETCHEMENDY, John; ALLWEIN, Gerard; BARKER-PLUMMER, Dave; LIU, Albert. Language, proof and logic. Stanford: CSLI, 2008. 587 p. ; (CSLI lecture notes ;v 23) ISBN 1 57586 374 X (broch.).
5. MENEZES, Paulo Blauth. Linguagens formais e autômatos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 215 p. (Livros didáticos ; n.3 Série Livros Didáticos 3) ISBN 9788577802661 (broch.).
6. BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. Programação orientada a objetos com java: uma introdução prática usando o blueJ. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009. xxii , 444 p. ISBN 9788576051879 (broch.).
7. URUBATAN, Rodrigo. Ruby on rails: desenvolvimento fácil e rápido de aplicações Web. São Paulo, SP: Novatec, 2009. 285 p. ISBN 9788575221846 (broch.).

## **Algoritmos em Grafos**

### **Ementa:**

Conceitos e definições de grafos: isomorfismo, conectividade, árvores, grafos direcionados e não-direcionados. Representação de grafos: matriz e listas de adjacências. Algoritmos de percurso em grafos. Ordenação topológica. Árvore geradora mínima. Caminhos mínimos. Fluxo máximo e multifluxo.

### **Bibliografia Básica:**

1. CORMEN, T.; LEISERSON, C.; RIVEST, R.; STEIN, C. Algoritmos - Teoria e Prática. 3ª edição, Editora Campus, 2012. ISBN-13: 978-8535236996.
2. DASGUPTA, S.; PAPADIMITRIOU, C.; VAZIRANI, U. Algoritmos. McGraw Hill, 2009. ISBN-13: 978-8577260324.
3. KLEINBERG, J.; TARDOS, E. Algorithm Design, Addison Wesley, 2005.

### **Bibliografia Complementar:**

1. GOLDBARG, E.; GOLDBARG, M. Grafos – Conceitos, algoritmos e aplicações. Elsevier Acadêmico, 2012. ISBN-13: 978-8535257168.
2. ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com Implementações em Java e C++, Editora Cengage Learning, 2006.
3. TOSCANI, L. V.; VELOSO, P.A.S. Complexidade de Algoritmos.
4. GERSTING, J. L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta.
5. MENEZES, P.B. Matemática discreta para computação e informática.

## **Álgebra Linear**

### **Ementa:**

Matrizes. Sistemas de equações lineares. Vetores. Produto interno. Dependência e independência linear. Espaços vetoriais. Bases de espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores.

### **Bibliografia Básica:**

1. Algebra Linear; Jose Luiz Boldrini; 3. Edição; Editora Harbra;
2. Alfredo Steinbruch; Introdução à Álgebra Linear; Makron Books Editora; 1990;
3. Seymour Lipschutz; Marc Lipson; Álgebra Linear; Coleção Schaum; Editora Bookman; 20112;

### **Bibliografia Complementar:**

1. Barbieri Filho, Plinio; Biscolla, Laura M. Da Cunha C. O.; Espinosa, Isabel C. O. N.; Fundamentos de Informática - Álgebra Linear para Computação; Editora LTC;
2. Howard Anton, Chris Rorres; Algebra Linear com Aplicacoes; Editora Bookman 2002;
3. IEZZI, GELSON et al; Fundamentos de matemática elementar v.4: Sequências, matrizes, determinantes e sistemas, 8 ed., 2004, Saraiva.
4. HAMILTON PRADO BUENO; Álgebra Linear; Sociedade Brasileira de Matemática-SBM;
5. POOLE, DAVID. LINEAR ALGEBRA A MODERN INTRODUCTION. CENGAGE LEARNING INT, 2010. (ISBN: 0538735457)

## **Fundamentos de Banco de Dados**

### **Ementa:**

Visão geral do gerenciamento de banco de dados. Arquitetura de um Sistema Gerenciador de Banco de Dados. Modelagem e projeto de banco de dados: Modelo Entidade-Relacionamento, Modelo Relacional e Projeto de Bancos de Dados Relacionais. Noções de álgebra e cálculo relacional. SQL. Projeto Avançado: Restrições de Integridade e Normalização.

### **Bibliografia Básica:**

1. SILBERSCHATZ, A.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. Campus, 2006. ISBN: 9788535211078.
2. ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de banco de dados. 6 ed. Pearson/Addison-Wesley, 2011. ISBN: 9788579360855.
3. HEUSER, C. A. Projeto de banco de dados. 6 ed. Bookman, 2009. ISBN: 9788577803828.

### **Bibliografia Complementar:**

1. RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. Sistemas de gerenciamento de banco de dados. McGraw-Hill, 2008.
2. DATE, C.J. Introdução a Sistemas de Banco de Dados. 8 ed. Campus, 2004. ISBN: 9788535212730.
3. OLIVEIRA, C.H. SQL: Curso prático. Novatec, 2002. ISBN: 9788575220245.
4. LYNN, B. Use a cabeça! SQL. Alta Books, 2008. ISBN: 9788576022101.
5. KROENKE, D. M. Database Processing. 8. ed. Prentice Hall, 2001. ISBN: 9780130648396.

## **Análise e Projeto de Sistemas**

### **Ementa:**

Teorias, métodos, técnicas e ferramentas associadas ao projeto de software enquanto atividade sistemática. Técnicas orientadas a objeto para análise e projeto de sistemas. Diagramas UML de Análise e Projeto. Visão Geral de Padrões de Projeto.

### **Bibliografia Básica:**

1. BEZERRA, E. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2007. ISBN:9788535216967.
2. FOWLER, M. UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. ISBN: 8536304545.
3. BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML: guia do usuário. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2006. 9788535217841.

### **Bibliografia Complementar:**

1. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2007.
2. PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software. 6. ed. São Paulo: Makron Books, 2006.
3. ERIKSSON, Hans-Erik. UML 2 toolkit. New York: Wiley, 2004.
4. GUEDES, Gilleanes T. A. UML 2: uma abordagem prática. São Paulo: Novatec, 2009.
5. LARMAN, Craig. Utilizando o UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 695 p. ISBN 9788560031528.

## **Estrutura de Dados Avançada**

### **Ementa:**

Balanceamento de árvores de busca. Filas de prioridade (heaps). Estruturas de dados para conjuntos disjuntos (union-find). Grafos: representação e caminhamento. Tabelas hash e tratamento de colisões.

### **Bibliografia Básica:**

1. SZWARCFITER, Jayme; MARKENZON, Lilian. Estruturas de Dados e Seus Algoritmos. LTC, 3ª edição, 2010. (ISBN 9788521617501).
2. RIVEST, Ronald L.; LEISERSON, Charles E.; CORMEN, Thomas H.. Algoritmos: Teoria e Prática. Elsevier, 3ª. Edição, 2012. (ISBN 8535209263).
3. SEDGEWICK, Robert, WAYNE, Kevin. Algorithms (4th Edition). Addison-Wesley Professional; 4 edition, 2011. ISBN: 032157351X.

### **Bibliografia Complementar:**

1. GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. Data structures and algorithms in Java - 5th ed. / 2010 ISBN 9780470383261.
2. 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. ISBN 8535212280.
3. KARUMANCHI, NARASIMHA. DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS MADE EASY. CREATESPACE PUB, 2011. (ISBN: 1468108867).
4. DASGUPTA, Sanjoy; PAPADIMITRIOU, Christos H.; VAZIRANI, Umesh. Algoritmos. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2009. ISBN 9788577260324.
5. ROSEN, Kenneth H. Matemática discreta e suas aplicações. 6. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2009. ISBN 9788577260362.

## **Lógica para Computação**

### **Ementa:**

Lógica proposicional e de Primeira Ordem; Formalização de problemas; Sistemas dedutivos: axiomático, natural e tableaux; Correção e Completude.

### **Bibliografia Básica:**

1. SOUZA, João Nunes de. Lógica para ciência da computação. Rio de Janeiro: Campus, 2ª ed, 2008. ISBN 9788535229615.
2. SILVA, Flávio Soares Corrêa da; FINGER, Marcelo; MELO, Ana Cristina Vieira de. Lógica para computação. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2006. 234 p. ISBN 8522105170 (broch.).
3. HUTH, Michael; RYAN, Mark. . Lógica em ciência da computação: modelagem e argumentação sobre sistemas . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 322 p. ISBN 9788521616108 (broch.).

### **Bibliografia Complementar:**

1. ENDERTON, Herbert B. A mathematical introduction to logic. 2nd ed. San Diego, California: Harcourt/Academic Press, c2001. 317 p. ; ISBN 0122384520 (enc.).
2. GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta . 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004. 597 p. ISBN 8521614225 (broch.).
3. DALEN, D. van. Logic and structure. 4. ed. Berlin: Springer-Verlag, 2004. 263 p. (Universitext) ISBN 3540208798 (broch.).
4. CLARKE, E. M. Model checking. Cambridge: MIT Press, 1999. 314 p. ISBN 9780262032704 (enc.).
5. BAIER, Christel; KATOEN, Joost-Pieter. Principles of model checking. Cambridge, Massachusetts: The Mit Press, 2008. 975 p. ISBN 9780262026499 (broch.).
6. BARWISE, Jon; ETCHEMENDY, John; ALLWEIN, Gerard; BARKER-PLUMMER, Dave; LIU, Albert. Language, proof and logic. Stanford: CSLI, 2008. 587 p. ; (CSLI lecture notes ;v 23) ISBN 1 57586 374 X (broch.).
7. BLACKBURN, Patrick; RIJKE, Maarten de; VENEMA, Yde. Modal logic. Cambridge: Cambridge Univ. Press, c2001. 554 p. (Cambridge tracts in theoretical computer science ; 53) ISBN 9780521527149 (broch.).
8. VASCONCELOS, Davi Romero de; HAEUSLER, Edward Hermann. PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO Departamento de Informática. Lógica modal de primeira ordem para raciocinar sobre jogos. 2007. 241 f. Tese (Doutorado em Informática)-Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

## **Projeto e Análise de Algoritmos**

### **Ementa:**

Noções de análise de algoritmos: análise assintótica de pior caso e caso médio; notação big-O, little-o, ômega e teta; principais classes de complexidade; medida empírica de performance; análise de algoritmos recursivos utilizando relações de recorrência. Projeto de algoritmos: força bruta; gulosos; divisão e conquista; programação dinâmica. NP-completude: definição das classes P e NP; teorema de Cook; principais problemas NP-completos; técnicas de redução.

### **Bibliografia Básica:**

1. LEISERSON, C.E., STEIN, C., RIVEST, R.L. & CORMEN T.H. Algoritmos: teoria e prática. Editora Campus, 3ª. Edição, 2012.
2. VAZIRANI, U.; DASGUPTA, S.; PAPADIMITRIOU, C. Algoritmos, Mcgraw-Hill, 2009.
3. KLEINBERG, J.; TARDOS, E. Algorithm Design, Addison Wesley, 2005.

### **Bibliografia Complementar:**

1. ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com Implementações em Java e C++, Editora Cengage Learning, 2006.
2. TOSCANI, L. V.; VELOSO, P.A.S. Complexidade de Algoritmos.
3. GERSTING, J. L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta.
4. MENEZES, P.B. Matemática discreta para computação e informática.
5. ROSEN, K. Matemática discreta e suas aplicações.

## **Interação Humano-Computador**

### **Ementa:**

Conceitos básicos de Interação Humano-Computador; Estilos e paradigmas de interação (interfaces gráficas, manipulação direta, ícones e linguagens visuais); Teorias de IHC (Engenharia cognitiva, Engenharia semiótica); Princípios e recomendações ergonômicas para IHC; Projeto da interface e da interação (prototipação de interfaces, modelagem de usuários, contexto de uso, tarefas e ferramentas de apoio); Avaliação de sistemas interativos (métodos de investigação, de observação de uso e de inspeção, aspectos éticos na relação com os usuários); Acessibilidade (conceitos, Lei Nacional de Acessibilidade, recomendações W3C para um site acessível, ferramentas de apoio ao design de sistemas acessíveis, avaliação de acessibilidade).

### **Bibliografia Básica:**

1. PREECE, J.; ROGERS, Y. Design de interação: além da interação homem-computador. Bookman, 2005. ISBN: 9788536304946
2. BARBOSA, S.; SILVA. Interação Humano-computador. Campus, 2010. ISBN: 9788535234183
3. CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana H.; FAUST, Richard. Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações. São Paulo: Novatec, 3ª Edição. 2015. ISBN: 9788575224595

### **Bibliografia Complementar:**

1. SHNEIDERMAN, B. Designing the user interface. 4 ed. Addison Wesley, 2005.
2. SOMMERVILLE, I. Engenharia de software. 8 ed. Addison Wesley, 2007.
3. KRUG, Steve. Não me faça pensar, atualizado: uma abordagem do bom senso à usabilidade na WEB e Mobile. 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014. ISBN 9788576088509
4. NIELSEN, J. Usabilidade na web: projetando websites com usabilidade. Campus, 2007. ISBN: 9788535221909
5. BUTOW, E. User interface design for mere mortals: a hands-on guide to user interface design software-independent approach. Addison Wesley, 2007.



## **Sistemas Operacionais**

### **Ementa:**

O histórico, o conceito e os tipos de sistemas operacionais. A estrutura de sistemas operacionais. Conceito de processo. Gerência de processador: escalonamento de processos, Concorrência e sincronização de processos. Alocação de recursos e deadlocks. Gerenciamento de memória. Memória virtual. Gerenciamento de arquivos. Gerenciamento de dispositivos de entrada/saída.

### **Bibliografia Básica:**

1. TANENBAUM, A. S. Sistemas Operacionais Modernos. São Paulo: 3ª Edição, Prentice Hall, 2010.
2. SILBERSCHATZ, Abraham; GAGNE, Greg; GALVIN, Peter; Fundamentos de Sistemas Operacionais. Rio de Janeiro. 8ª Edição. LTC. 2010.
3. FERREIRA, R. E. Linux: guia do administrador do sistema. 2 ed. Novatec, 2008. ISBN: 9788575221778.

### **Bibliografia Complementar:**

1. MACHADO, F.B. Arquitetura de sistemas operacionais. 4 ed. LTC, 2007.
2. SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P.B.; GAGNE, G. Sistemas Operacionais com Java. 7 ed. Campus, 2008. ISBN:9788535224061.
3. TANENBAUM, A. S. Sistemas operacionais: projeto e implementação. 3 ed. Prentice Hall, 2008.
4. CARISSIMI, A.; TOSCANI, S.; OLIVEIRA, R.S. Sistemas Operacionais. 4 ed. Bookman, 2010. ISBN: 9788577805211.
5. FEDELI, Ricardo Daniel; POLLONI, Enrico Giulio Franco; PERES, Fernando Eduardo. Introdução à ciência da computação. 2. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2009.

## **Engenharia de Software**

### **Ementa:**

Visão geral e introdutória dos princípios fundamentais e éticos-profissionais da Engenharia de Software. Introdução às atividades de engenharia de requisitos; projeto de software; modelos de desenvolvimento; e gerenciamento (qualidade, estimativa de custo, configuração, etc) na engenharia de software.

### **Bibliografia Básica:**

1. SOMMERVILLE, I. Engenharia de software. 9 ed. Addison Wesley, 2011. ISBN: 9788579361081.
2. PRESSMAN, R. Engenharia de software. 6 ed. Pearson, 2009.
3. LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões : uma introducao a analise e ao projeto orientados a objetos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 695 p. ISBN 856003152-9

### **Bibliografia Complementar:**

1. TELES, V. Extreme programming. Novatec. 2004. ISBN: 8575220470
2. MOLINARI, L. Gerência de configuração: técnicas e práticas no desenvolvimento do software. VISUAL BOOKS. ISBN: 8575022105
3. DELAMARO, M.; MALDONADO, J.C.; JINO, M. Introdução ao teste de software. Campus, 2007.
4. KERIEVSKY, J. Refatoração para padrões. Bookman, 2008. ISBN:9788577802449
5. PEZZÉ, M.; YOUNG, M. Teste e análise de software: processos, princípios e técnicas. Bookman, 2008. ISBN: 9788577802623
6. PILONE, D.; MILES, R. Use a cabeça! desenvolvimento de software. ALTA BOOKS, 2008.

## **Redes de Computadores**

### **Ementa:**

Organização das redes de computadores. Modelos de referência OSI e TCP/IP. Padrões de rede. Meios físicos de transmissão. Protocolos de acesso ao meio. Interconexão de redes. Algoritmos e protocolos de roteamento. Protocolos de redes. Protocolos de transporte TCP e UDP. Protocolos de aplicação. Projeto e Dimensionamento de Redes.

### **Bibliografia Básica:**

1. COMER, D. Redes de computadores e a internet. 4 ed. Bookman, 2007. ISBN: 9788560031368.
2. TANENBAUM, A. S. Redes de Computadores. 4 ed, Campus, 2003. ISBN: 9788535211856.
3. KUROSE, J.; ROSS, K. W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down, 5 ed. Addison Wesley, 2010. ISBN: 9788588639973.

### **Bibliografia Complementar:**

1. COMER, D. Interligação de redes com TCP/IP.1. 5 ed.(vol.1). Campus, 2006. ISBN: 9788535220179.
2. OLIVEIRA, Gorki Starlin da Costa. Redes de computadores comunicações de dados TCP/IP : conceitos, protocolos e usos. Alta Books, 2004. ISBN : 8576080567
3. KAUFMANN, M. Computer Networks: A SYSTEMS APPROACH. 4 ed. Elsevier, 2007. ISBN: 9780123705488.
4. FOROUZAN, B. A. Comunicação de dados e redes de computadores. Bookman, 2008. ISBN: 9788577260881.
5. TORRES, G. Redes de computadores. Nova Terra, 2009.
6. MORIMOTO, C.E. Redes: guia prático. GDH Press, 2008. ISBN: 9788599593110.

## **Computação Gráfica**

### **Ementa:**

Fundamentos de geometria plana e espacial. Espaço de cores e representação. Objetos gráficos 2D. Transformações geométricas no plano. Objetos gráficos 3D. Transformações geométricas no espaço. Representação digital de imagens. Processamento de imagens digitais.

### **Bibliografia Básica:**

1. AZEVEDO,E.; CONCIA,A. Computação Grafica, V.1 - Geração De Imagens. Campus, 2003. ISBN: 9788535212525
2. AZEVEDO,E.; CONCIA,A.;LETA,F. Computação Grafica, V.2 - Teoria E Pratica. Campus, 2007. ISBN 9788535223293
3. GOMES, J. M.; VELHO, L. Fundamentos de computação gráfica. IMPA, 2008. ISBN: 8524400889

### **Bibliografia Complementar:**

1. ZHANG,K; AMMERAAL,L. Computação Grafica para programadores Java. 2 ed. LTC, 2008. ISBN 9788521616290
2. CHRISMAN, N. Exploring geographical information. 2 ed. Wiley, 2001. ISBN:9780471314257
3. ORMSBY, T. Getting to know arcGIS desktop. 2 ed. John Willey, 2010. ISBN: 9781589482609
4. LIDWELL, William; HOLDEN, Kritina; BUTLER, Jill. Princípios universais do design. Porto Alegre: Bookman, 2010. 272 p. ISBN 9788577807383
5. RIBEIRO, Marcello Marinho; MENEZES, Marco Antonio Figueiredo. Uma breve introdução à computação gráfica. Rio de Janeiro (RJ): Ciência Moderna, 2010. ISBN: 9788573939507

## **Verificação e Validação**

### **Ementa:**

Objetivos e restrições de V&V (Verificação e Validação). Planejamento de V&V. Documentação de estratégias de V&V, testes e outros artefatos. Medidas e Métricas. Análise estática de código. Atividades de V&V ao longo do ciclo de vida de um produto. Revisão de software. Testes de unidade. Análise de cobertura. Técnicas de teste funcional (caixa preta). Testes de integração. Desenvolvimento de casos de teste baseados em casos de uso e histórias de usuários. Testes de sistema. Testes de aceitação. Testes de atributos de qualidade. Testes de regressão. Ferramentas de teste (combinação com ferramentas de integração contínua). Análise de relatórios de falha. Técnicas para isolamento e falhas (depuração). Análise de defeitos. Acompanhamento de problemas (tracking). IEEE Std 1012.

### **Bibliografia Básica:**

1. COPELAND, Lee. A practitioner's guide to software test design. Boston, Mass.; London: Artech House, 2004. 294 p. ISBN 9781580537919
2. MYERS, Glenford J. The Art of software testing. New York : J. Wiley, 2004. 177p. ISBN 9780471678359.
3. DELAMARO, Márcio; MALDONADO, José Carlos. Introdução ao teste de software. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2007. 394 p. (Sociedade brasileira de computação) ISBN 9788535226348 (broch.)

### **Bibliografia Complementar:**

1. SOMMERVILLE, Ian, |d 1951-. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson/ Prentice Hall, 2007. 552 p. ISBN 9788588639287 (broch.).
2. BASTOS, Aderson et al. Base de conhecimento em teste de software. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012. 263 p. ISBN 9788580630534.
3. MOLINARI, Leonardo. Inovação e Automação de Testes de Software. Érica, 2010. 144 p. ISBN 9788536502694 (broch)
4. MOLINARI, Leonardo. Teste de Software - produzindo sistemas melhores e mais confiáveis. 4. ed. Érica, 2010. 232 p. ISBN 9788571949591 (broch)
5. PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software. 7.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011. ISBN 9788563308337.
6. LOPES, CAMILO. TDD na prática. 1ª edição. Editora Ciência Moderna, 2012. 160p. ISBN 978-8539903276

## Qualidade de Software

### Ementa:

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). Papel de pessoas, processos, métodos, ferramentas e tecnologias em qualidade. Padrões de qualidade (ISO 9001, ISO 9003, IEEE Std 1028, IEEE Std 1465, IEEE Std 12207, ITIL). Revisões, auditoria e inspeções. Modelos e métricas de qualidade de software. Aspectos relacionados à 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.

### Bibliografia Básica:

1. KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. Qualidade de software. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2007. 395p. ISBN 8575221129 (broch.).
2. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson/ Prentice Hall, 2007. xiv, 552 p. ISBN 9788588639287 (broch.).
3. CHRISSIS, M. B.; KONRAD, M.; SHRUM, S. CMMI for Development®: Guidelines for Process Integration and Product Improvement. 3. Ed. Addison Wesley, 2011

### Bibliografia Complementar:

1. COUTO, Ana Brasil. CMMI: integração dos modelos de capacitação e maturidade de sistemas. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. xvi, 276 p. ISBN 9788573935707 (broch.).
2. DELAMARO, Márcio; MALDONADO, José Carlos. Introdução ao teste de software. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2007. 394 p. (Sociedade brasileira de computação) ISBN 9788535226348 (broch.).
3. CMMI for Development®: Guidelines for Process Integration and Product Improvement. CHRISSIS, M. B.; KONRAD, M.; SHRUM, S. 3/2011 Addison Wesley. ISBN 9780321711502
4. BARTIÉ, Alexandre. Garantia de Qualidade de Software. Editora: Elsevier. ISBN: 978-8535211245. 1 edição, 2002
5. RIOS, Emerson; BASTOS, Aderson; CRISTALLI, Ricardo; MOREIRA, Trayahú. Base de Conhecimento em Teste de Software. Editora: Martins Editora. I.S.B.N.: 8599102893. 2 edição, 2007.
6. Guia MPS-BR: Melhoria do processo de software brasileiro. Disponível em <<http://www.softex.br/mpsbr>>

## Manutenção de Software

### Ementa:

Conceitos e terminologia. Categorias (tipos) de manutenção. Questões técnicas e gerenciais de manutenção. Estimativa de custo de manutenção. Métricas/medidas para manutenção. Processos e atividades de manutenção. Compreensão de programas. Reengenharia. Engenharia reversa. Norma IEEE Std 14764. Refatoração. Transformação de programas.

### Bibliografia Básica:

1. Refatoração para padrões. KERIEVSKY, J.
2. Refatoração: Aperfeiçoando O Projeto De Código Existente. FOWLER, MARTIN
3. Software Maintenance Management: Evaluation And Continuous Improvement. APRIL, ALAIN; ABRAN, ALAIN

### Bibliografia Complementar:

1. Code Complete: Um Guia Prático Para A Construção De Software, MCCONNELL, STEVE.
2. Software Maintenance: Concepts And Practice. PENNY GRUBB E ARMSTRONG A. TAKANG.
3. IEEE Std 14764-2006, Software Engineering – Software Life Cycle Processes Maintenance.
4. Frank Tsui, Orlando Karam , Barbara Berna; Essentials Of Software Engineering [Paperback]. Jones & Bartlett Learning; 3 edition (February 7, 2013). ISBN-13: 978-1449691998.
5. Thomas M. Pigoski; Practical Software Maintenance: Best Practices for Managing Your Software Investment. Wiley; 1 edition (November 1, 1996). ISBN-13: 978-0471170013

## **Cálculo Diferencial e Integral II**

### **Ementa:**

Funções de duas e três variáveis. Derivadas parciais. Integrais duplas e triplas. Curvas no R<sup>2</sup> e R<sup>3</sup>. Campos escalares e vetoriais. Campo Gradiente. Divergente de um campo vetorial. Rotacional de um campo vetorial. Operador Laplaciano. Integrais de linha e de superfície. Os teoremas de Green, Gauss e Stokes..

### **Bibliografia Básica:**

1. LOUIS LEITHOLD. O Cálculo com Geometria Analítica.; v-2; 3.- edição; Editora Harbra
2. HUMBERTO JOSÉ BORTOLOSSI; Cálculo diferencial a várias variáveis; Edicoes Loyola, 2003;
3. THOMAS, George. Cálculo; Volume-2, B., 11.-Edição, 2008, Editora Addison Wesley Brasil

### **Bibliografia Complementar:**

1. STEWART, JAMES. Cálculo. V-2, 6.-Edição, 2009, Editora Cengage
2. GUIDORIZZI HAMILTON LUIZ. Um Curso de Cálculo; volumes 3 e 4, 5-edição, 2001, Editora LTC
3. TOM M. APOSTOL; Cálculo, Volume 2; 1079;
4. JACQUES BOUCHARA, ANNA CATARINA PONTONE HELLMEISTER, REINALDO SALVITTI, 4. VERA LUCIA CARRARA ZANETIC, ANA CATARINA PONTONE HELLMEISTER; Cálculo Integral Avançado; EdUSP; 1996;
5. DENNIS G. ZILL; MICHAEL R. CULLEN; Equações Diferenciais; Cengage Learning Editores;

## **Empreendedorismo**

### **Ementa:**

Conceito de empreendedorismo. A formação da personalidade. O processo comportamental. Fatores de sucesso, o perfil do empreendedor. Desenvolvimento de habilidades empreendedoras. Lições e práticas internacionais. Empreendedorismo no Brasil. Importância das MPES na economia. Globalização dos mercados, dos negócios e das oportunidades. Pesquisas Tecnológicas. Propriedade Intelectual. Transferência de Tecnologia. Papel da inovação. Ambientes de pré-incubação e incubação de ideias. Incubadoras de empresas. Parques Tecnológicos. Capital de Risco. Recursos de Fomento. Fontes de Financiamento. Fundos Setoriais. Programas governamentais. Plano de Negócio. Ferramentas de Plano de Negócios. Projetos.

### **Bibliografia Básica:**

1. SALIM, César Simões. Construindo Planos De Empreendimentos. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2010, ISBN 9788535234688 (broch.).
2. DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 3. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 232 p. ISBN 9788535232707 (broch.).
3. DOLABELA, Fernando. O segredo de Luísa: uma idéia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008. 299 p. ISBN 9788575423387 (broch.).

### **Bibliografia Complementar:**

1. HISRICH, Robert D. Empreendedorismo. 7. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 662 p. ISBN 9788577803460 (broch. ).
2. FARAH, Osvaldo Elias. Empreendedorismo estratégico. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 251 p. ISBN 9788522106080 (broch.).
3. FERRARI, Roberto. Empreendedorismo para computação: criando negócios em tecnologia. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010. 164 p. ISBN 9788535234176 (broch.).
4. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor: empreendedorismo e viabilização de novas empresas, um guia eficiente para iniciar e tocar seu próprio negócio. 3. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Saraiva, 2008. 281 p. ISBN 9788502067448 (broch.).
5. FRIEDMAN, Thomas L. O mundo é plano: uma breve história do século XXI. 2. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Objetiva, 2007. 557 p. ISBN 9788573028638.

## **Projeto de Pesquisa Científica e Tecnológica**

### **Ementa:**

O problema da pesquisa e sua formulação. Métodos e Técnicas de Pesquisa. O planejamento da pesquisa. Elaboração de projeto de pesquisa referente ao Trabalho de Conclusão de Curso.

### **Bibliografia Básica:**

1. WAZLAWICK, Raul Sidnei. Metodologia de pesquisa para ciência da computação. Rio de Janeiro : Elsevier. 2008.
2. LAVILLE, Christian; Dionne, Jean. A Construção do Saber: Manual de Metodologia da Pesquisa em Ciências Humanas. Porto Alegre 1ªed Artmed.
3. MARCONI, Marina de Andrade; Lakatos, Eva Maria. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo 6ªed Atlas.

### **Bibliografia Complementar:**

1. YIN, Robert K. Estudo de Caso - Planejamento e Métodos. 4ªed, Porto Alegre : Bookman, 2010.
2. CERVO, A.; BERVIAN, P.A.; SILVA, R. Metodologia Científica. 6ª ed, Pearson, 2006.
3. COOPER, D. R.; Schindler, Pamela S. Métodos de Pesquisa em Administração. Porto Alegre 7ª ed Bookman.
4. FOWLER, F.J. Pesquisa de Levantamento. Porto Alegre: Pearson, 2011.
5. FREIRE, P. Extensão ou Comunicação. 12ª ed. Paz e Terra.
6. CHAUI, Marilena. Convite à Filosofia. 13ª ed. São Paulo: Ática, 2003.

## **Estágio Supervisionado I**

### **Bibliografia Básica:**

1. Resolução nº 19/CEPE, de 17 de junho de 1992;
2. Lei nº. 11.788/2008.
3. LOPES, V. K. M. Estágio Supervisionado Em Computação: Reflexões e Relatos. 1ª Edição. Appris Editora, 2016, 171p. ISBN 9788547300029.

### **Bibliografia Complementar:**

1. ZABALZA, M. A. O Estágio e as práticas em contextos profissionais na formação universitária. Cortez. São Paulo, 2014. 313p. ISBN 9788524924118.
2. DE OLIVEIRA, E.S.; DE ALMEIDA, W.A.; GHEDIN, E. Estágio com pesquisa. Cortez Editora, 2015. 272 p. ISBN 9788524923913.
3. FREEDMAN, Jeri. Careers in Computer Science and Programming. The Rosen Publishing Group, 2011. 80 p. ISBN 9781448823420
4. PORTELA, K. C. A.; SCHUMACHER, A. J. Estágio Supervisionado - Teoria E Prática. Alexandre Schumacher. 2007. 191p. ISBN: 8537101087.
5. WAZLAWICK, Raul Sidnei. Metodologia de pesquisa para ciência da computação. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. ISBN: 9788535277821.

## **Trabalho de Conclusão de Curso I**

### **Bibliografia Básica:**

1. Severino, A. J. (1999) Metodologia do Trabalho Científico. 20ª edição. Cortez São Paulo.
2. ZOBEL, J. (2015). Writing For Computer Science. 3ª Edição. Springer Verlag Ny. Estados Unidos Da América.
3. DOS SANTOS, C.R e Noronha R.T.S. (2010) Monografias Científicas. 2º edição. Avercamp Importado.

### **Bibliografia Complementar:**

1. ACEVEDO, C. R.; Nohara, J. J. (2013). Como Fazer Monografias - Tcc - Dissertações – Teses. 4ª Edição. Atlas.
2. ALMEIDA, M. S. (2011). Elaboração de Projeto, TCC, Dissertação e Tese. Atlas.
3. FIALHO, F. A. P.; Otani, N. (2011). Tcc-Métodos e Técnicas. Visual Books.
4. MEDEIROS, J B. (2010). Técnicas de Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Atlas.
5. BERTUCCI, J. L. O. (2008). Metodologia Básica para Elaboração de Trabalhos de Conclusão de

Cursos (TCC). Atlas.

### **Estágio Supervisionado II**

#### **Bibliografia Básica:**

1. Resolução nº 19/CEPE, de 17 de junho de 1992;
2. Lei nº. 11.788/2008.
3. LOPES, V. K. M. Estágio Supervisionado Em Computação: Reflexões e Relatos. 1ª Edição. Appris Editora, 2016, 171p. ISBN 9788547300029.

#### **Bibliografia Complementar:**

1. ZABALZA, M. A. O Estágio e as práticas em contextos profissionais na formação universitária. Cortez. São Paulo, 2014. 313p. ISBN 9788524924118.
2. DE OLIVEIRA, E.S.; DE ALMEIDA, W.A.; GHEDIN, E. Estágio com pesquisa. Cortez Editora, 2015. 272 p. ISBN 9788524923913.
3. FREEDMAN, Jeri. Careers in Computer Science and Programming. The Rosen Publishing Group, 2011. 80 p. ISBN 9781448823420
4. PORTELA, K. C. A.; SCHUMACHER, A. J. Estágio Supervisionado - Teoria E Prática. Alexandre Schumacher. 2007. 191p. ISBN: 8537101087.
5. WAZLAWICK, Raul Sidnei. Metodologia de pesquisa para ciência da computação. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. ISBN: 9788535277821.

### **Trabalho de Conclusão de Curso II**

#### **Bibliografia Básica:**

1. Severino, A. J. (1999) Metodologia do Trabalho Científico. 20ª edição. Cortez São Paulo.
2. ZOBEL, J. (2015). Writing For Computer Science. 3ª Edição. Springer Verlag Ny. Estados Unidos Da América.
3. DOS SANTOS, C.R e Noronha R.T.S. (2010) Monografias Científicas. 2º edição. Avercamp Importado.

#### **Bibliografia Complementar:**

1. ACEVEDO, C. R.; Nohara, J. J. (2013). Como Fazer Monografias - Tcc - Dissertações – Teses. 4ª Edição. Atlas.
2. ALMEIDA, M. S. (2011). Elaboração de Projeto, TCC, Dissertação e Tese. Atlas.
3. FIALHO, F. A. P.; Otani, N. (2011). Tcc-Métodos e Técnicas. Visual Books.
4. MEDEIROS, J B. (2010). Técnicas de Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Atlas.
5. BERTUCCI, J. L. O. (2008). Metodologia Básica para Elaboração de Trabalhos de Conclusão de Cursos (TCC). Atlas.



## **Teoria da Prova**

### **Ementa:**

Sistemas de Dedução Natural e Cálculo de Seqüentes para lógica clássica e intuicionística; Teoremas da Normalização e Eliminação do Corte e suas conseqüências; Lambda Cálculo, Teoria dos Tipos; Sistema de Dedução Rotulada; Isomorfismo de Curry-Howard; Proof-nets e Lógica Linear.

### **Bibliografia Básica:**

1. S. Troelstra, H. Schwichtenberg. Basic Proof Theory. In series Cambridge Tracts in Theoretical Computer Science, Cambridge University Press, Second Edition, 2000, ISBN 0-521-77911.
2. WOLFRAM POHLERS. PROOF THEORY: THE FIRST STEP INTO IMPREDICATIVITY. IN UNIVERSITEXT. SPRINGER VERLAG POD. FIRST EDITION. 2008. ISBN: 3540693181.
3. JEAN GOUBAULT-LARRECQ, IAN MACKIE. PROOF THEORY AND AUTOMATED DEDUCTION. KLUWER ACADEMIC. 2002. ISBN: 1402003684

### **Bibliografia Complementar:**

1. LEONID LIBKIN. ELEMENTS OF FINITE MODEL THEORY. SPRINGER VERLAG NY. FIRST EDITION. 2004. ISBN: 3540212027.
2. Structural Proof Theory Hardcover. Professor Sara Negri, Jan von Plato, Aarne Ranta. Cambridge University Press; 1 edition (June 18, 2001).
3. Handbook of Proof Theory (Studies in Logic and the Foundations of Mathematics) Hardcover by S.R. Buss. Elsevier Science; 1 edition (July 23, 1998).
4. A First Course in Logic: An Introduction to Model Theory, Proof Theory, Computability, and Complexity (Oxford Texts in Logic) Paperback by Shawn Hedman. Oxford University Press, USA (September 9, 2004).
5. Applied Proof Theory: Proof Interpretations and their Use in Mathematics (Springer Monographs in Mathematics) Hardcover. Ulrich; Springer; 2008 edition (May 26, 2008).

## **Lógica Modal**

### **Ementa:**

Introdução a Lógica Modal: Linguagem, Semântica (Modelos de Kripke, Bissimulação, Tradução Padrão), Sistemas Modais Normais, Lógicas Multi-Modais, Tableaux e Complexidade Computacional. Lógica Temporal: CTL, LTL, CTL\*. Verificação de Modelos: Explícita, Simbólica, Algoritmos e Complexidade.

### **Bibliografia Básica:**

1. Blackburn, P; de Rijke, Maarten; Venema, Yde,. Modal logic. Cambridge University Press, 2002 (ISBN: 0521527147)
2. M. Fitting, Richard L. Mendelsohn. First-Order Modal Logic. Springer. 1st ed. 1998 edition (ISBN: 0792353358)
3. Van Dale, Dirk, Logic and Structure, New York, 4<sup>a</sup>. Edição, Editora Springer. ISBN: 3540208798

### **Bibliografia Complementar:**

1. Robert Goldblatt. Quantifiers, Propositions and Identity: Admissible Semantics for Quantified Modal and Substructural Logics (Lecture Notes in Logic). Cambridge University Press (August 22, 2011). ISBN-10: 1107010527
2. Edmund M. Clarke, Jr; Orna Grumberg and Doron A. Peled. Model Checking, MIT Press, 1999.
3. Christel Baier and Joost-Pieter Katoen, Principles of model checking, MIT Press, 20.
4. Brian F. Chellas; Modal Logic: An Introduction Paperback. Cambridge University Press (February 29, 1980). ISBN-13: 978-0521295154
5. M.J. Cresswell, G.E. Hughes; A New Introduction to Modal Logic Paperback. M.J. Cresswell G.E. Hughes. ISBN-13: 978-0415126007.



## **Programação Funcional**

### **Ementa:**

Visão geral e motivação. Recursão sobre listas, números naturais, árvores, e outros dados definidos recursivamente. Uso de funções como dados. Expressões lambda. Avaliação preguiçosa. Prática de programação em linguagem deste paradigma. Questões práticas como I/O, depuração e persistência de estruturas de dados.

### **Bibliografia Básica:**

1. MICHAELSON, Greg. An Introduction to Functional Programming Through Lambda Calculus. Dover Publications, 2011. ISBN: 0486478831.
2. COUSINEAU, Guy; MAUNY, Michel; CALLAWAY, K. The Functional Approach to Programming. Cambridge University Press; English edition, 1998. ISBN-10: 0521576814.
3. WAMPLER, Dean. Programação Funcional Para Desenvolvedores Java: Ferramentas para Melhor Concorrência, Abstração e Agilidade. Novatec. 1ª ed., 2012. (ISBN 9788575223161).

### **Bibliografia Complementar:**

1. EMERICK, Chas; CARPER, Brian; GRAND, Christophe. Clojure Programming. O'Reilly Media; 1 edition, 2011. ISBN: 1449394701.
2. LIPOVACA, Miran. Learn You a Haskell for Great Good!: A Beginner's Guide. O'Reilly; 1 edition, 2011. ISBN: 1593272839.
3. SEIBEL, Peter. Practical common lisp. Springer, 2005. ISBN : 1590592395.
4. PETRICEK, Tomas; SKEET, Jon. Real-World Functional Programming: With Examples in F# and C#. Manning Publications; 2010. ISBN-10: 1933988924.
5. DYBVIK, R. Kent. The Scheme Programming Language, MIT Press; fourth edition, 2009. ISBN-10: 026251298X.

## **Construção de Sistemas de Gerência de Banco de Dados**

### **Ementa:**

Arquitetura de um Sistema Gerenciador de Banco de Dados. Armazenamento de dados. Gerenciamento de Buffers. Indexação. Processamento e Otimização de Consultas. Gerenciamento de transações. Controle de concorrência. Recuperação e logging. Segurança. Ajustes de Desempenho (Tuning).

### **Bibliografia Básica:**

1. RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. Database management systems. 3. Ed. McGrawHill, 2003
2. SILBERSCHATZ, A.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. Campus, 2006. ISBN:9788535211078
3. ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de banco de dados. 4. ed. Pearson/Addison-Wesley, 2009. ISBN: 9788588639171

### **Bibliografia Complementar:**

1. KROENKE, D. M. Database Processing. 8. Ed. Prentice Hall, 2001. ISBN: 9780130648396
2. OZSU T. M.; VALDURIEZ, P. Principles of Distributed Database Systems. 3. ed. Springer, 2011. ISBN:9781441988331
3. HEUSER, C. A. Projeto de banco de dados. 6. Ed. Bookman, 2009. ISBN: 9788577803828
4. LYNN, B. Use a cabeça! SQL. Alta Books, 2008. ISBN: 9788576022101.
5. CENGAGE LERARNING. Database Systems: Design, Implementation, and Management (with Premium WebSite Printed Access Card and Essential Textbook Resources Printed Access Card) [Hardcover]; 10 edition (January 1, 2012).

## Recuperação da Informação

### Ementa:

Avaliação em recuperação de Informação; Modelos clássicos de recuperação (Booleano, Vetorial e Probabilístico); Operações sobre o texto e consultas (pré-processamento); Extração; Integração de dados.

### Bibliografia Básica:

1. CHRISTOPHER D. MANNING, PRABHAKAR RAGHAVAN, HINRICH SCHÜTZE. Introduction to Information Retrieval. Cambridge University Press; 1 edition, 2008. ISBN: 0521865719
2. MOFFAT, ALISTAIR; WITTEN, IAN H. Managing Gigabytes - Compressing and Indexing Documents and Images. MORGAN KAUFMANN. 2ª ed., 1999. (ISBN: 1558605703)
3. BRUCE CROFT, DONALD METZLER, TREVOR STROHMAN. Search Engines: Information Retrieval in Practice. Addison-Wesley; 1 edition, 2009. ISBN-10: 0136072240.

### Bibliografia Complementar:

1. RICARDO BAEZA- YATES AND BERTHIER RIBEIRO- NETO, Modern Information Retrieval, Addison Wesley; 1st edition (May 15, 1999).
2. RICARDO BAEZA- YATES AND BERTHIER RIBEIRO- NETO, Modern Information Retrieval: The Concepts and Technology behind Search (ACM Press Books) Addison-Wesley Professional; 2 edition (February 10, 2011).
3. WILLIAM B. FRANKS AND RICARDO BAEZA- YATES, Information Retrieval: Data Structures and Algorithms, Prentice Hall; 1 edition (June 22, 1992)
4. STEFAN BUTTCHER, CHARLES L. A. CLARKE AND GORDON V. CORMACK Information Retrieval: Implementing and Evaluating Search Engines, The MIT Press (July 23, 2010).
5. G. G. CHOWDHURRY, Introduction to Modern Information Retrieval, Neal-Schuman Publishers; Third Edition edition (July 31, 2010)

## Matemática Computacional

### Ementa:

Modelagem matemática. Programação matemática: teoria da programação linear e o método simplex. Programação inteira. Otimização. Uso de pacotes computacionais de otimização.

### Bibliografia Básica:

1. HILLIER, FREDERICK S.; LIEBERMAN, GERALD J. INTRODUÇÃO À PESQUISA OPERACIONAL. MCGRAW HILL. 9ª edição. (ISBN: 8580551188)
2. COLIN, EMERSON CARLOS. PESQUISA OPERACIONAL - 170 APLICAÇÕES EM ESTRATÉGIA, FINANÇAS, LOGÍSTICA, PRODUÇÃO, MARKETING E VENDAS. LTC, 2007. (ISBN: 8521615590)
3. PASSOS, EDUARDO JOSÉ PEDREIRA FRANCO DOS. PROGRAMAÇÃO LINEAR COMO INSTRUMENTO DA PESQUISA OPERACIONAL. ATLAS, 2008. (ISBN: 8522448396)

### Bibliografia Complementar:

1. Christos H. Papadimitriou, Kenneth Steiglitz. Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity. Dover Publications, 1998. ISBN: 0486402584
2. Ravindra K. Ahuja, Thomas L. Magnanti, James B. Orlin. Network Flows: Theory, Algorithms, and Applications. Prentice Hall; 1 ed. 1993.(ISBN: 013617549X)
3. Laurence A. Wolsey, George L. Nemhauser. Integer and Combinatorial Optimization. Wiley-Interscience; 1 edition, 1999. ISBN: 0471359432
4. Anurag Sharma; Application of Graph Theory in Operational Research Problems: Basic concepts, Formulation of the problems, Algorithms Paperback – May 5, 2012. LAP LAMBERT Academic Publishing (May 5, 2012). ISBN-13: 978-3848449453.
5. Bernhard Korte, Jens Vygen; Combinatorial Optimization: Theory and Algorithms (Algorithms and Combinatorics) [Hardcover]. Springer; 5th ed. 2012 edition (January 13, 2012). ISBN-13: 978-3642244872.
6. Jorge Nocedal, Stephen Wright. Numerical Optimization. Springer; 2nd edition, 2006. (ISBN: 0387303030)

## **Fundamentos da Economia e da Administração**

### **Ementa:**

Conceitos Básicos de Economia. Os recursos econômicos e o processo de produção. As questões-chave da Economia: eficiência produtiva. Eficácia alocativa, justiça distributiva e ordenamento institucional. Fundamentos da Macroeconomia. As organizações e a administração. Os primórdios da administração. Abordagens da administração. O desempenho das organizações e o Modelo japonês de administração. Processo de administração. Administração de pessoas.

### **Bibliografia Básica:**

1. CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria Geral da Administração: edição compacta. São Paulo: Editora Elsevier, 2004.
2. MAXIMIANO, Antônio C. A. Fundamentos de Administração: manual compacto para cursos de formação tecnológicas e sequenciais. São Paulo: Atlas, 2004.
3. ROSSETTI, José P. Introdução à Economia. São Paulo: Ed. Atlas. 2001.

### **Bibliografia Complementar:**

1. CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à Teoria Geral da Administração. São Paulo: Editora Campus, 2000.
2. CHIAVENATO, Idalberto. Administração: teoria, processo e prática. São Paulo: Pearson Education do Brasil Ltda, 1999.
3. MAXIMIANO, Antônio C. A. Teoria Geral da Administração. 3 Ed. São Paulo: Atlas, 2003.
4. LEITE, Antônio Dias.; A Economia Brasileira: de onde viemos e aonde estamos. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2004.
5. KUPFER, David. Economia Industrial. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2002.

## **Desenvolvimento de Software para Web**

### **Ementa:**

Introdução à Web (HTML, CSS, XML e outros), Programação Web com Java, Servlets e JSP. Padrão Arquitetural MVC/DAO. Introdução aos principais Frameworks para desenvolvimento Web (Java Server Faces, Hibernate/iBatis, PrimeFaces, Spring, entre outros).

### **Bibliografia Básica:**

1. LUCKOW, Décio Heinzelmann; MELO, Alexandre Altair. Programação Java para a web. São Paulo: Novatec Editora, 2010. ISBN 9788575222386 .
2. KURNIAWAN, Budi. Java para a Web com Servlets, JSP e EJB. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002. 807p. ISBN 8573932104.
3. GEARY, David; HORSTMANN, Cay. Core JavaServer Faces. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2012: ISBN: 9788576086420.

### **Bibliografia Complementar:**

1. URUBATAN, Rodrigo. Ruby on rails: desenvolvimento fácil e rápido de aplicações Web. São Paulo, SP: Novatec, 2009. 285 p. ISBN 9788575221846 (broch.).
2. GONÇALVES, Edson. Desenvolvendo aplicações Web com NetBeans IDE 6. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 581 p. : CD-ROM ISBN 97885739366742.
3. NIEDERAUER, Juliano. Desenvolvendo Websites com PHP: aprenda a criar Websites dinâmicos e interativos com PHP e bancos de dados. São Paulo: Novatec, 2008. 269 p. ISBN 8575220500.
4. BASHAM, Bryan. Use a cabeça!: Servlets & JSP. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2008. ISBN 9788576082941.
5. MOREIRA NETO, Oziel. Entendendo e dominando o Java para internet. 2. ed. São Paulo: Digerati Books, 2009. 318 p. ISBN 978-85-7873-087-1.
6. KRUG, Steve. Não me faça pensar: uma abordagem do bom senso à usabilidade na WEB. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2006. 201 p. ISBN 9788576082713.

## **Introdução ao Desenvolvimento de Jogos**

### **Ementa:**

História dos jogos. Categorias de jogos. Conceitos de jogos. Gamedesign. Processos de desenvolvimento de jogos digitais. Ferramentas e técnicas para desenvolvimento de jogos.

### **Bibliografia Básica:**

1. Paul Schuyttema. Design de Games: Uma Abordagem Prática. Cengage. 2008. ISBN 8522106150
2. Jeannie Novak. Desenvolvimento de Games. Cengage. 2010. ISBN 8522106320
3. Brenda Brathwaite e Ian Schreiber. Challenges for Game Designers. Charles River Media. 2008. ISBN 158450580X

### **Bibliografia Complementar:**

1. Raph Koster. A Theory of Fun for Game Design. Paraglyph Press. 2004. ISBN 1932111972
2. Jesse Schell. The Art of Game Design: A book of lenses. CRC Press. 2008. ISBN 0123694965
3. Mark DeLoura. Best of Game Programming Gems. Charles River Media. 2008. ISBN 1584505710
4. Jason Gregory, Jeff Lander e Matt Whiting. Game Engine Architecture. A K Peters. 2009. ISBN 1568814135
5. Al Sweigart. Invent Your Own Computer Games with Python, 2nd Edition. Creative Commons licenced. ISBN 0982106017. Disponível para download gratuito em <http://inventwithpython.com>

## **Desenvolvimento de Software para Dispositivos Móveis**

### **Ementa:**

Visão geral sobre dispositivos móveis: Comparação entre dispositivos de sensoriamento, celulares, tablets e computadores convencionais; Visão geral sobre as plataformas de desenvolvimento mais utilizadas, como Android SDK, Iphone SDK e Windows Mobile. Requisitos e desafios para computação móvel. Arquitetura de Software Móvel. Comunicação para Software móvel. Middleware e frameworks para Computação Móvel. Sensibilidade ao contexto e adaptação. Plataforma Android. Activities e Intents. Interfaces e Layouts. Services. Localização e Mapas. Sensores disponíveis.

### **Bibliografia Básica:**

1. SALMRE, Ivo. Writing mobile code: essential software engineering for building mobile applications. New Jersey: Addison-Wesley, 2005. xviii, 771p. ISBN 9780321269317 (broch.).
2. COULOURIS, George F.; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. Distributed systems: concepts and design . 4th ed. Harlow: Addison-Wesley, 2005. xiv, 927 p. : ISBN 0-321-26354-5
3. ROGERS, Rick; LOMBARDO, John; MEDNIEKS, Zigurd R.; MEIKE, Blake. Desenvolvimento de aplicações Android. São Paulo, SP: Novatec, 2009. xvi, 376 p. ISBN 9788575222034 (broch.).

### **Bibliografia Complementar:**

1. Ubiquitous Computing: Smart Devices, Environments and Interactions (1st ed.). Stefan Poslad. 2009. Wiley Publishing.
2. Head First Android Development. SIMON, J. O'REILLY MEDIA. 1/2012. 9781449393304.
3. LECHETA, Ricardo R. Google android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. 2. ed. rev. ampl. São Paulo, SP: Novatec, 2010. 608 p. ISBN 9788575222447.
4. MEDNIEKS, Zigurd; DORNIN, Laird; MEIKE, G. Blake; NAKAMURA, Masumi. Programming Android. O'Reilly Media, 2012. 542 p. ISBN 9781449316648.
5. ANNUZZI, Joseph; DARCEY, Lauren; CONDER, Shane. Advanced Android Application Development. Pearson Education, 2014. 624 p. ISBN 9780133892451.

## Linguagens Formais e Autômatos

### Ementa:

Introdução. Linguagens, gramáticas e expressões regulares, autômatos finitos. Linguagens e gramáticas livre-do-contexto e autômatos de pilha. Linguagens sensíveis ao contexto. Hierarquia de classes de linguagens. Tópicos especiais e aplicações das linguagens formais e autômatos.

### Bibliografia Básica:

1. HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D.; MOTWANI, R., Introdução à teoria dos autômatos: linguagens e computação, 1 ed, 2002, 10ª tiragem Campus.
2. MENEZES, P.B. Linguagens formais e autômatos. 5 ed. Sagra Luzzatto, 2008. ISBN: 9788577807659.
3. RAMOS, M. V.; NETO, J.J.; VEGA, I.S. Linguagens Formais: teoria, modelagem e implementação. Bookman, 2009. ISBN: 9788577804535.

### Bibliografia Complementar:

1. AHO, A. V.; SETHI, R.; ULLMAN, J. D. Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas. 2 ed. Pearson/Addison-Wesley, 2008. ISBN: 9788588639249.
2. CARNIELLI, W.; EPSTEIN, R. L. Computabilidade, Funções Computáveis, Lógica e os Fundamentos da Matemática. UNESP, 2009. ISBN: 9788571398979.
3. SEBESTA, R.W. Conceitos de linguagens de programação. 5 ed. Bookman, 2003. ISBN: 9788577807918.
4. SIPSER, M. Introdução a teoria da computação. 2 ed. Thomson Learning, 2007. ISBN: 9788522104994.
5. TUCKER, A. B.; NOONAN, R. Linguagens de programação: princípios e paradigmas. 2 ed. McGraw-Hill, 2008. ISBN: 9788577260447.
6. WATT, D.A. Programming language design concept. IE-Wiley, 2004. ISBN: 0470853204.

## Visão Computacional

### Ementa:

Introdução à visão computacional. Ferramentas de apoio. Formação da imagem, dispositivos de captura e representação. Cor e textura. Pré-processamento e Filtros. Segmentação. Rastreamento. Reconhecimento e Classificação. Avaliação de desempenho de algoritmos de visão computacional. Aplicações e tópicos avançados.

### Bibliografia Básica:

1. RICHARD SZELISKI. Computer Vision: Algorithms and Applications. Springer, 2010. ISBN: 1848829345
2. PRINCE, SIMON J. Computer Vision - Models, learning, and Inference. WILLIAM MORROW, 2012. (ISBN: 1107011795)
3. GARY BRADSKI, ADRIAN KAEHLER. Learning OpenCV: Computer Vision in C++ with the OpenCV Library. O'Reilly Media; Second Edition, 2012. ISBN: 1449314651

### Bibliografia Complementar:

1. GONZALEZ, RAFAEL C.; WOODS, RICHARD E. Processamento Digital de Imagens. ADDISON WESLEY. 3ª edição, 2010. (ISBN: 8576054019)
2. RUSS, JOHN C. The Image Processing Handbook. TAYLOR & FRANCIS. 6ª edição, 2010. (ISBN: 1439840458).
3. RICHARD SZELISKI. Vision: Algorithms and Applications (Texts in Computer Science) Hardcover. Publisher: Springer; 2011 edition (October 19, 2010). ISBN-13: 978-1848829343.
4. Carsten Steger , Markus Ulrich , Christian Wiedemann; Machine Vision Algorithms and Applications [Paperback]. Wiley-VCH; 1 edition (December 26, 2007). ISBN-13: 978-3527407347.
5. J. R. PARKER, Algorithms for Image Processing and Computer Vision [Paperback]. Wiley; 2 edition (December 21, 2010). ISBN-13: 978-0470643853.

## Segurança

### **Ementa:**

Ameaças. Segurança como atributo qualitativo de projeto de software. Autenticação. Autorização. Integridade. Confidencialidade. Criptografia (chaves simétricas e assimétricas). Infraestrutura de chaves públicas brasileiras (ICP-Brasil). Certificados digitais. Assinaturas digitais. Desenvolvimento de software seguro. Noções de auditoria de sistemas. Norma NBR 27002.

### **Bibliografia Básica:**

1. IMONIANA, Joshua Onome. Auditoria de sistemas de informação. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 207 p. ISBN 9788522450022 (broch.).
2. STALLINGS, William. Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas. 4. ed. São Paulo: Pearson/ Prentice Hall, 2008. 492 p. ISBN 9788576051190 (broch.).
3. BEAL, Adriana. Segurança da informação: princípios e melhores práticas para a proteção dos ativos de informação nas organizações. São Paulo, SP: Atlas, 2008. 175 p. ISBN 9788522440856 (broch.).

### **Bibliografia Complementar:**

1. DASWANI, Neil; KERN, Christoph; KESAVAN, Anita. Foundations of security: what every programmer needs to know . Berkeley, Ca: Apress, 2007. 290 p. (The Expert's voice in security) ISBN 9781590597842 (broch.).
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO/IEC 27001- Tecnologia da informação - técnicas de segurança - sistemas de gestão de segurança da informação - requisitos. Rio de Janeiro, RJ, 2006. 34 p.
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO/IEC 27002- Tecnologia da informação - técnicas de segurança - código de prática para a gestão da segurança da informação. Rio de Janeiro, RJ, 2005. 120 p. ISBN 9788507006480.
4. KUROSE, James F; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2010. xxii, 614 p. ISBN 9788588639973 (broch.).
5. NAKAMURA, Emilio Tissato; GEUS, Paulo Lício de. Segurança de redes em ambientes cooperativos. São Paulo: Novatec, c2007. ISBN 9788575221365 (broch.).
6. STATO FILHO, André. Linux: controle de redes. Florianópolis: Visual Books, 2009. 352 p. ISBN 9788575022443 (broch.).
7. ULBRICH, Henrique Cesar; DELLA VALLE, James. Universidade H4CK3R: desvende todos os segredos do submundo dos hackers . 6. ed. São Paulo: Digerati Books, 2009. 348p. (Série Universidade) ISBN 9788578730529 (broch.).



## **Realidade Virtual**

### **Ementa:**

Conceitos básicos. Desenvolvimento de sistemas. Dispositivos. Interação 3D. Fatores humanos. Ferramentas. Realidade aumentada. Aplicações.

### **Bibliografia Básica:**

1. SHERMAN, WILLIAM L.; CRAIG, ALAN. Understanding Virtual Reality - Interface, Application, and Design. ACADEMIC PRESS, 2002. (ISBN: 1558603530)
2. GOMES, JONAS; VELHO, LUIZ; COSTA SOUSA, MARIO. Computer Graphics - Theory and Practice. TAYLOR & FRANCIS USA, 2010. (ISBN: 1568815808)
3. MULLEN, TONY. Prototyping Augmented Reality. SYBEX, 2011. (ISBN: 1118036638)

### **Bibliografia Complementar:**

1. MARJAZ MIHELJ, DOMEN NOVAK AND SAMO BEGUS, Virtual Reality Technology and Applications (Intelligent Systems, Control and Automation: Science and Engineering), Springer; 2014 edition (September 16, 2013).
2. PHILIPPE FUCHS, GUILLAUME MOREAU AND PASCAL AND PASCAL GUITTON, Virtual Reality: Concepts and Technologies, CRC Press (July 29, 2011).
3. PETER M. PLANTEC, RAY KURZWLL AND RAY KURZWEIL VIRTUAL HUMANS, Virtual Humans: A Build-It-Yourself Kit, Complete with Software and Step-by-Step Instructions, AMACOM (December 22, 2003).
4. DENGZHE MA, JÜRGEN GAUSEMEIER, XIUMIN FAN AND MICHAEL GRAFE, Virtual Reality & Augmented Reality in Industry, Springer; 2011 edition (October 10, 2011).
5. PETER SHIRLEY MICHAEL ASHIKHMIN AND STEVE MARSCHNER, Fundamentals of Computer Graphics. A K Peters/CRC Press; 3 edition (July 21, 2009)

## **Inteligência Artificial**

### **Ementa:**

Conceito de IA, Histórico e Metas. Agentes Inteligentes. Solução de Problemas, Busca e Jogos. Sistemas Lógicos, Conhecimento e Raciocínio. Sistemas Baseados em Conhecimento. Planejamento. Incerteza, Probabilidade e Teoria da Decisão. Aprendizado. Linguagem e Comunicação. Percepção. Robótica. Questões Filosóficas.

### **Bibliografia Básica:**

1. RUSSELL, S.; NORVIG, P. Inteligência artificial. 2 ed. Campus, 2004. ISBN: 8535211772
2. COPPIN, B; Inteligência artificial. LTC, 2010. ISBN: 9788521617297.
3. SHOHAM, Y. Multiagent systems: algorithms, game theoretic. Cambridge University, 2009. ISBN: 9780521899437.

### **Bibliografia Complementar:**

1. OSBORNE, M.J. A course in game theory. MIT Press, 2009. ISBN: 0262650401/9780262650403
2. EFRAIM, T. Decision support and business. 8 ed. Prentice Hall, 2007.
3. WOOLDRIDGE, M. Introduction to Multiagent Systems. Wiley, 2009. ISBN: 9780470519462
4. BRACHMAN, R. Knowledge representation and reasoning. Morgan-Kaufmann, 2004.
5. BRATKO, I. Prolog Programming for Artificial Intelligence. 4 ed. Addison Wesley, 2011. ISBN 0321417461
6. HAYKIN, S. Redes neurais: princípios e prática. 2 ed. Bookman, 2001.

## **Sistemas Multimídia**

### **Ementa:**

Conceitos de multimídia e sistemas multimídia. Arquitetura e aplicações multimídia, classificação dos tipos de sistemas multimídias. Dispositivos de entrada e saída em ambientes multimídia. Fundamentos do processamento de imagens. Fundamentos de animação. Fundamentos de processamento de som. Critérios de seleção de soluções multimídia. Recursos básicos de softwares de autoria. Noções de ambientes de realidade virtual.

### **Bibliografia Básica:**

1. WILLIAMS, R. Design para quem não é designer. 3 ed. Callis, 2009.
2. PAULA FILHO, W. P. Multimídia: conceitos e aplicações. LTC, 2011.
3. LIDWELL, W.; HOLDEN, K.; BUTLER, J. Princípios Universais do design. Bookman, 2011

### **Bibliografia Complementar:**

1. COSTA, D. G. Comunicações multimídia na internet. Ciência, 2007.
2. MOLETTA, ALEX. Criação de curta-metragem em vídeo digital. Summus, 2009.
3. BERTOMEU, J.V.C. Criação visual e multimídia. Cengage, 2009.
4. MAYER, R. E. Multimedia: making it work. McGrawHill, 2010.
5. CARBONI, G. C. O direito do autor na multimídia. Quartier Latim, 2003

## **Redes Sociais**

### **Ementa:**

Redes Sociais; Gerações de Redes Sociais; Análise de Redes Sociais; Diferentes Usos de Redes Sociais; Máquinas Sociais; Capital Social e Gestão do Conhecimento; Aplicações de Redes Sociais; Desenvolvimento de Redes Sociais.

### **Bibliografia Básica:**

1. PIMENTEL, M.; FUKS, Hugo. Sistemas Colaborativos. Rio de Janeiro: Elsevier-Campus-SBC, 2011. ISBN 9788535246698.
2. MCAFEE, Andrew. Empresas 2.0: a força das mídias colaborativas para superar grandes desafios empresariais. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010. 216 p. ISBN 9788535238990 (broch.).
3. NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. Criação de conhecimento na empresa : como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação . 19. ed. Rio de Janeiro: Campus; Elsevier, 1997. 358p. : ISBN 8535201772 (broch.).

### **Bibliografia Complementar:**

1. CROSS, Robert L.; PARKER, Andrew. The hidden power of social networks: understanding how work really gets done in organizations. Boston: Harvard Business School, 2004. 213 p. ISBN 1591392705.
2. PRELL, Christina. Social network analysis: history, theory and methodology. California: Sage Publications Ltd, 2011. ISBN 9781412947152.
3. CROSS, Robert L.; SINGER et al. The organizational network fieldbook: best practices, techniques and exercises to drive organizational innovation and performance. New York: John Wiley, 2010. ISBN 9780470542200.
4. BARABASI, Albert-Laszlo. Linked: how everything is connected to everything else and what it means for business, science, and everyday life. New York,: Plume Book, 2003. 294 p. ISBN 0452284392.
5. INTERNATIONAL Network for Social Network Analysis. Disponível em: <<http://www.insna.org>>. Acesso em: 23 jan. 2013.
6. MEIRA, Silvio R. L. et al. The Emerging Web of Social Machines. COMPSAC/IEEE, 2011. p. 26-27. Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/1010.3045>>. Acesso em: 23 jan. 2013.



## **Compiladores**

### **Ementa:**

Introdução a Compiladores, Análise Léxica, Análise Sintática, Análise Semântica, Geração de Código, Tópicos Especiais em Compiladores.

### **Bibliografia Básica:**

1. AHO, Alfred V.; LAM, Monica S.; SETHI, Ravi; ULLMAN, Jeffrey D., Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas, Pearson, 2ª Edição, 2007.
2. MAK, Ronald, Writing Compilers and Interpreters: A Software Engineering Approach, Wiley, 3rd Edition, 2009.
3. COOPER, Keith, TORCZON, Linda. Construindo Compiladores. Elsevier Brasil, 2013, ISBN 978-85-352-5564-5.

### **Bibliografia Complementar:**

1. GRUNE, D., Jacobs, C., Parsing Techniques: A Practical Guide (Monographs in Computer Science), Springer, 2nd Edition, 2008.
2. LEVINE, J., Flex & Bison: Text Processing Tools. O'Reilly Media, 2009.
3. MOZGOVOY, Maxim, Algorithms, Languages, Automata, & Compilers: A Practical Approach, Jones and Bartlett Publishers, Inc., 2009.
4. JOSÉ NETO, João. Introdução à Compilação, Elsevier, 2016.
5. DES WATSON. A Practical Approach to Compiler Construction, Springer, 2017.

## **Teoria da Computação**

### **Ementa:**

Modelos computacionais universais. Computabilidade. Funções recursivas. Introdução à complexidade de problemas e tópicos avançados.

### **Bibliografia Básica:**

1. CARNIELLI, W.; EPSTEIN, R. L. Computabilidade, Funções Computáveis, Lógica e os Fundamentos da Matemática. UNESP, 2009. ISBN: 9788571398979.
2. SIPSER, M. Introdução à teoria da computação. 2 ed. Thomson Learning, 2007. ISBN: 9788522104994.
3. DIVERIO, T.A. Teoria da computação: máquinas universais e computabilidade . 3 ed. Bookman, 2011. ISBN: 9788577808243.

### **Bibliografia Complementar:**

1. HOPCROFT, John E. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. 560 p. ISBN 8535210725
2. ENDERTON, Herbert B. A mathematical introduction to logic. 2nd ed. San Diego, California: Harcourt/Academic Press, c2001. xii, 317 p. ; ISBN 0122384520 (enc.) – ISBN 0122384520/9780122384523.
3. PAPANITRIOU, C. Computational complexity. Addison Wesley, 1994. ISBN: 9780201530827.
4. BARWISE, J. Language, proof and logic. Seven Bridges, 2002. ISBN: 9781575863740.
5. WATT, D.A. Programming language design concept. IE-Wiley, 2004. ISBN: 0470853204."

## Mineração de Dados

### Ementa:

O que é *data mining*. Aplicações potenciais. O processo de Descoberta do Conhecimento. *Data mining*, *data warehouse* e OLAP. Tarefas de mineração de dados: classificação, agrupamento (*clustering*), regras de associação e análise de desvios. Estudo de algoritmos para as principais tarefas de mineração de dados. Avaliação dos resultados obtidos. Introdução às técnicas de recuperação de informações e aplicações em mineração de textos e *Web mining*.

### Bibliografia Básica:

1. VIPIN KUMAR, MICHAEL STEINBACH, PANG-NING TAN. Introdução ao Data Mining - Mineração de Dados - (8573937610)
2. CARLOS ANDRÉ REIS PINHEIRO. Inteligência Analítica: Mineração de Dados e Descoberta de Conhecimento - (8573937076)
3. IAN H. WITTEN, EIBE FRANK, MARK A. HALL. Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Third Edition (The Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems) - (0123748569)

### Bibliografia Complementar:

1. CHRISTOPHER M. BISHOP. Pattern Recognition and Machine Learning. Springer, 2007. ISBN-10: 0387310738
2. PYLE D. (2003) Business Modeling and Data Mining. The Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems. Morgan Kaufmann Publisher.
3. J. HAN and M. KAMBER. Data Mining: Concepts and Techniques, Morgan Kaufmann, 2nd Edition, 2007.
4. T. Hastie, R. Tibshirani, J. Friedman. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction (2nd. Ed.) Springer, 2009.
5. R. SCHALKOFF. Pattern Recognition: Statistical, Structural and Neural Approaches. John Wiley and Sons, 1992.

## Aprendizado de Máquina

### Ementa:

Introdução. Extração de Características. Árvores de Decisão. Aprendizagem Baseada em Instâncias. Aprendizagem Bayesiana. Redes Neurais Artificiais. Máquinas de Vetor de Suporte. Tópicos Avançados em Aprendizagem de Máquina. Projeto de Sistemas Inteligentes.

### Bibliografia Básica:

1. THEODORIDIS, SERGIOS; KOUTROUMBAS, KONSTANTINOS. Pattern Recognition. ACADEMIC PRESS. 4ª edição, 2008. (ISBN: 1597492728)
2. BISHOP, CHRISTOPHER M. Pattern Recognition and Machine Learning. SPRINGER VERLAG, 2006. (ISBN: 0387310738)
3. HASTIE, TREVOR; TIBSHIRANI, ROBERT; FRIEDMAN, JEROME. Elements of Statistical Learning, the Data Mining, Inference, and Prediction. SPRINGER VERLAG. 2ª edição, 2008. (ISBN: 0387848576)

### Bibliografia Complementar:

1. Pattern Classification, 2nd edition, Wiley-Interscience, 2000. - R. O. Duda, P. E. Hart, D. G. Stork. ISBN 0471056693.
2. MURPHY, KEVIN P. Machine Learning: A Probabilistic Perspective. MIT PRESS, 2012. (ISBN: 0262018020)
3. T. HASTIE, R. TIBSHIRANI, J. FRIEDMAN. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction (2nd. Ed.) Springer, 2009.
4. N. CRISTIANINI AND J. SHAWE-TAYLOR. An Introduction to Support Vector Machines, Cambridge Univ. Press, 2000.
5. R. SCHALKOFF. Pattern Recognition: Statistical, Structural and Neural Approaches. John Wiley and Sons, 1992.

## Sistemas Distribuídos

### Ementa:

Introdução: caracterização de sistemas de computação distribuída; aplicações distribuídas (caracterização e aspectos de projeto); objetivos básicos de sistemas distribuídos (transparência, abertura, escalabilidade, etc.). Modelos de sistemas distribuídos: sistemas cliente/servidor e sistemas multicamadas; sistemas peer-to-peer. Objetos distribuídos: interface versus implementação; objetos remotos; chamadas de métodos remotos (RMI). Processos em sistemas distribuídos: threads e seu uso em sistemas distribuídos; processos clientes e processos servidores; noções de código móvel e agentes de software. Sincronização e Coordenação: o conceito de tempo em sistemas distribuídos; consenso; exclusão mútua distribuída; eleição.

### Bibliografia Básica:

1. COSTA, D. G. Java em rede: programação distribuída na internet. Brasport, 2008. ISBN: 9788574523361.
2. COULOURIS, G. F.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T. Sistemas distribuídos: conceitos e projetos. 4 ed. Bookman, 2007. ISBN: 9788560031498.
3. TANENBAUM, A.; STEEN, V. M. Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas. 2 ed. Prentice Hall, 2007. ISBN: 9788576051428.

### Bibliografia Complementar:

1. WHITE, T. Hadoop: the definitive guide. O'Reilly Media, 2009.
2. TANENBAUM, A. S. Sistemas operacionais modernos. 2 ed. Prentice Hall, 2003.
3. ALONSO, G.; CASATI, F.; KUNO, K.; MACHIRAJU, V. Web Services: Concepts, Architectures and Applications. Springer, 2004. ISBN: 9783540440086
4. NAKAMURA, E. T.; GEUS, P.L. Segurança de redes em ambientes cooperativos. Novatec, 2007. ISBN: 9788575221365.
5. ERL, THOMAS. SOA. Princípios de design de serviço. Prentice Hall, 2009. ISBN: 9788576051893.

## Sistemas Multiagentes

### Ementa:

Agentes inteligentes: conceitos, modelos e arquiteturas; agentes reativos; agentes deliberativos; Fundamentos da Inteligência Artificial Distribuída e, em especial, dos Sistemas Multiagentes. Aspectos de comportamento emergente, comunicação, negociação e coordenação entre agentes. Metodologias de Desenvolvimento e Arquiteturas de Sistemas Multiagentes. Apresentação de aplicações existentes e Utilização de Plataformas para o desenvolvimento de Sistemas Multiagentes.

### Bibliografia Básica:

1. WOOLDRIDGE, Michael J. An introduction to multiagent systems. 2. ed. New York: J. Wiley & Sons, 2009. 461 p. ISBN 9780470519462 (broch.).
2. RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2004. 1021 p. ISBN 8535211772 (broch.).
3. FOWLER, Martin. UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 160 p. ISBN 8536304545 (broch.).

### Bibliografia Complementar:

1. DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. Java: como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 1144 p. ISBN 9788576055631 (broch.).
2. RUMBAUGH, James. Modelagem e projetos baseados em objetos. Rio de Janeiro: Campus, 2006. 652p. ISBN 857001841X.
3. MEYER, Bertrand. Object - oriented software construction. 2nd. ed. New Jersey: Prentice Hall PTR, 1997. 1254 p. ISBN 0136291554.
4. FIPA. Especificações FIPA. Disponível em: <<http://www.fipa.org>>. Acesso em: 24 jan. 2013.
5. KENNETH BARCLAY, JOHN SAVAGE; Object-Oriented Design with UML and Java [Paperback]. Butterworth-Heinemann; 1 edition (February 10, 2004). ISBN-13: 978-0750660983.

## **Desenvolvimento de Software Concorrente**

### **Ementa:**

Introdução, Primitivas, Problema da Seção Crítica, Liveness e Safety, Problemas Clássicos, Programação em Threads, Compartilhamento e Composição de Objetos, Programação Concorrente em Java, Objetos Concorrentes de Alto Nível, Gerência do Ciclo de Vida de Software Concorrente, Tópicos Avançados de Programação Concorrente em Java.

### **Bibliografia Básica:**

1. BEN-ARI. Principles of concurrent and distributed programming. 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2006.
2. DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 1144 p. ISBN 9788576055631.
3. GOETZ, B. Java concurrency in practice. Boston: Addison-Wesley, 2006. 403 p. ISBN 9780321349606.

### **Bibliografia Complementar:**

1. MAGEE, J.; KRAMER, J. Concurrency: state models and Java programs. Michigan: Wiley, 2006. ISBN 9780470093559, 0470093552.
2. COULOURIS, George F.; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. Sistemas distribuídos: conceitos e projetos. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 784 p. ISBN 9788560031498.
3. MANZANO, José Augusto N. G.; COSTA Jr, Roberto Affonso da. Java 7- Programação de Computadores - Guia Prático de Introdução, Orientação e Desenvolvimento. 1. ed. Editora Érica, 2011. ISBN: 9788536503745.
4. SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P.B.; GAGNE, G. Sistemas Operacionais com Java. 7 ed. Campus, 2008. ISBN:9788535224061.
5. TANENBAUM, A.; STEEN, V. M. Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas. 2 ed. Prentice Hall, 2007. ISBN: 9788576051428.

## **Cálculo Numérico**

### **Ementa:**

Erro de representação numérico (aspectos computacionais), Zeros de Funções, Sistemas Lineares, Ajuste de Curvas, Interpolação, Integração Numérica, Métodos numéricos para equações diferenciais ordinárias.

### **Bibliografia Básica:**

1. BARROSO, CAMPOS FILHO, CARVALHO, MAIA; Cálculo Numérico (com aplicações); Editora HARBRA, 2ª edição.
2. MÁRCIA A. GOMES RUGGIERO E VERA LÚCIA DA ROCHA LOPES; Cálculo Numérico - Aspectos Teóricos e Computacionais; Editora Pearson Education, 2ª Edição; 1996;
3. SPERANDIO, DECIO; MENDES, JOAO TEIXEIRA; SILVA, LUIZ HENRY MONKEN. Cálculo Numérico - Características Matemáticas e Computacionais. PRENTICE HALL BRASIL, 2003. (ISBN: 8587918745)

### **Bibliografia Complementar:**

1. RUGIERO, M.A.G. et al. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais, McGraw-Hill do Brasil, 1988.
2. Cláudio D. M. et al, Cálculo Numérico Computacional: teoria e prática, Ed. Atlas S.A., 1989.
3. RUAS, V. Curso de Cálculo Numérico, São Paulo: LTC, 1983.
4. Selma, Arenales; Darezzo, Artur; Cálculo Numérico - Aprendizagem com Apoio de Software. THOMSON, Edição : 1 / 2008. I.S.B.N.: 9788522106028.
5. Franco, Neide Maria Bertoldi. Cálculo Numérico. Prentice Hall – Br. I.S.B.N.: 8576050870Edição : 1ª / 2006.

## **Pesquisa Operacional**

### **Ementa:**

Introdução à Pesquisa Operacional e aos Sistemas de Apoio à Decisão. Programação linear. Modelos de programação linear. Método simplex. Problema do transporte. Dualidade. Técnicas avançadas em Pesquisa Operacional.

### **Bibliografia Básica:**

1. HILLIER, FREDERICK S.; LIEBERMAN, GERALD J. INTRODUÇÃO A PESQUISA OPERACIONAL. MCGRAW HILL. 9ª edição. (ISBN: 8580551188)
2. COLIN, EMERSON CARLOS. PESQUISA OPERACIONAL - 170 APLICAÇÕES EM ESTRATÉGIA, FINANÇAS, LOGÍSTICA, PRODUÇÃO, MARKETING E VENDAS. LTC, 2007. (ISBN: 8521615590)
3. PASSOS, EDUARDO JOSE PEDREIRA FRANCO DOS. PROGRAMAÇÃO LINEAR COMO INSTRUMENTO DA PESQUISA OPERACIONAL. ATLAS, 2008. (ISBN: 8522448396)

### **Bibliografia Complementar:**

1. Christos H. Papadimitriou, Kenneth Steiglitz. Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity. Dover Publications, 1998. ISBN: 0486402584
2. Ravindra K. Ahuja, Thomas L. Magnanti, James B. Orlin. Network Flows: Theory, Algorithms, and Applications. Prentice Hall; 1 ed. 1993.(ISBN: 013617549X)
3. Laurence A. Wolsey, George L. Nemhauser. Integer and Combinatorial Optimization. Wiley-Interscience; 1 edition, 1999. ISBN: 0471359432
4. Anurag Sharma; Application of Graph Theory in Operational Research Problems: Basic concepts, Formulation of the problems, Algorithms Paperback – May 5, 2012. LAP LAMBERT Academic Publishing (May 5, 2012). ISBN-13: 978-3848449453.
5. Bernhard Korte, Jens Vygen; Combinatorial Optimization: Theory and Algorithms (Algorithms and Combinatorics) [Hardcover]. Springer; 5th ed. 2012 edition (January 13, 2012). ISBN-13: 978-3642244872.

## **Otimização combinatória**

### **Ementa:**

Introdução: Programação Linear, Dualidade, Algoritmo Simplex, Complementaridade de Folgas, Algoritmo Primal Dual. Algoritmo Primal-Dual em Otimização Combinatória: Caminho-Mais-Curto, Fluxo Máximo, Fluxo a Custo Mínimo, Fluxos com Ganhos, Problema de Transportes, Problema de Alocação Linear, Problema de Emparelhamento, Grafos Bi-partidos e Não bi-partidos. Métodos básicos: algoritmos gulosos e matróides, programação dinâmica, algoritmos para programação linear e inteira, decomposição, relaxação Lagrangeana, branch-and-bound. Aplicação a problemas NP-difíceis: algoritmos aproximativos e aproximados, limites inferiores e superiores, heurísticas duais e primais.

### **Bibliografia Básica:**

1. CHRISTOS H. PAPADIMITRIOU, KENNETH STEIGLITZ. Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity. Dover Publications, 1998. ISBN: 0486402584
2. RAVINDRA K. AHUJA, THOMAS L. MAGNANTI, JAMES B. ORLIN. Network Flows: Theory, Algorithms, and Applications. Prentice Hall; 1 ed. 1993.(ISBN: 013617549X)
3. HILLIER, FREDERICK S.; LIEBERMAN, GERALD J. Introdução a Pesquisa Operacional. MCGRAW HILL. 9ª edição. (ISBN: 8580551188)

### **Bibliografia Complementar:**

1. PASSOS, EDUARDO JOSE PEDREIRA FRANCO DOS. Programação Linear como Instrumento da Pesquisa Operacional. ATLAS, 2008. (ISBN: 8522448396)
2. COLIN, EMERSON CARLOS. Pesquisa Operacional - 170 Aplicações em Estratégia, Finanças, Logística, Produção, Marketing e Vendas. LTC, 2007. (ISBN: 8521615590)
3. LAURENCE A. WOLSEY, GEORGE L. NEMHAUSER. Integer and Combinatorial Optimization. Wiley-Interscience; 1 edition, 1999. ISBN: 0471359432
4. KORTE, BERNHARD AND VYGEN, JENS. Combinatorial Optimization: Theory and Algorithms. Springer; 5th ed. 2012 edition (January 10, 2012). ISBN-10: 3642244874 ISBN-13:

978-3642244872.

5. BERNHARD KORTE, JENS VYGEN: Combinatorial Optimization: Theory and Algorithms (Algorithms and Combinatorics) [Hardcover]. Springer; 5th ed. 2012 edition (January 13, 2012). ISBN-13: 978-3642244872.

### **Algoritmos Probabilísticos**

#### **Ementa:**

Conceitos básicos de probabilidade. Técnicas em teoria dos jogos. Desvios e momentos. Desigualdades de cauda. Método probabilístico. Cadeias de markov e passeios aleatórios. Algoritmos de aproximação probabilísticos. Técnicas algébricas. Aplicações.

#### **Bibliografia Básica:**

1. RAJEEV MOTWANI, PRABHAKAR RAGHAVAN. Randomized Algorithms. Cambridge University Press, 1995. ISBN: 0521474655
2. MICHAEL MITZENMACHER, ELI UPFAL. Probability and Computing: Randomized Algorithms and Probabilistic Analysis. Cambridge University Press, 2005. ISBN: 0521835402
3. VIJAY V. VAZIRANI. Approximation Algorithms. Springer, 2010. ISBN: 3642084699

#### **Bibliografia Complementar:**

1. RONALD L. RIVEST; CHARLES E. LEISERSON; THOMAS H. CORMEN. Algoritmos: Teoria e Prática. Elsevier, 2002. (ISBN 8535209263).
2. Oliveira, Jayr Figueiredo de; Manzano, Jose Augusto N. G.; Manzano. Algoritmos - Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. Erica. Edição : 22ª Ed. / 2009; I.S.B.N.: 9788536502212.
3. Engelbrecht, Angela de Mendonça; Piva, Dilermando; Algoritmos e Programação de Computadores. Elsevier – Campus. Edição : 1 / 2012; I.S.B.N.: 9788535250312.
4. A. Sinclair. Algorithms for Random Generation and Counting: A Markov Chain Approach (Progress in Theoretical Computer Science) Hardcover; Birkhäuser; 1993 edition (February 1, 1993). ISBN-13: 978-0817636586.
5. Algoritmos - Teoria e Prática - 3ª Ed. 2012. Cormen, Thomas H. ; Leiserson, Charles E.; Rivest, Ronald L.; Stein, Clifford. Elsevier – Campus; I.S.B.N.: 9788535236996.

### **Computação em Nuvem**

#### **Ementa:**

Introdução a Computação em Nuvem, Princípios da Computação em Nuvem, Arquitetura da Computação em Nuvem, Modelos de Serviço: Infraestrutura como um Serviço, Plataforma como um Serviço e Software como um Serviço, Gerenciamento de Dados em Nuvem, Middlewares para a Computação em Nuvem, Gerenciamento e Monitoramento da Nuvem, Migração de Aplicações para Nuvem.

#### **Bibliografia Básica:**

1. TAURION, Cezar. Cloud Computing: computação em nuvem, transformando o mundo da Tecnologia da Informação. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2009.
2. COULOURIS, George F.; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. Sistemas distribuídos: conceitos e projeto. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
3. OZSU, M.Tamer. Principles of distributed database systems. 3nd. ed. New York: Springer, 2011.

#### **Bibliografia Complementar:**

1. JENNINGS, Roger. Cloud computing with the Windows Azure Platform. Indianapolis, Indiana: Wiley Pub., 2009.
2. WHITE, Tom. Hadoop: the definitive guide. California: O'Reilly, 2009.
3. TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Van Maarten; MARQUES, Arlete Simille. Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas. 2. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2007.
4. JOSUTTIS, Nicolai M. SOA na prática: a arte da modelagem de sistemas distribuídos. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2008.
5. HAY, Chris; PRINCE, Brian H. Azure in action. Stamford, Ct: Manning, 2011.



## **Inglês Instrumental I**

### **Ementa:**

Vocabulário ligado à Informática. Técnicas de Leitura e Compreensão. Tradutores. Verbos e tempos verbais. Nomes e Pronomes.

### **Bibliografia Básica:**

1. MURPHY, R. English Grammar in use.3 ed. Cambridge University, 2004.
2. GALLO, L. R. Inglês instrumental para informática .Ícone Ed.2008.
3. PHILIPS, D. Longman Preparation Course for the TOEFL Test Ibt. Longman do Brasil, 2007.
4. MARINOTTO, D. Reading on info tech: inglês para informática. 2 ed. Novatec, 2007.

### **Bibliografia Complementar:**

1. COLLINS. COLLINS: dicionário escolar. Martins Fontes, 2009.
2. EFRAIM, T. Decision support and business. 9 ed. Prentice Hall, 2010.
3. MACMILLAN English dictionary for advanced learners. 2 ed. Macmillan Education, 2007. ISBN: 9780230025455
4. MACMILLAN EDUCATION (EDITORA). MacMillan English Dictionary for advanced learners of American English. Macmillan Education
5. Longman gramática escolar da língua inglesa: gramática de referências com exercícios e respostas LONGMAN, 2004, Longman do Brasil

## **Inglês Instrumental II**

### **Ementa:**

Conversação, leitura de artigos e jornais da área. Escrita de trabalhos técnicos. Apresentação de seminários. Noções avançadas de gramática e compreensão de texto.

### **Bibliografia Básica:**

1. MURPHY, R. English Grammar in use.3 ed. Cambridge University, 2004.
2. GALLO, L. R. Inglês instrumental para informática .Ícone Ed.2008.
3. PHILIPS, D. Longman Preparation Course for the TOEFL Test Ibt. Longman do Brasil, 2007.
4. MARINOTTO, D. Reading on info tech: inglês para informática. 2 ed. Novatec, 2007.

### **Bibliografia Complementar:**

1. COLLINS. COLLINS: dicionário escolar. Martins Fontes, 2009.
2. EFRAIM, T. Decision support and business. 9 ed. Prentice Hall, 2010.
3. MACMILLAN English dictionary for advanced learners. 2 ed. Macmillan Education, 2007. ISBN: 9780230025455
4. MACMILLAN EDUCATION (EDITORA). MacMillan English Dictionary for advanced learners of American English. Macmillan Education
5. Longman gramática escolar da língua inglesa: gramática de referências com exercícios e respostas LONGMAN, 2004, Longman do Brasil

## **Educação em Direitos Humanos**

### **Ementa:**

Direitos Humanos, democratização da sociedade, cultura e paz e cidadanias. O nascituro, a criança e o adolescente como sujeitos de direito: perspectiva histórica e legal. O ECA e a rede de proteção integral. Educação em direitos humanos na escola: princípios orientadores e metodologias. O direito à educação como direito humano potencializador de outros direitos. Movimentos, instituições e redes em defesa do direito à educação. Igualdade e diversidade: direitos sexuais, diversidade religiosa e diversidade étnica. Os direitos humanos de crianças e de adolescentes nos meios de comunicação e nas mídias digitais.

### **Bibliografia Básica:**

1. BRASIL. Congresso Nacional. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, 1988.
2. BRASIL. Secretaria Especial de Direitos Humanos. Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei no 8069/90). Brasília, 2008.
3. BRASIL. MEC. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei no 9394/96). Brasília, 1996.
4. BRASIL. Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos/Secretaria Especial dos Direitos Humanos.
5. FERREIRA, Lúcia de Fátima G.; ZENAIDE, Maria de N. T. E DIAS, Adelaide Alves (Orgs). Direitos humanos na educação superior: subsídios para a educação em direitos humanos na pedagogia. João Pessoa: editora Universitária da UFPB, 2010.
6. JARES, Xesus R. Educação para a paz: sua teoria e sua prática. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

### **Bibliografia Complementar:**

1. MOTA, Maria Dolores de Brito et al. A Escola diz não à violência. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2007.
2. OLINDA, Ercília Maria Braga de. Educação em Direitos Humanos. Material Instrucional do Curso de Pedagogia Semipresencial da UFC. Fortaleza, 2012.
3. PEREIRA, Lúcia. Ludicidade: algumas reflexões. IN Porto, B. Ludicidade: o que é mesmo isso? Salvador, Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Educação, PPGE, GEPEL, 2002.
4. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. Brasília: MEC/MJ/UNESCO, 2009.
5. Projeto de Lei no 478/2007. Dispões sobre o Estatuto do Nascituro e dá outras providências. Comissão de Seguridade Social e Família. Brasília, 2010.
6. RAYO, José Tuvilla. Educação em direitos humanos: rumo a uma perspectiva global. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
7. SILVEIRA, Rosa Maria Godoy et al. Educação em direitos humanos: fundamentos teórico-metodológicos. João Pessoa: Editora Universitária, 2007.



## **Educação Ambiental**

### **Ementa:**

Educação Ambiental, conceitos e metodologias na pesquisa e no ensino. Princípios da Educação Ambiental. Fundamentos filosóficos e sociológicos da Educação Ambiental. Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis; A Agenda XXI; A Carta da Terra e outros marcos legais da EA. Educação Ambiental e sua Contextualização (Urbana e Rural). Paradigmas Epistemo-educativos Emergentes e a Dimensão Ambiental. Educação Ambiental: uma abordagem crítica. Educação Ambiental Dialógica e a Práxis em Educação Ambiental.

### **Bibliografia Básica:**

1. CARVALHO, I. C. M. A invenção ecológica: sentidos e trajetórias da educação ambiental no Brasil. 2. Ed. Porto Alegre, RS: Editora da UFRGS, 2002.
2. FIGUEIREDO, João B. A. Educação Ambiental Dialógica e Representações Sociais da Água em Cultura Sertaneja Nordestina: uma contribuição à consciência ambiental em Irauçuba-Ce (Brasil). 2003. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas/Ecologia/Educação Ambiental) – Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, São Carlos, SP, 2003.
3. GUIMARÃES, Mauro. A dimensão ambiental na educação. Campinas, SP: Papirus, 1995.
4. GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental: No consenso um embate? Campinas, SP: Papirus, 2000.
5. LOUREIRO, Carlos Frederico B. Trajetória e fundamentos da educação ambiental. São Paulo, SP: Cortez, 2004.
6. REIGOTA, M. O que é educação ambiental. 1ª reimp. São Paulo, SP: ed. Brasiliense, 1996. (Coleção Primeiros Passos).
7. TRISTÃO, Martha. Espaços/Tempos de formação em educação ambiental. In: GUERRA, Antônio F. S. & TAGLIEBER, José E. (orgs.). Educação Ambiental: fundamentos, práticas e desafios. Itajaí: Universidade do Vale do Itajaí, 2007.

### **Bibliografia Complementar:**

1. DUSSEL, Enrique. Europa, modernidade e eurocentrismo. In: LANDER, Edgardo. (Org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. 1ª. Ed. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – CLACSO, 2005.
2. FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1974/13 ed., 1983.
3. FREIRE, Paulo. Pedagogia da Esperança: em reencontro com a pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1992.
4. FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1997.
5. LANDER, Edgardo. (Org.). Ciências Sociais: saberes coloniais e eurocêtricos. In: LANDER, Edgardo. (Org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. 1ª ed. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – CLACSO, 2005.
6. QUIJANO, Aníbal. Colonialidad y Modernidad/Racionalidad. Revista Perú Indígena. Vol. 13, No. 29, 1991, pp.11-20, Lima, Perú, 1991.
7. QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder, eurocentrismo e ciências sociais. In: LANDER, Edgardo. (Org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. 1ª. Ed. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – CLACSO, 2005.

## **Relações Étnico-Raciais e Africanidades**

### **Ementa:**

Negritude e pertencimento étnico. Conceitos de africanidades e afrodescendência. Cosmovisão africana: valores civilizatórios africanos presentes na cultura brasileira. Ancestralidade e ensinamentos das religiosidades tradicionais africanas nas diversas dimensões do conhecimento no Brasil. Introdução à geografia e história da África. As origens africanas e as nações africanas representadas no Brasil. O sistema escravista no Brasil e no Ceará. Aportes dos africanos à formação social e cultural do Brasil e do Ceará. Personalidades africanas, afrodescendentes e da diáspora negra que se destacaram em diferentes áreas do conhecimento. Contexto das Ações Afirmativas hoje. Atualização do legado africano no Brasil. Desconstrução de preconceitos e desdobramentos teórico-práticos para a atuação do profissional na sua área de inserção no mercado de trabalho.

### **Bibliografia Básica:**

1. ARCO-VERDE, Yvelise Freitas de Souza. Prefácio. In Cadernos Temáticos – História e cultura afro-brasileira e africana: educando as relações étnico-raciais. Curitiba: SEED-PR, 2006.
2. BRASIL. CNE. Parecer no. 03 de 10 de março de 2004. Dispõe sobre as diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana. Relatora: Petronilha Beatriz Gonçalves e Silva. Ministério da Educação. Brasília, julho de 2004.
3. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Ed. Revistas dos Tribunais, 1988.
4. BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. IBGE. Síntese de indicadores Sociais: Uma análise das condições de vida da população brasileira 2007. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em [http://200.130.7.5/spmu/docs/indic\\_sociais2007\\_mulher.pdf](http://200.130.7.5/spmu/docs/indic_sociais2007_mulher.pdf).
5. BRASIL. Lei 10639 de 09 de janeiro de 2003. Inclui a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Africana” no currículo oficial da rede de ensino. Diário Oficial da União. Brasília, 2003.
6. BRASIL. Lei 11645 de 10 de março. Altera a Lei no 9.349 de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no. 10639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Diário Oficial da União. Brasília, 2008.
7. BITTENCOURT, Circe. Identidade nacional e ensino de História do Brasil. In: KARNAL, Leandro (org.). História na sala de aula: conceitos, práticas e propostas. São Paulo: Contexto, 2005.
8. CAVALLEIRO, Eliane. Educação anti-racista: compromisso indispensável para um mundo melhor. In:
9. CAVALLEIRO, Eliane (org.). Racismo e anti-racismo na educação: repensando nossa escola. São Paulo. SUMMUS, 2001.
10. CRUZ, Mariléia dos Santos. Uma abordagem sobre a história da educação dos negros. In: ROMÃO, Jeruse (org.). História do negro e outras histórias. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade: - Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005.

### **Bibliografia Complementar:**

1. CUNHA JUNIOR, Henrique. A história africana e os elementos básicos para o seu ensino. In. COSTA LIMA, Ivan e ROMÃO, Jeruse (org.). Negros e currículo. Série Pensamento Negro em Educação no. 2. Florianópolis: Núcleo de Estudos Negros/NEN, 1997.
2. CUNHA JUNIOR, Henrique. Abolição inacabada e a educação dos afrodescendentes. In Revista Espaço Acadêmico, no. 89, Outubro de 2008. Disponível em <http://www.espacoacademico.com.br/089/89cunhajr.pdf>.
3. DIAS, Lucimar Rosa. Quantos passos já foram dados? A questão da raça nas leis educacionais. Da LDB de 1961 à Lei 10639 de 2003. In: ROMÃO, Jeruse (org.). História do negro e outras histórias. Secretaria de Educação Continuada; Alfabetização e Diversidade: - Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005.
4. FOGAÇA, Azuete. Educação e identidade negra. Série-Estudos – Periódico do Mestrado em Educação da UCDB. Campo Grande – MS, n.22, p. 31-46, jul./dez. 2006.
5. LOPES, Marta Teixeira e GALVÃO, Ana Maria de Oliveira. História da Educação. Coleção [o que você

precisa saber sobre...]. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

6. MAESTRI, Mário. A pedagogia do medo: disciplina, aprendizado e trabalho na escravidão brasileira. In: STEPHANOU, Maria e BASTOS, Maria Helena Câmara (org.). História e memórias da educação no Brasil, vol. I: séculos XVI – XVIII. Petrópolis, RJ; Vozes, 2004.

7. PARANÁ, CEE. Deliberação no. 04 de 02 de agosto de 2006. Institui normas complementares às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Relator: Romeu Gomes de Miranda, Marília Pinheiro Machado de Souza, Lygia Lumina Pupatto, Domenico Costella e Maria Tarcisa Silva Bega. Secretaria de Estado da Educação. Curitiba, 2006.

8. PARANÁ, SEED. Diretrizes Curriculares de Artes para os anos finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio. Curitiba: SEED, 2008. Disponível em [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/arquivos/File/livro\\_e\\_diretrizes/diretrizes](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/arquivos/File/livro_e_diretrizes/diretrizes).

## **Língua Brasileira de Sinais**

### **Ementa:**

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.

### **Bibliografia Básica:**

1. CAPOVILLA, Fernando. C; RAPHAEL, Walkyria. D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais. 3ª Ed. São Paulo: EDUSP, 2008
2. FELIPE, Tânia Amara. Libras em Contexto: curso básico. Brasília: MEC/SEESP, 2007
3. LABORIT, Emmanuelle. O Vão da Gaivota. Best Seller, 1994.
4. QUADROS, Ronice Muller; KARNOPP, Lodenir B. Língua de Sinais Brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre: ArtMed, 2004.
5. SACKS, Oliver. Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Cia. Das Letras, 1998.

### **Bibliografia Complementar:**

1. CHAVES, Ernando P. Sinaliza, surdo!: caracterização da construção de um modelo de escola de surdos. Dissertação (Mestrado em Educação Brasileira). Faculdade de Educação, UFC. 2003. 110 p.
2. FERNANDES, Eulália. Linguagem e surdez. Porto Alegre. Editora Artmed, 2003
3. FERREIRA-BRITO, Lucinda. Integração Social & Educação de Surdos. Rio de Janeiro: Babel Editora, 1993.
4. FERREIRA-BRITO, Lucinda. Por uma Gramática da Língua de Sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.
5. GOES, Maria Cecília Rafael; SMOLKA, Ana Luiza B. A linguagem e o outro no espaço escolar: Vygotsky e a construção do conhecimento. Campinas: Papyrus, 1993.
6. GOLDFELD, Marcia. A Criança Surda: linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista. São Paulo: Plexus, 1997.
7. LACERDA, Cristina Broglia. GOES, Cecília Rafael de. Surdez: processos educativos e subjetividade. São Paulo: LOVISE, 2000
8. LANE, Harlan. A máscara da benevolência: comunidade surda amordaçada. Lisboa: Instituto PIAGET, 1997.
9. LIMA-SALLES, Heloisa Maria Moreira (org). Bilinguismo dos surdos: questões lingüísticas e educacionais. Goiânia: Cãnone Editorial, 2007
10. SOUZA, Margarida M. P. Voando com Gaivotas: um estudo das interações na educação de surdos. Dissertação (Mestrado em Educação Brasileira). Faculdade de Educação, UFC. 2008. 152 p.
11. QUADROS, Ronice Muller de. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997
12. SÁ, Nídia Regina Limeira de. Cultura, Poder e Educação de Surdos. Manaus: INEP, 2002.
13. SKLIAR, Carlos. (org). Educação e Exclusão: abordagens sócio-antropológicas em educação especial. Porto Alegre: Mediação, 1997.
14. SKLIAR, Carlos. A Surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998.
15. THOMA, Adriana da Silva e LOPES, Maura Corcini (orgs), A Invenção da Surdez: cultura,

alteridade, identidade e diferença no campo da educação, Santa Cruz do Sul, EDUNISC, 2004

16. LEITÃO, Vanda M. Narrativas silenciosas de caminhos cruzados: história social de surdos no Ceará. Tese (Doutorado em Educação Brasileira). Faculdade de Educação, UFC. 2003. 225 p.

17. WILCOX, Sherman; WILCOX, Phyllis. Aprender a ver. Trad.: Tarcísio Leite. Rio de Janeiro: Arara Azul, 2005.

## **Computação Paralela**

### **Ementa:**

Conceitos de computação paralela. Modelos de computação paralela. Algoritmos paralelos. Ambientes de programação paralela.

### **Bibliografia básica:**

1. GRAMA, Ananth and KARYPIS, George and KUMAR, Vipin and GUPTA, Anshul; Introduction to Parallel Computing; Second Edition, Editora Addison-Wesley; ISBN-10: 0201648652 ISBN-13: 978-0201648652
2. PACHECO, Peter; An Introduction to Parallel Programming; First Edition; Editora Morgan Kaufmann; ISBN-10: 0123742609 ISBN-13: 978-0123742605
3. RAUBER, Thomas and RÜNGER Gudula; Parallel Programming: for Multicore and Cluster Systems; First Edition; Editora Springer; ISBN-10: 364204817X ISBN-13: 978-3642048173

### **Bibliografia Complementar:**

1. KIRK, David and HWU Wen-mei; Programming Massively Parallel Processors A Hands-on Approach; Second Edition; Editora Morgan Kaufmann. ISBN: 9780124159921
2. PITANGA, Marcos; Construindo Supercomputadores com Linux; Terceira Edição; Editora Brasport; ISBN 8574523720, 9788574523729
3. MAGEE, Jeff and Kramer Jeff; Concurrency: State Models and Java Programs; Second Edition; Editora Wiley and Sons; ISBN-10: 0470093552 ISBN-13: 978-0470093559
4. MATTSON, Timothy G. and SANDERS Beverly A. and MASSINGILL Berna L.; PATTERNS FOR PARALLEL PROGRAMMING; First Edition; Editora Addison-Wesley Professional; ISBN-10: 0321228111 ISBN-13: 978-0321228116
5. KAMINSKY, Alan; Building Parallel Programs: SMPs, Clusters & Java; First Edition; Editora Course Technology; ISBN-10: 1423901983 ISBN-13: 978-1423901983

## **Criptografia**

### **Ementa:**

Introdução aos sistemas criptográficos. Técnicas clássicas de criptografia. Técnicas simétricas (DES, AES, funções de resumo). Conceitos básicos de teoria dos números, aritmética modular, grupos e corpos finitos. Técnicas assimétricas (RSA, DSA, ECC, IBE). Protocolos criptográficos. Tópicos especiais. Aplicações.

### **Bibliografia básica:**

1. JONATHAN KATZ; YEHUDA LINDELL. Introduction to Modern Cryptography: Principles And Protocols, Chapman and Hall/CRC, 1 edition, 2007 (9781584885511)
2. STALLINGS, W. Criptografia e Segurança de Redes: princípios e práticas. 4 ed. São Paulo: Pearson, 2008.
3. STALLINGS, W. Cryptography and Network Security: Principles and Practice (6th Edition), Prentice Hall; 6 edition (March 16, 2013).

### **Bibliografia Complementar:**

1. DOUGLAS R. STINSON, Cryptography: Theory and Practice, Third Edition (Discrete Mathematics and Its Applications), Chapman and Hall/CRC; 3 edition (November 1, 2005).
2. CHRISTOF PAAR, JAN PELZL AND PRENEEL, Understanding Cryptography: A Textbook for Students and Practitioners, Springer; 1st ed. 2010 edition (October 19, 2011).
3. NIELS FERGUSON, BRUCE SCHNEIER AND TADAYOSHI KOHNO, Cryptography Engineering: Design Principles and Practical Applications, Wiley; 1 edition (March 15, 2010).
4. JEFFREY HOFFSTEIN, JILL PIPHER AND J.H. SILVERMAN An Introduction to Mathematical Cryptography (Undergraduate Texts in Mathematics) Springer; 2008 edition (September 2, 2008).
5. JONATHAN KATZ; YEHUDA LINDELL, Introduction to Modern Cryptography, Second Edition (Chapman & Hall/CRC Cryptography and Network Security Series, Chapman and Hall/CRC; 2 edition (September 15, 2014).

## **Modelagem e Simulação Discreta de Sistemas**

### **Ementa:**

Simulação: Sistemas contínuos, discretos e a eventos discretos. Modelos e técnicas de modelagem de sistemas. Mecanismo de controle de tempo. Modelos estatísticos e matemáticos. Análise dos dados da simulação.

### **Bibliografia básica:**

1. LAW, Averill M. Simulation Modeling and Analysis. McGraw-Hill. 4th ed., 2006. (ISBN: 0073294411)
2. JAIN, R. The Art of Computer Systems Performance Analysis: Techniques for Experimental Design, Measurement, Simulation, and Modeling. Wiley-Interscience, 1991. (ISBN: 0471503363)
3. HINES, W.W., MONTGOMERY, D.C., GOLDSMAN, D.M., BORROR, C.M. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. Editora LTC, 2003.

### **Bibliografia Complementar:**

1. PRADO, D. Teoria das Filas e da Simulação. 2ª. Ed. IDNG, 2004.
2. ALBUQUERQUE, José Paulo de Almeida e; FORTES, José Mauro Pedro; FINAMORE, Weiler Alves. Probabilidade, variáveis aleatórias e processos estocásticos. Rio de Janeiro, RJ: Editora PUC-Rio; Interciência, 2008. 334 p. ISBN 9788571931909.
3. Process Dynamics: Modeling, Analysis and Simulation. Paperback. B. Wayne Bequette. Prentice Hall; 1 edition (January 15, 1998).
4. Stochastic Simulation: Algorithms and Analysis (Stochastic Modelling and Applied Probability, No. 57) (No. 100) Hardcover by Søren Asmussen, Peter W. Glynn. Springer; 2007 edition (August 23, 2007).
5. Fundamentals of Queueing Theory Hardcover. Donald Gross, John F. Shortle, James M. Thompson.

Wiley-Interscience; 4 edition (August 11, 2008).

### **Projeto Detalhado de Software**

#### **Ementa:**

Definição de projeto. Princípios de projeto (separação de interesses, encapsulamento de informações, coesão e acoplamento). Projeto orientado por responsabilidade. Arquitetura de software. Projeto arquitetural. Reutilização de software. Padrões de projeto. Projeto de componentes. Projeto de interfaces entre componentes e sistemas. Métricas e ferramentas de suporte a projeto (análise estática e outras). Maus cheiros de projeto (design smells). Refatoração. Medidas de projeto.

#### **Bibliografia Básica:**

1. LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 695 p. ISBN 9788560031528 (broch.).
2. GAMMA, Erich. Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2005. ISBN: 9788573076103.
3. MARTIN, Robert C.; MARTIN, Micah. Princípios, padrões e práticas ágeis em C#. Porto Alegre: Bookman, 2011. 735 p. ISBN 9788577808410 (broch.).

#### **Bibliografia Complementar:**

1. BEZERRA, E. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML. 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2015. ISBN:9788535226263.
2. MCCONNELL, Steve. Code Complete: um guia prático para a construção de software . 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005. 928 p. ISBN 0735619670 (broch.).
3. KERIEVSKY, Joshua. Refatoração para padrões. Porto Alegre: Bookman, 2008. 400 p. ISBN 9788577802449 (broch.).
4. FREEMAN, Eric; FREEMAN, Elisabeth; SIERRA, Kathy; BATES, But. Use a cabeça!: padrões e projetos. 2. ed. rev. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2007. 478 p. ISBN 9788576081746 (broch.).
5. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 9. ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2011. ISBN: 97879361081
6. EVANS, Eric. Domain-driven design: atacando as complexidades no coração do software. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2009. 499 p.

## **Requisitos de Software**

### **Ementa:**

Definição de requisitos de produto, projeto, restrições, fronteiras de um sistema. Níveis de requisitos (necessidades, objetivos, requisitos dos usuários, requisitos de sistema). Fontes e técnicas de elicitação. Atributos de qualidade (Compleitude, consistência, robustez, FURPS, SMART). Características de requisitos (testáveis, verificáveis e outras). Tipos (segurança, safety, usabilidade, desempenho). Especificação de requisitos. Documentação de requisitos (normas, tipos, audiência, estrutura, qualidade). Processo de requisitos. Gerência de requisitos. Modelagem de processos de negócios. Construção de protótipos para validar requisitos. Relação com testes de aceitação. Processos fundamentais (análise estática, simulação, verificação de modelos, análise de causa/efeito, priorização, análise de impacto, rastreabilidade). Padrões de análise. Interação entre requisitos e arquitetura. Revisões e inspeções.

### **Bibliografia Básica:**

1. MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Análise e gestão de requisitos de software: onde nascem os sistemas. São Paulo: Érica, 2011. 286 p. ISBN 9788536503622.
2. COHN, Mike. User stories applied: for agile software development. Boston, Estados Unidos: Addison Wesley, 2004. 268 p. (Addison-Wesley signature series) ISBN 9780321205681.
3. SOMMERVILLE, Ian. Requirements Engineering: A good practice guide. 1. ed. Wiley, 1997. ISBN: 9780471974444

### **Bibliografia Complementar:**

1. COCKBURN, Alistair. Escrevendo casos de uso eficazes: um guia prático para desenvolvedores de software. Porto Alegre: Bookman, 2005. 254 p. ISBN 9788536304571 (broch.).
2. WITHALL, Stephen. Software requirement patterns. Redmond, Wash.: Microsoft Press, 2007. 366 p. (Best practices) ISBN 9780735623989 (broch.).
3. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 9. ed. São Paulo, SP: Pearson/ Prentice Hall, 2011. 529 p. ISBN 9788579361081 (broch.).
4. ROBERTSON, Suzanne; ROBERTSON, James. Mastering the requirements process. 2. ed. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, 2006. 560 p. : ISBN 0321419499.
5. WIEGERS, Karl Eugene. Software requirements: practical techniques for gathering and managing requirements throughout the product development cycle. 2. ed. Redmond, Wash.: Microsoft Press, 2003. 516 p. ISBN 0735618798.
6. THAYER, Richard H.; DORFMAN, M.; BAILIN, Sidney C. Software requirements engineering. 2. ed. Los Alamitos, Calif. : IEEE Computer Society Press, 2000. 483 p. ISBN 0818677384 (broch.).



## **Processos de Software**

### **Ementa:**

Conceitos e terminologia. Infraestrutura de processos (pessoas, ferramentas, treinamentos e outros). Modelagem e especificação de processos de software. Medição e análise de processos de software. Melhoria de processos de software (individual e equipe). Análise e controle de qualidade (prevenção de defeitos, revisão de processos, métricas de qualidade, análise de causa e outros). Níveis de definição de processos. Modelos de ciclo de vida (ágil, cascata, RUP e outros). Modelos de processos e normas técnicas de qualidade (IEEE, ISO e outros). Modelo, definição, medida, análise e melhoria tanto de processo de software individual quanto de equipe. Personalização de processo. Requisitos para processos de software (ISO/IEEE 12207). Visão geral do CMMI e ITIL. Detalhada apresentação do MSP.BR (guias).

### **Bibliografia Básica:**

1. André Koscianski e Michel dos Santos Soares. Qualidade de Software. Editora Novatec. 2ª Edição. ISBN 978-85-7522-112-9
2. Wazlawick, Raul Sidnei; Engenharia de Software - Conceitos e Práticas. Campus. Edição : 1 / 2013. ISBN 9788535260847
3. CMMI for Development®: Guidelines for Process Integration and Product Improvement. CHRISISS, M. B.; KONRAD, M.; SHRUM, S. 3/2011 Addison Wesley

### **Bibliografia Complementar:**

1. ZAHARAN, S., 1998, Software Process Improvement – Practical Guidelines for Business Success, Addison-Wesley.
2. SCOTT, Kendall. O processo unificado explicado. Porto Alegre: Bookman, 2003. 160 p. ISBN 8536302313 (broch.).
3. SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 7. Ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2007.
4. CMMI - Integração dos Modelos de Capacitação e Maturidade de Sistemas. Ana Brasil Couto. Editora Ciência Moderna. 1ª edição, 2007.
5. -Guia MPS-BR: Melhoria do processo de software brasileiro. Disponível em [www.softex.br/mpsbr](http://www.softex.br/mpsbr)
6. PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software. 7. ed. São Paulo: Makron Books, 2011. ISBN: 9788563308337

## **Redes de Computadores II**

### **Ementa:**

QoS, Comutação de Rótulos, Redes de Próxima Geração, VoIP, Computação em Nuvem, Virtualização, Internet do Futuro, Redes definidas por Software, OpenFlow, IPv6.

### **Bibliografia Básica:**

1. TAURION, Cezar. Cloud computing: computação em nuvem, transformando o mundo da Tecnologia da Informação. Brasport, 2009.
2. CHOWDHURY, Dhiman D. Projetos Avançados de Redes Ip: Roteamento, Qualidade De Serviço E Voz Sobre Ip. CAMPUS. 1ª edição.
3. TRONCO, T. R.; Redes de Nova Geração. Editora Érica Ltda, 1ª edição.

### **Bibliografia Complementar:**

1. ANDREW S. TANENBAUM. Redes de Computadores. Editora Campus. 4ª edição
2. VENNER, Jason. Pro Hadoop: build scalable, distributed applications in the cloud. Apress, 2009.
3. VIANA, Eliseu R. Virtualização de servidores linux para redes corporativas. Ciência Moderna. 1ª edição, 2008.
4. LIMA JÚNIOR, ALMIR WIRTH. Rede De Computadores - Tecnologia E Convergência De Redes. Alta Books. 1ª edição, 2009
5. STALLINGS, W. High Speed Networks and Internets - Performance and Quality of Service. 2ª edição. Prentice Hall.



## **Análise de Desempenho de Sistemas**

### **Ementa:**

Processos estocásticos. Processos de nascimento e morte. Cadeias de Markov. Sistemas básicos de filas. Modelos complexos de filas. Codificação de sistemas de filas. Conceitos sobre desempenho de um sistema de computação. Monitoração de desempenho de sistemas reais. Conceitos sobre modelagem. Modelos simples baseados em fila única, do tipo M/M/1. Lei de Little. Modelos de múltiplos servidores. Estudo de casos.

### **Bibliografia Básica:**

1. Y.C. Tay, Analytical Performance Modeling for Computer Systems, Morgan and Claypool Publishers, 2010 (978-1608454402)
2. JAIN, R. The Art of Computer Systems Performance Analysis: Techniques for Experimental Design, Measurement, Simulation, and Modeling. Wiley-Interscience, 1991.
3. ALBUQUERQUE, José Paulo de Almeida e; FORTES, José Mauro Pedro; FINAMORE, Weiler Alves. Probabilidade, variáveis aleatórias e processos estocásticos. Rio de Janeiro, RJ: Editora PUC-Rio; Interciência, 2008. 334 p. ISBN 9788571931909

### **Bibliografia Complementar:**

1. PRADO, D. Teoria das Filas e da Simulação. 2ª. Ed. IDNG, 2004.
2. HINES, W.W., MONTGOMERY, D.C., GOLDSMAN, D.M., BORROR, C.M. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. Editora LTC, 2003.
3. LAW, Averill M. Simulation Modeling and Analysis. McGraw-Hill. 4th ed., 2006. (ISBN: 0073294411)
4. B. Wayne Bequette. Prentice Hall Process Dynamics: Modeling, Analysis and Simulation. Paperback; 1 edition (January 15, 1998).
5. Søren Asmussen, Peter W. Glynn. Stochastic Simulation: Algorithms and Analysis (Stochastic Modelling and Applied Probability, No. 57) (No. 100) Hardcover. Springer; 2007 edition (August 23, 2007).
6. Donald Gross, John F. Shortle, James M. Thompson. Fundamentals of Queueing Theory Hardcover. Wiley-Interscience; 4 edition (August 11, 2008).

## **Estatística Multivariada**

### **Ementa:**

Introdução a análise multivariada. Análise dos componentes principais. Análise de agrupamentos (clusters). Análise de discriminantes. Modelos de regressão.

**Bibliografia Básica:**

1. JOSEPH F. HAIR, BILL BLACK, BARRY BABIN, ROLPH E. ANDERSON, RONALD L. TATHAM. Análise Multivariada de Dados - 6ª Edição - Anderson Tatham (857780402X)
2. EDILSON PAULO. Análise Multivariada - Para os Cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia - (8522447071)
3. RICHARD A. JOHNSON, DEAN W. WICHERN. Applied Multivariate Statistical Analysis (6th Edition, 2007), Pearson (0131877151)

**Bibliografia Complementar:**

1. DONALD F. MORRISON, Multivariate Statistical Methods, Cengage Learning; 4 edition (May 25, 2004)
2. CRAIG A. MERTLE, Advanced and Multivariate Statistical Methods: Practical Application and Interpretation Pyczak Publishing; 5 edition (May 1, 2013).
3. SAM KASH KACHIGAN, Multivariate Statistical Analysis: A Conceptual Introduction, Radius Press; 2nd edition (June 1, 1991)
4. RICHARD A. JOHNSON AND DEAN W. WICHERN, Applied Multivariate Statistical Analysis, Pearson; 6 edition (April 2, 2007).
5. ALAN J. IZERNMAN, Modern Multivariate Statistical Techniques: Regression, Classification, and Manifold Learning (Springer Texts in Statistics), Springer; 1st ed. 2008. Corr. 2nd printing 2013 edition (September 30, 2008).

**Experimentação em Engenharia de Software****Ementa:**

Conceituação e esclarecimento acerca de experimento controlado, estudos de caso e surveys. Processo de desenvolvimento de um projeto de pesquisa (inclui atividades, formulação de questões, construção de teoria e análise qualitativa/quantitativa de dados). Investigação de experimentos científicos em engenharia de software. Prática acompanhada de pequeno experimento em engenharia de software.

**Bibliografia Básica:**

1. C. WOHLIN et. Al. Experimentation in Software Engineering: an introduction. Boston, MA: Kluwer Academic, 2000. 204 p. (The Kluwer international series in software engineering ; 6) ISBN 0792386825 (enc.).
2. SHULL, Forrest; SINGER, Janice; SJÄ, BERG, Dag I. K SPRINGERLINK. Guide to advanced empirical software engineering. London: Springer-Verlag London Limited, 2008. ISBN 9781848000445.
3. JURISTO, Natalia; MORENO, Ana M. Basics of software engineering experimentation. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2001. 395 p. ISBN 079237990X (enc.).

**Bibliografia Complementar:**

1. TRAVASSOS, G. et. al. Introdução a Engenharia de Software Experimental. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2002. Relatório Técnico ES-590/02.
2. KITCHENHAM, B. Procedures for Performing Systematic Reviews. Australia: Joint Technical Report Keele University / NICTA Technical/ Keele University / NICTA, 2004.
3. Wazlawick, Raul Sidnei; Engenharia de Software - Conceitos e Práticas. Campus. Edição : 1 / 2013. I.S.B.N.: 9788535260847.
4. Pressman, Roger S.; Engenharia de Software - Uma Abordagem Profissional - 7ª Edição; Amgh Editora. I.S.B.N.: 9788563308337.
5. Junior, Hélio Engholm; Engenharia de Software na Prática / NOVATEC.

## **Física I**

### **Ementa:**

Medidas Físicas, Partes da Física, Introdução a Mecânica, Movimento Retilíneo, Cálculo Vetorial, Movimento no Plano, Força e Movimento, Trabalho e Energia, Colisões, Rotação, Rolamento Torque e Momento Angular.

### **Bibliografia Básica:**

1. HALLIDAY, RESNICK, WALKER; Fundamentos da Física. Volume 1- Mecânica; 9.-Edição; 2012; Editora LTC
2. CAIO SERGIO CALÇADA, JOSE LUIZ SAMPAIO; Física Clássica; Volume 1-Cinemática; ATUAL EDITORA;
3. MOSCA, GENE e TIPLER, PAUL A.; Física, V.1, Para Cientistas e Engenheiros (Mecânica, Oscilações, Ondas, Termodinâmica); Editora: LTC;

### **Bibliografia Complementar:**

1. Freedman, Roger A.; Freedman, Roger A.; Young, Hugh D.; Young, Hugh D. Addison Wesley. 12ª Edição, 2008.
2. Física Básica – Mecânica 1ª Edição. Chaves, Alaor - Editora LTC (Grupo GEN)
3. Física Básica – Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica. Alaor Chaves - Editora LAB (Grupo GEN)
4. Física - Vol. 1 – John D. Cutnell, Kenneth W. Johnson - LTC (GRUPO GEN)
5. Curso de Física Básica 1 - Mecânica - 5ª Ed. 2013. Nussenzveig, Hersh Moyses; Nussenzveig, Hersh Moyses; Nussenzveig, Hersh Moyses. Editora Edgard Blucher.
6. Curso de Física Básica 2 - Fluidos, Oscilações e Ondas Calor - 4ª Edição 2002. Nussenzveig, Hersh Moyses; Nussenzveig, Hersh Moyses; Nussenzveig, Hersh Moyses. Editora Edgard Blucher.

## **Gerência de Projetos de Software**

### **Ementa:**

Conceitos, terminologia e contexto de gerência de projetos. Ciclo de vida de produto e projeto. Interessados (stakeholders). Organização de empresas (funcionais, matriciais e baseadas em projetos). Estratégias para seleção de projetos. Processos de gerência de projetos. Gerência de escopo. Gerência de tempo (definição de atividades, sequenciamento de atividades, estimativa de recursos, estimativa de duração, desenvolvimento de cronograma e controle de cronograma). Gerência de custos (estimativas, orçamento e controle). Gerência de qualidade. Gerência de recursos humanos. Gerência de comunicação. Gerência de riscos. Gerência de aquisições. Gerência de integração (desenvolver carta de projeto, desenvolver escopo preliminar, desenvolver plano de gerência de projeto, dirigir e gerenciar a execução de projetos, monitorar e controlar atividades de projeto, controle de mudanças e fechamento do projeto). Gerenciamento de projetos ágil (SCRUM).

### **Bibliografia Básica:**

1. DINSMORE, Paul Campbell; BARBOSA, Adriane Monteiro Cavalieri. Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos: livro-base de 'Preparação para certificação PMP® - Project management professional'. 4. ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011. 383p. ISBN 9788573039788 (Broch.).
2. GREENE, Jennifer; STELLMAN, Andrew. Use a cabeça! PMP. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. 794 p. ISBN 9788576084983 (broch.).
3. COHN, Mike; SILVA, Aldir José Coelho da. Desenvolvimento de software com scrum: aplicando métodos ágeis com sucesso. Porto Alegre: Bookman, 2011. 496 p. ISBN 9788577808076 (broch.).

### **Bibliografia Complementar:**

1. APPELO, J. Management 3.0: Leading agile developers, developing agile leaders. New York: Addison Wesley, 2010. ISBN 9780321712479.
2. A GUIDE to the project management body of knowledge (PMBOK GUIDE). 4. ed. Newtown Square, Pa: Project Management Institute, 2008. 467 p. ISBN 9781933890517 (broch.).
3. DINSMORE, Paul C.; CABANIS-BREWIN, Jeannette. AMA: manual de gerenciamento de projetos. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2009. 498p. ISBN 9788574523237 (broch.).
4. COHN, Mike; User stories applied: for agile software development. 2004, Addison-Wesley. ISBN: 9780321205681
5. MARTINS, José Carlos Cordeiro. Gerenciando projetos de desenvolvimento de software com PMI, RUP E UML. 5. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010. 290 p. ISBN 9788574524511

## **Processamento de Imagens**

### **Ementa:**

Fundamentos de Processamento de Imagens. Áreas de Aplicação. Formação de Imagens. Amostragem e Quantização. Técnicas de Melhoramento de Imagens. Segmentação de Imagens. Representação e Descrição. Compressão. Classificação de Imagens.

### **Bibliografia Básica:**

1. GONZALEZ, RAFAEL C.; WOODS, RICHARD E. Processamento Digital de Imagens. ADDISON WESLEY. 3ª edição, 2010. (ISBN: 8576054019)
2. RUSS, JOHN C. The Image Processing Handbook. TAYLOR & FRANCIS. 6ª edição, 2010. (ISBN: 1439840458)
3. PARKER, J. R. Algorithms for Image Processing and Computer Vision. JOHN WILEY. 2ª edição, 2010. (ISBN: 0470643854)

### **Bibliografia Complementar:**

1. MARIA PETROU AND COSTAS PETROU, Image Processing: The Fundamentals, Wiley; 2 edition (May 17, 2010).
2. RAFAEL C. GONZALEZ, RICHARD E. WOODS AND STEVEN L. EDDIND, Digital Image Processing Using MATLAB, Gatesmark Publishing; 2nd edition (2009).
3. RAFAEL C. GONZALEZ, RICHARD E. WOODS, Digital Image Processing, Prentice Hall; 3 edition (August 31, 2007).
4. MILAN SONKA, VACLAC HLAVAC AND ROGER BOYLE, Image Processing, Analysis, and Machine Vision by (Jan 1, 2014)
5. WILHELM BURGER AND MARK J. BURGE, Digital Image Processing: An Algorithmic Introduction using Java, Springer; 1st ed. 2008 edition (January 19, 2012).

## **Redes de Comunicações Móveis**

### **Ementa:**

Conceitos básicos (técnicas de transmissão, modulação, codificação de voz, técnicas de acesso múltiplo), Redes Pessoais ( 802.11 , Bluetooth), Projeto de Redes de Celular ( Interferência e Qos ), Tecnologias de Rede Celular {2G (GSM, CdmaOne) 2.5G(GPRS, EDGE, HSCSD ; CDMA 2000 1x) 3G (HSPA, UTMS ; CDMA 2000 1xEV-DO) 4G (WIMAX, LTE)}, Mobilidade IP (Ip Móvel e Micromobilidade) ,Tópicos complementares (GPS, Redes Adhoc, comunicação por Satélite e difusão), Configuração de dispositivos wireless( roteador, access point).

### **Bibliografia Básica:**

1. RAPPAPORT, Theodore S. Comunicações sem fio: principios e práticas. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson/ Prentice Hall, 2009.
2. FIORESE, Virgílio. Wireless: introdução às redes de telecomunicação móveis celulares. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.
3. MOHER, M.; HAYKIN, S. Sistemas de Comunicação . Bookman, 2011. ISBN 9788577807253.

### **Bibliografia Complementar:**

1. LEE, V; SCHNEIDER, H.; SCHELL, R. Aplicações Móveis. Makron Books, 2005. ISBN 9788534615402
2. CHUAH, Moi Choo; ZHANG, Qinqing. Design and performance of 3G wirelss networks and wireless lans. New York: 2006.
3. ALI, NAJAH ABU, LTE, LTE-Advanced And Wimax, JOHN WILEY PROFESSIO, 2011.
4. RANDOLPH, N. E FAIRBAIRN C. Professional Windows Phone 7 Application Development. John Willey, 2010. ISBN 9788126529292
5. HAYKIN, Simon S. Sistemas modernos de comunicações wireless. Porto Alegre: Bookman, 2008.
6. OSBORNE - MCGRAW-HIL, Wireless Network Security, PEARSON, BROCK, 2011

## Reuso de Software

### Ementa:

Conceitos básicos e importância de Reuso de Software. Principais abordagens de reuso: Engenharia de Domínio, Linha de Produtos de Software, Desenvolvimento Baseado em Componentes, Arquitetura Orientada a Serviços, Padrões e Frameworks.

### Bibliografia Básica:

1. MILI, Hafeedh. Reuse-based software engineering: techniques, organization and measurement. New York: Wiley, 2002. 636 p. ISBN 0471398195.
2. EZRAN, M.; MORISIO, M.; TULLY, C. Practical software reuse. Berlim: Springer, 2002
3. POHL, K.; BOCKLE, G.; LINDEN, F. J. Software product line engineering: foundations, principles and techniques. Berlim: Springer, 2005.

### Bibliografia Complementar:

1. KANG, K. C.; SUGUMARAN, V.; PARK, S. Applied software product line engineering. Boca Raton, Florida: CRC Press, 2010.
2. SOMMERVILLE, I. Engenharia de software. 7. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2007.
3. PRESSMAN, R. Engenharia de software. 6. ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 2007.
4. GAMMA, E.; HELM, JOHNSON, R.; R.; VLISSIDES, J. Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000. 364 p.
5. ALMEIDA, Eduardo Santana de et al. C.R.U.I.S.E: Component Reuse in Software Engineering. Recife: Gráfica Dom Bosco, 2007. Disponível em: <<http://cruise.cesar.org.br/index.html>> Acesso em: 14 set. 2008.

## Teoria dos Grafos

### Ementa:

Grafos, subgrafos, grafos orientados, famílias de grafos. Árvores, caminhos, ciclos. Conexidade. Grafos eulerianos. Grafos hamiltonianos. Emparelhamento em grafos bipartidos. Coloração de arestas. Coloração de vértices. Conjuntos independentes. Grafos Perfeitos. Grafos planares.

### Bibliografia Básica:

1. Marco Cesar. Goldberg, Elizabeth Goldberg. Grafos - Conceitos, Algoritmos e Aplicações. ELSEVIER - CAMPUS, 2012 (ISBN: 8535257160)
2. PAULO OSWALDO BOAVENTURA NETTO. Grafos - Teoria, Modelos, Algoritmos - 5ª Edição - 2012. Editora Edgard Blucher. ISBN-10: 8521206801
3. Gary Chartrand. Introductory Graph Theory. Dover Publications, 1984. ISBN-10: 0486247759

### Bibliografia Complementar:

1. JONATHAN L. GROSS AND JAY YELLEN, Graph Theory and Its Applications, Second Edition (Textbooks in Mathematics), Chapman and Hall/CRC; 2 edition (September 22, 2005).
2. JONATHAN L. GROSS AND JAY YELLEN AND PING ZHANG, Handbook of Graph Theory, Second Edition (Discrete Mathematics and Its Applications), Chapman and Hall/CRC; 2 edition (December 17, 2013).
3. SANTANU SAHA RAY, Graph Theory with Algorithms and its Applications: In Applied Science and Technology, Springer; 2013 edition (November 2, 2012).
4. DOUGLAS R. STINSON, Cryptography: Theory and Practice, Third Edition (Discrete Mathematics and Its Applications), Chapman and Hall/CRC; 3 edition (November 1, 2005).
5. ADRIAN BONDY AND U.S.R. MURTY, Graph Theory (Graduate Texts in Mathematics) Springer; 1st Corrected ed. 2008. Corr. 3rd printing 2008 edition (September 27, 2011).

## **4. GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO**

### **4.1. Coordenação**

A Coordenação do Curso, exercida pelo Coordenador do Curso (no plano executivo) e seu Colegiado (no plano deliberativo e consultivo), é um órgão de facetas tanto administrativas quanto acadêmicas, assessorado diretamente pelo secretário do curso e orientado pela Coordenação Acadêmica da unidade, constituindo o membro executivo no plano administrativo, e pedagógico no plano acadêmico.

Atualmente, a coordenação é composta pelo coordenador Prof. Dr. Rafael Fernandes Ivo e pela vice-coordenadora Prof. Dra. Patrícia Freitas Campos de Vasconcelos. O professor Rafael possui graduação, mestrado e doutorado em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Ceará, e pertence ao quadro de professores do curso desde fevereiro de 2016. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Computação Gráfica, atuando principalmente nas áreas de renderização, extração de arestas e reconstrução de superfícies 3D amostradas por pontos. A professora Patrícia possui graduação, mestrado e doutorado em Informática Aplicada pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR) e Especialização em Tecnologias da Informação pela Universidade Federal do Ceará (UFC), e pertence ao quadro de professores do curso desde outubro de 2019. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Engenharia de Software, atuando principalmente nos seguintes temas: software engineering education, usability, user experience, interaction design, interaction modeling e accessibility.

O regime de trabalho do coordenador é de tempo integral (40 horas), com dedicação exclusiva. O número de horas semanais dedicadas à atendimento na coordenação, previsto no plano semestral de trabalho docente, é de no mínimo 10 horas. Os docentes e discentes têm livre acesso ao coordenador do curso, que disponibiliza horário de atendimento compatível com a demanda do curso.

A Coordenação do Curso de Ciência da Computação do Campus de Russas atua de forma a incentivar e favorecer a implementação de mudanças que propiciem uma

melhoria no nível do aprendizado. O coordenador tem as seguintes atribuições conforme o Art. 28 do Regimento Geral da UFC, além de outras funções decorrentes dessa condição:

- I. convocar e presidir as reuniões da Coordenação de Curso;
- II. administrar e representar a Coordenação de Curso;
- III. submeter à Coordenação de Curso, na época devida, o plano das atividades didáticas a serem desenvolvidas em cada período letivo, incluindo a proposta da lista de ofertas e o plano de ensino das disciplinas;
- IV. indicar, para designação para a Secretaria Acadêmica do campus, professores orientadores para os alunos do Curso;
- V. autorizar trancamento de matrícula nas disciplinas do Curso;
- VI. manter-se em entendimento permanente com a Secretaria Acadêmico do Campus, para as providências de ordem administrativa necessárias às atividades de integração do ensino;
- VII. velar pela disciplina e o pleno funcionamento das atividades letivas e administrativas no âmbito da Coordenação, adotando as medidas necessárias e representando ao Diretor do Campus, quando se imponha aplicação disciplinar;
- VIII. apresentar ao Diretor do Campus, no fim de cada período letivo, o relatório das atividades da Coordenação, sugerindo as providências cabíveis para maior eficiência do ensino;
- IX. adotar, em casos de urgência, medidas que se imponham em matéria da competência da Coordenação do Curso, submetendo seu ato à ratificação desta, na primeira reunião subsequente.

As ações do coordenador estão pautadas por um Plano de Ação atualizado semestralmente. Esse plano informa o horário de atendimento e as datas importantes



para os discentes, como o período de matrícula, as datas de entrega de documentos relativos às atividades de Trabalho de Conclusão de Curso, de Estágio Supervisionado e de Atividades Complementares. O plano é divulgado no início do semestre, por e-mail para os professores e pelo sistema acadêmico SIGAA para os alunos.

O coordenador participa do Colegiado, como presidente, e do Núcleo Docente Estruturante do curso. Além disso, o coordenador também é membro do Conselho do Campus, o órgão colegiado de administração da unidade acadêmica. As datas das reuniões desses órgãos também estão previstas no Plano de Ação.

Quanto aos indicadores de desempenho da coordenação, estes estão disponíveis publicamente a partir dos relatórios da avaliação institucional realizada semestralmente via SIGAA com o apoio da CSA (Comissão Setorial de Avaliação). A CSA auxilia no processo de condução, sistematização e prestação de informações sobre o processo de avaliação interna da UFC. Os resultados das avaliações de desempenho podem ser acessados via SIGAA e são discutidos pelo NDE e posteriormente elaborado um plano de ação a ser validado pelo colegiado do curso. Os relatórios possibilitam condições para análise de dados, subsidiando indicações de docentes para determinadas atividades, quando solicitado, administrando potencialidades visando melhoria contínua do serviço a ser executado.

#### **4.2. Colegiado**

O Colegiado do Curso é regido pelo Art. 42 do Estatuto da UFC. As unidades curriculares são normatizadas pela Resolução Nº 07/1994 CEPE/UFC, alterada pela Resolução Nº 03/2016 CEPE/UFC.

O Colegiado é formado por representação docente através das Unidades Curriculares em que se desmembra o curso, com representantes eleitos por seus pares, e por representação estudantil, também com representantes eleitos por seus pares, estes na proporção de 1/5 (um quinto) do total de docentes. Constitui a instância máxima no plano deliberativo e consultivo do curso, onde são propostas, apreciadas e

avaliadas as políticas e ações de gestão do curso e compõe, junto à Coordenação do Curso, o plano administrativo. Atualmente, o Colegiado do Curso se reúne, ordinariamente, duas vezes ao semestre e extraordinariamente, quando necessário, tendo seus registros documentados em ata redigidos pelo Secretário do Curso.

Algumas informações sobre a composição atual do Colegiado do Curso de Ciência da Computação são apresentadas na tabela abaixo.

<b>Unidade Curricular</b>	<b>Membro / Suplente</b>
Formação Básica em Ciência da Computação	Prof. Ms. Daniel Márcio Batista de Siqueira Prof. Dr. Alexandre Matos Arruda
Formação Básica em Matemática	Prof. Dr. Anderson Feitoza Leitão Maia Profa. Dra. Rosineide Fernando da Paz
Formação Tecnológica em Ciência da Computação	Prof. Dr. Rafael Fernandes Ivo Prof. Dr. Markos Oliveira Freitas
Formação Tecnológica em Engenharia de Software	Profa. Dra. Patrícia Freitas Campos de Vasconcelos Prof. Ms. José Osvaldo Mesquita Chaves
Formação Complementar e Humanística	Profa. Dra. Josemeire Alves Gomes Prof. Dr. Dmontier Pinheiro Aragão Júnior
Formação Profissional	Prof. Dr. Alexandre Matos Arruda Prof. Ms. Filipe Maciel Roberto
Representante Discente	Anne Caroline da Silva Rocha Sara Alexandre Fonsêca

Diante do caráter consultivo e deliberativo do Colegiado, pode-se citar algumas ações pertinentes a este, dentre outras:

- Organização de programas de formação continuada para atualização de práticas pedagógicas e novas tecnologias de ensino-aprendizagem;
- Proposição da ampliação e adequação do quadro docente do curso com a contratação de novos doutores (Processo contínuo);
- Estímulo à participação discente e docente nas atividades em ações de extensão, cursos extracurriculares, palestras, seleções de monitorias, iniciação à docência e em grupos de pesquisa;
- Estruturação de plano de acompanhamento pedagógico de docentes e discentes (processo contínuo);
- Elaboração de manual para a normatização e adequação dos trabalhos de conclusão de curso (TCC) e de artigos científicos, incentivo à publicação em revistas científicas e em eventos da área (processo contínuo);
- Estímulo à participação dos docentes, servidores administrativos e discentes nos processos de Avaliação Institucional (Processo contínuo).

Integrantes da comunidade acadêmica da UFC (técnicos-administrativos e docentes) que tenham cadastro no Si3/SIGAA, possuem acesso ao SEI (Sistema Eletrônico de Informações) que é um sistema de suporte ao registro e de acompanhamento e execução de seus processos administrativos. Ademais, a avaliação institucional informatizada traz no módulo destinado aos discentes a avaliação da gestão acadêmica dos cursos de graduação (atividades que têm impacto sobre os processos de formação) com indicadores que permitirão diagnóstico situacional e posterior implementação ou ajuste de práticas de gestão.

A universidade também dispõe de um sistema informatizado denominado Sistema Integrado de Gestão, Planejamento e Recursos Humanos (SIGPRH), onde é possível que servidores técnico-administrativos e docentes possam realizar uma autoavaliação e avaliação de chefia periodicamente sobre o desempenho do coordenador e do colegiado do curso. Estas avaliações são utilizadas para ajustar práticas de gestão e garantir a constante melhoria da coordenação do curso.

### **4.3. Núcleo Docente Estruturante**

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) constitui segmento da estrutura de gestão acadêmica em cada curso de graduação, com atribuições consultivas, propositivas e de assessoria sobre matéria de natureza acadêmica, co-responsável pela elaboração, implementação, acompanhamento, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e compõe, junto à Coordenação do Curso, o plano acadêmico. As sugestões do NDE são analisadas pelo Colegiado do Curso antes de serem postas em prática.

O curso de Ciência da Computação possui um Núcleo Docente Estruturante, formado por professores da área do curso, que contém atribuições consultivas, propositivas e de assessoria sobre matéria de natureza acadêmica, corresponsável pela elaboração, implementação, acompanhamento, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso, que dão suporte à eficiência e qualidade da gestão do curso. A Resolução Nº 10/2012/CEPE/UFC rege sobre as atribuições do NDE.

Na UFC, NDE é regido pelas resoluções CEPE/UFC Nº 10/2012 e CONAES/MEC Nº 1/2010. O NDE tem caráter de instância autônoma, colegiada e interdisciplinar, vinculada à coordenação de curso de graduação e é composto pelo Coordenador do curso e, no mínimo, 5 outros docentes com pelo menos 3 anos de experiência no ensino superior e que possuam, preferencialmente, o título de Doutor. No Curso de Ciência da Computação, o NDE encontra-se constituído e atuante, reunindo-se ordinariamente pelo menos uma vez ao semestre e extraordinariamente, quando necessário, com ata redigida pelo secretário do curso.

O Núcleo Docente Estruturante do curso de Ciência da Computação é composto pelos seguintes membros: Prof. Dr. Rafael Fernandes Ivo (presidente), Prof. Dra. Jacilane de Holanda Rabelo, Prof. Dr. Markos Oliveira Freitas, Prof. Dr. Anderson Feitoza Leitão Maia, Prof. Ms. Daniel Márcio Batista de Siqueira, Prof. Dr. Bonfim Amaro Júnior, Prof. Dr. Alexandre Matos Arruda, Prof. Dra. Patrícia Freitas Campos de Vasconcelos.

Dentro desse espaço de discussões e proposições, cujo objetivo principal é a melhoria contínua do curso, algumas ações são atribuídas ao NDE, como:

- Acompanhar a consolidação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), realizando revisões paulatinas das matrizes curriculares, no intuito de atender aos requisitos legais;
- Atuar no fortalecimento do currículo de Graduação, por meio da criação de comissões por área de conhecimento, em que um dos objetivos seja analisar as demandas nacionais e regiões relevantes para implementação no currículo;
- Contribuir para a consolidação do perfil profissional do corpo discente do curso;
- Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- Atentar para o cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos de Graduação;
- Indicar formas de articulação entre o ensino de graduação, a extensão, a pesquisa e a pós-graduação;
- Atuar no processo de reconhecimento do curso, promovendo momentos de diálogo com os discentes sobre ENADE, formação acadêmica, currículo e mercado de trabalho;
- Providenciar uma comunicação eficaz aos docentes interessados quando da aquisição de livros por eles solicitados e solicitar dos mesmos providências quanto à atualização de bibliografias em seus planos de ensino e, conseqüente, à comunicação dos discentes, recomendando a leitura;

- Desenvolver mecanismos de incentivo do estudo do PDI por parte dos docentes do curso.

#### 4.4. Corpo Docente

Todos os docentes do curso de Ciência da Computação têm mestrado ou doutorado, trabalham em regime de tempo integral (40 horas semanais) e com dedicação exclusiva. O total é de 35 docentes, sendo 26 doutores (74%) e 9 mestres (26%).

Abaixo segue a relação do corpo docente, indicando a maior titulação de cada professor, sua formação e áreas de pesquisa.

Nome	Maior Titulação	Formação	Área de Pesquisa
Alexandre Matos Arruda	DSc	Ciência da Computação	Lógica Matemática e Inteligência Artificial
Anderson Feitoza Leitaio Maia	DSc	Matemática	Análise e Equações Diferenciais Parciais
Anderson Magno Chaves Cunha	DSc	Física	Física e Magnetismo
Anna Beatriz dos Santos Marques	DSc	Ciência da Computação	Qualidade de software e Interação Humano-Computador
Antônio Márcio Pereira Silva	DSc	Física	Física
Antônio Neves da Silva	DSc	Física	Espectroscopia Raman
Bonfim Amaro Junior	DSc	Informática Aplicada	Inteligência Artificial e Otimização
Camila Lima Maia	MSc	Engenharia de Transporte	Infra-estrutura de Transportes
Camilo Augusto Santos Costa	DSc	Engenharia Mecânica	Engenharia Térmica
Cândido Jorge de Sousa Lobo	DSc	Engenharia Mecânica	Engenharia Mecânica e de Materiais e Metalúrgica
Daiane de Oliveira Costa	MSc	Engenharia de Produção	Otimização de processos e Gestão da produção
Daniel Márcio Batista de Siqueira	MSc	Ciência da Computação	Computação Gráfica
Daniela Lima Machado Da Silva	MSc	Engenharia Civil e Ambiental	Geotecnia Ambiental e Mecânica dos Solos
Dmossier Pinheiro Aragão Júnior	DSc	Engenharia de Produção	Otimização da produção e Roteirização dinâmica

			de veículos
Edvan Cordeiro De Miranda	DSc	Engenharia Mecânica	Engenharia Mecânica
Eurinaldo Rodrigues Costa	MSc	Ciência da Computação	Teoria dos Grafos e Otimização combinatória
Filipe Maciel Roberto	MSc	Ciência da Computação	Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos
Gastão Silves Ferreira Frederico	DSc	Matemática	Física-Matemática
George Luiz Gomes de Oliveira	DSc	Engenharia Mecânica	Processos de Fabricação e Soldagem
Jacilane de Holanda Rabelo	DSc	Tecnologia em Processamento de Dados	Engenharia de Software e Qualidade de Software
José Gleison Carneiro da Silva	MSc	Matemática	Matemática
José Osvaldo Mesquita Chaves	MSc	Ciência da Computação	Engenharia de Software e Padrões de Software
Josemeire Alves Gomes	DSc	Administração	Empreendedorismo e Mercadologia
Lucelindo Dias Ferreira Junior	DSc	Engenharia de Produção	Engenharia do Produto e Ergonomia
Luiz Antônio Caetano Monte	DSc	Matemática	Matemática
Marcio Costa Santos	DSc	Ciência da Computação	Otimização e Complexidade Computacional
Marcos Vinícius de Andrade Lima	MSc	Ciência da Computação	Engenharia de Software e Tecnologias Educacionais
Marília Soares Mendes	DSc	Ciência da Computação	Interação Humano-Computador e Mineração de Dados
Markos Oliveira Freitas	DSc	Ciência da Computação	Computação Gráfica
Pablo Luiz Braga Soares	DSc	Ciência da Computação	Otimização Combinatória e Aprendizado de Máquina
Patricia Freitas Campos de Vasconcelos	DSc	Informática	Engenharia de Software e Interação Humano-Computador
Rafael Fernandes Ivo	DSc	Ciência da Computação	Computação Gráfica e Renderização
Rosineide Fernando da Paz	DSc	Matemática	Estatística, Aprendizado de Máquina e Visão Computacional
Sílvia Teles Viana	DSc	Engenharia Mecânica	Engenharia e Ciências Térmicas
Tatiane Fernandes Figueiredo	DSc	Ciência da Computação	Otimização Combinatória e Aprendizado de Máquina

Todo o corpo docente possui quatro anos ou mais de experiência com docência no ensino superior. Além disso, todos os professores do curso participaram de formação/capacitação pedagógica. Essa garantia de docentes experientes assegura a dedicação do Campus da UFC em Russas com a qualidade do ensino no curso de Ciência da Computação. O corpo docente do curso possui 17 professores com experiência profissional no mundo do trabalho. Esse número representa 48% dos docentes do curso. A tabela abaixo relata o tempo de experiência na docência do ensino superior e o tempo de experiência no mercado de trabalho e a quantidade total de produção científica, cultural, artística ou tecnológica nos últimos 3 anos de cada docente:

<b>Nome</b>	<b>Tempo de Experiência na Docência do Ensino Superior (meses)</b>	<b>Tempo de Experiência no Mercado de Trabalho (meses)</b>	<b>Número de publicações nos últimos 3 anos</b>
Alexandre Matos Arruda	80	35	11
Anderson Feitoza Leitao Maia	64	—	1
Anderson Magno Chaves Cunha	98	—	0
Anna Beatriz dos Santos Marques	105	—	27
Antônio Márcio Pereira Silva	96	—	0
Antônio Neves da Silva	109	—	1
Bonfim Amaro Junior	62	38	6
Camila Lima Maia	72	—	23
Camilo Augusto Santos Costa	64	60	0
Cândido Jorge de Sousa Lobo	148	30	8
Daiane de Oliveira Costa	60	12	14
Daniel Márcio Batista de Siqueira	116	36	9
Daniela Lima Machado Da Silva	45	6	7
Dmoutier Pinheiro Aragão Júnior	106	48	6
Edvan Cordeiro De	105	—	0



Miranda			
Eurinaldo Rodrigues Costa	88	—	6
Filipe Maciel Roberto	82	59	1
Gastão Silves Ferreira Frederico	54	—	12
George Luiz Gomes de Oliveira	133	—	1
Jacilane de Holanda Rabelo	77	27	4
José Gleison Carneiro da Silva	74	—	0
José Osvaldo Mesquita Chaves	72	21	37
Josemeire Alves Gomes	110	43	5
Lucelindo Dias Ferreira Junior	48	12	0
Luiz Antônio Caetano Monte	146	—	0
Marcio Costa Santos	45	—	7
Marcos Vinícius de Andrade Lima	120	24	6
Marília Soares Mendes	159	72	9
Markos Oliveira Freitas	81	16	21
Pablo Luiz Braga Soares	92	—	27
Patricia Freitas Campos de Vasconcelos	240	120	6
Rafael Fernandes Ivo	75	—	1
Rosineide Fernando da Paz	65	—	15
Sílvia Teles Viana	63	—	0
Tatiane Fernandes Figueiredo	88	—	11

Esses professores lecionam componentes curriculares em diferentes semestres do curso, desde os introdutórios, nos semestres iniciais, até os avançados, nos semestres finais ou optativos. Isso garante ao curso a contextualização de problemas apresentados em sala de aula com problemas reais e atuais, vivenciados por eles durante sua experiência no mercado de trabalho.

No curso são valorizadas as experiências práticas, a didática e aplicações metodológicas diferenciadas que sejam capazes de trazer para a sala de aula, atividades específicas de aprendizagem que respeitem a diversidade discente bem como as características de cada turma. As aplicações metodológicas e os processos de avaliação diagnósticas, formativas e somativas fazem parte dos insumos de avaliação utilizados pelo docente. Estas ações são documentadas nos Planos de Ensino das disciplinas que lecionam semestralmente.

Cada docente deve registrar o planejamento de suas atividades por meio de um Plano de Trabalho Semestral. No Plano de Trabalho, cada docente registra quantas horas semanais, em um determinado semestre, serão dedicadas às atividades de ensino e de orientação, de participação em bancas e em comissões, em cursos e estágios, de pesquisa e produção científica, de inovação, técnica ou artística, de extensão, e de administração, assessoramento e representação. As horas devem contemplar atividades de planejamento didático e de atendimento a alunos. O Plano de Trabalho Semestral é homologado e arquivado pela Direção do Campus de Russas.

Ao término do ano letivo, os docentes do Campus de Russas registram suas atividades realizadas em um Relatório Anual de Atividades. Esse relatório é compilado em um Relatório de Atividades da Unidade Acadêmica. Tanto o Plano de Trabalho Semestral quanto o Relatório Anual de Atividades.

O Campus de Russas mantém programas/projetos de monitoria, de iniciação acadêmica, de iniciação à docência, de extensão, de apoio ao curso e de aprendizagem colaborativa que são mantidas com bolsas providas pela Universidade e conseguidas através de editais internos para permitir que alunos que se destacaram nos referidos

componentes curriculares possam ajudar outros alunos a estudar, tirando dúvidas e ajudando no estudo de materiais complementares atribuídos pelos professores. A formação de grupos de estudo com a participação dos alunos também é incentivada pela coordenação e professores.

#### **4.5. Integração com as redes públicas de ensino**

Devido à implantação recente do Campus de Russas, apenas alguns projetos têm sido feitos com os alunos de escolas públicas. Algumas das principais ações de extensão do curso são o projeto “Tecnologia para Todos”, que visa contribuir para a inclusão digital de jovens e adolescentes, o projeto “Incentivo a Projetos de Engenharia com a Plataforma Arduino”, que proporciona aos alunos de ensino médio contato imediato com conhecimentos relacionados a projetos com sensores e sistemas embarcados, o projeto “Desenvolvimento de Sistemas Acessíveis para o Município de Russas”, em que alunos de escolas públicas de ensino médio de Russas trabalham no desenvolvimento de softwares acessíveis sob a supervisão de alunos do curso, e a “SESCOMP” que, em 2016, contou com um dia voltado a alunos do ensino médio, divulgando o curso e visando atrair novos alunos.

#### **4.6. Apoio ao discente**

No Campus de Russas, diversas ações institucionalizadas dão apoio ao discente do curso de Ciência da Computação e dos outros cursos de graduação do Campus, coordenadas por docentes e/ou por servidores técnico-administrativos do campus, executadas em conjunto com os alunos. O objetivo principal das ações é dar suporte à trajetória acadêmica dos discentes e englobam: acolhimento, incentivo à permanência, acessibilidade, concessão de bolsas, assistência psicossocial, monitoria, nivelamento, centro acadêmico, empresas Jr, intercâmbios, grupos de pesquisa, eventos e extensão universitária.

As ações de acolhimento e incentivo à permanência são realizadas por dois principais programas, o Programa de Acolhimento e Incentivo à Permanência (PAIP) e o Programa Mentores de Russas. O PAIP oferece suporte aos ingressantes, mediante ações acadêmicas que visem reduzir a evasão e garantir a conclusão dos cursos. Ainda contribuem para melhoria na qualidade do ensino e da aprendizagem e ajudam a aprimorar a autoavaliação nos cursos de graduação da UFC. Já o Programa Mentores de Russas realiza acompanhamento de ingressantes, os quais são distribuídos entre os docentes do curso, para orientação periódica sobre o desempenho acadêmico, por meio de reuniões individuais ou grupais. Além das ações institucionais, a Assistência Estudantil, o PET e a monitoria (PID) do Campus realizam suas atividades de apoio à permanência e redução da evasão dos alunos.

O currículo do curso também foi construído pensando no nivelamento dos alunos. Disciplinas como Matemática Básica e Pré-Cálculo, por exemplo, minimizam a deficiência em conhecimentos matemáticos dos ingressantes.

O Campus de Russas apoia a iniciativa dos seus Centros Acadêmicos (CA) disponibilizando infraestrutura para suas atividades no campus. O Centro Acadêmico Ada Lovelace (CAAL) é a entidade representativa dos alunos do curso de Ciência da Computação perante a coordenação e a direção do Campus de Russas, responsável por proteger os direitos dos estudantes do curso de Ciência da Computação. O CA do curso de Ciência da Computação colabora com eventos e outras atividades do curso, podendo também indicar uma representação estudantil no Colegiado do Curso e no Conselho do campus. Através desses meios, o Centro Acadêmico tem liberdade de reivindicar melhorias para o curso e para o seu corpo discente.

A Assistência Estudantil engloba o Serviço Social, o Apoio Psicopedagógico e o Restaurante Universitário, cuja equipe conta com uma assistente social, dois psicólogos, dois nutricionistas e dois assistentes administrativos. O Serviço Social desenvolve programas que apoiam a permanência e o acolhimento dos alunos, contribuindo para a melhoria do desempenho acadêmico e combatendo o represamento e a evasão dos estudantes. Por meio da concessão de auxílios aos estudantes de graduação em situação de vulnerabilidade socioeconômica comprovada, visa-se uma equidade entre os

estudantes. São desenvolvidos no Campus os seguintes programas, conforme a Resolução Nº 08/2013 CEPE/UFC:

- **Ajuda de Custo** – Concede ajuda de custo aos alunos que desejam apresentar trabalhos em eventos de naturezas diversas, ou de eventos promovidos por entidades estudantis e grupos organizados de estudantes.
- **Auxílio-Creche** – Disponibiliza ajuda financeira às mães estudantes de graduação, contribuindo para obtenção de desempenho acadêmico satisfatório.
- **Auxílio Moradia** – Viabiliza a permanência de alunos para complementação de despesas com moradia e alimentação.
- **Bolsa de Iniciação Acadêmica** – Disponibiliza aos alunos condições financeiras para sua permanência e desempenho acadêmico satisfatório, mediante atuação em iniciação acadêmica.
- **Auxílio Emergencial** – Disponibiliza ajuda financeira aos alunos que não tenham sido alcançados por nenhuma das outras ações disponíveis na UFC.
- **Isenção do Restaurante Universitário** – Busca garantir alimentação gratuita aos alunos.

O Apoio Psicopedagógico do Campus contribui para efetivar as ações do PNAES, especialmente na atenção à saúde, com o objetivo de perceber a saúde mental como uma demanda educacional. As ações deste serviço de psicologia podem ser individuais ou grupais, de natureza contínua ou esporádica, vinculada a campanhas nacionais e em parceria com equipamentos públicos de promoção de saúde, como o Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) no município de Russas. Dentre as ações, destacam-se:

**Atendimento individual:** Consiste em um serviço de escuta de demandas de natureza psicopedagógica dos estudantes do campus, e oferece apoio especializado e institucional diante de dificuldades emocionais ou vocacionais e sofrimentos relacionados a repercussões na vida acadêmica, que comprometam o aprendizado do aluno, procurando evitar a retenção e evasão estudantis e favorecer a qualidade da

permanência na Universidade. A partir do acolhimento auxilia-se o estudante na construção de caminhos e alternativas diante das questões apresentadas, podendo ser realizados alguns encaminhamentos internos e externos à UFC.

**Palestras e debates:** Realização de palestras, debates e rodas de conversa sobre temas relacionados à saúde mental, motivação, autoestima, e vivência universitária. Destacam-se as palestras realizadas em eventos, como a recepção de ingressantes pelo Projeto Boas Vindas (Seção 4.1.1), e em campanhas, como a Semana do Servidor Público e o Setembro Amarelo.

**Papo plural:** Grupo de discussões, de frequência mensal, acerca de temas socialmente sensíveis e/ou relevantes e que permeiam o ambiente universitário, como racismo, masculinidade tóxica, LGBTQI+, HIV/AIDS, câncer de mama, saúde mental, cultura do cancelamento, dentre outras.

**Projeto comunicar:** Oferece palestras, cursos e oficinas com o objetivo de auxiliar a produção de textos e apresentações orais.

**Redes sociais:** Gerenciamento das redes sociais e publicação de notícias relacionadas aos programas da Assistência Estudantil e divulgação das ações realizadas pelo serviço de Apoio Psicopedagógico do campus.

Os alunos também recebem acompanhamento nutricional através de um nutricionista do Refeitório Universitário, unidade destinada a oferecer refeições balanceadas e de qualidade a custos simbólicos, além de constituir um espaço de convivência e integração da comunidade acadêmica.

Para atender as pessoas com deficiência, conta-se com a Secretaria de Acessibilidade UFC Inlui, atuando nos eixos atitudinal, tecnológico e pedagógico, que busca integrar pessoas com deficiência física, sensorial (visão e audição), intelectual ou múltipla, transtorno do espectro autista (TEA) ou com altas habilidades/superdotação, além de pessoas com mobilidade reduzida. Ela promove programas e serviços de assistência em acessibilidade ao campus, e o Agente de Acessibilidade favorece a comunicação entre a Unidade Acadêmica e a Secretaria, bem como contribui para a implantação e expansão da política de acessibilidade. Ainda referente a promoção de acessibilidade, o Campus também dispõe de dois intérpretes/tradutores de Libras. Além

disso, algumas disciplinas como: Introdução à Ciência da Computação e Interação Humano-Computador, compreendem conteúdos que relacionam o projeto e avaliação de softwares acessíveis. Nessa perspectiva, os laboratórios de informática do curso possuem softwares de acessibilidade instalados, como Gnome-Orca, Dosvox, NVDA, Kmag e Lupa.

Com intuito de fortalecer a internacionalização, o Campus conta com apoio da Pró-Reitoria De Relações Internacionais e Desenvolvimento Institucional (PROINTER) que orienta servidores e estudantes quanto ao processo de convênios com instituições estrangeiras e participação em programas de graduação e de pós-graduação no exterior. O setor também oferece acompanhamento acadêmico e orientação sobre os aspectos legais e institucionais aos seus estudantes e servidores.

O programa de Mobilidade Acadêmica da UFC se mostra amplamente adequado para que alunos dos cursos de Russas possam conhecer a realidade da formação de outros cursos por períodos determinados, ampliando suas possibilidades de formação. Os alunos do curso de Ciência da Computação são incentivados a participar desse tipo de programa através dos editais com vagas ofertadas periodicamente, disponíveis no site da PROINTER (<https://prointer.ufc.br/pt/sobre-a-prointer/editais-e-resultados/>).

#### **4.7. Acompanhamento e avaliação do PPC**

A Resolução Nº 17/CEPE, de 29 de novembro de 2013 aprovou a primeira versão proposta de PPC Ciência da Computação do Campus de Russas. Desde então a avaliação e a atualização curricular constituem um processo contínuo, dinâmico, aberto e flexível, com o intuito de manter o curso de Bacharelado em Ciência da Computação sintonizado com as necessidades do ambiente externo e propiciar o aperfeiçoamento constante das condições de ensino do curso.

O curso de Ciência da Computação do Campus Russas se mantém atualizado realizando ações em decorrência da auto avaliações internas promovidas pela instituição, pelo próprio curso, através de seu NDE e Colegiado.

A auto avaliação institucional da UFC é realizada semestralmente pela Comissão Própria de Avaliação – CPA a toda comunidade acadêmica da IES, via Sistema Integrado

de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), sem a identificação do participante, para que estudantes e professores possam se expressar mais à vontade. Por meio dessa avaliação interna, é possível identificar as condições de ensino oferecidas aos estudantes, como aspectos físicos e infraestrutura dos cursos e da UFC, didática pedagógica do professor e relação entre alunos, disciplinas e docentes. A CPA tem seu próprio regulamento de funcionamento e um projeto específico de atuação.

Para avaliação de desempenho docente, regulamentada pela Resolução Nº 24/2014 CEPE/UFC, tem-se o **Instrumento De Avaliação Discente** e o **Instrumento De Auto-Avaliação Docente**, anexos desta resolução, contendo quatro dimensões:

- I. Planejamento pedagógico, didática e domínio do conteúdo;
- II. Relacionamento e postura com os discentes;
- III. Formas e usos da avaliação do aprendizado discente; e
- IV. Pontualidade e assiduidade às aulas.

Atualmente, a unidade acadêmica conta com a Comissão Setorial de Avaliação (CSA), com representação estudantil, dirigida pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), que promove e incentiva a participação de todos na avaliação institucional no campus, além de assessorar os cursos de graduação com relatórios de avaliação, de caráter público, construídos a partir das avaliações realizadas. Os resultados obtidos fornecem informações relevantes a respeito da auto avaliação do curso de Computação, bem como dos demais cursos de graduação do Campus de Russas.

A CPA tem recebido as análises das unidades acadêmicas da UFC e tentado organizar as informações a fim de delinear planos de ação para os diversos cursos da Universidade, para que a UFC tenha um mapeamento das potencialidades e fragilidades apontadas pela comunidade acadêmica.

Além desta avaliação institucional interna, parte da auto avaliação do curso de Ciência da Computação também ocorre por meio de reuniões da Coordenação com os professores do curso, com o Colegiado e NDE, com representantes discentes, onde busca-se à luz do Projeto Pedagógico do Curso debater a proposta, analisando sua concepção, sua execução, as condições de oferta do curso, levantamento de dados acerca



do curso e o atendimento aos objetivos expostos no PPC. Seguir-se-á as recomendações da Comissão Própria de Avaliação (CPA), analisando: o planejamento docente, a atuação do professor na execução do planejado, as formas de acompanhamento da aprendizagem discente. Do mesmo modo, entende-se a importância de professores e estudantes se auto avaliarem e avaliarem o curso, em especial, através da Avaliação Institucional da UFC, identificando-se, procedimentos, hábitos e métodos capazes de progressão do ensino e obtenção de qualidade na formação profissional dos estudantes.

Assim, a concepção da avaliação foi incorporada ao desenvolvimento das atividades do curso no âmbito da sala de aula, no âmbito da unidade acadêmica que é responsável pelo curso e no âmbito da própria IES. Efetivamente poderão ser utilizados instrumentos e técnicas diversos, tais como questionários, entrevistas, grupos focais, entre outras metodologias que permitam o melhor diagnóstico do curso de Ciência da Computação do Campus de Russas.

Como estratégias de ação, planeja-se realizar semestralmente:

- A discussão ampla do projeto pedagógico com o corpo docente do curso para avaliação da proposta formativa, buscando averiguar sua adequação aos parâmetros curriculares da área das TIC, bem como sua relação com o contexto local e regional em que o curso está inserido e com a qualificação e experiência acadêmica e profissional de seus professores. Entende-se que o Colegiado do Curso e o Núcleo Docente Estruturante serão proponentes e executores dessa conjectura, desenvolvendo adequadamente os seus instrumentos e metodologias. Contudo, pode-se adiantar, sabe-se que a necessidade de avaliação do projeto pedagógico é permanente, então se subentende que frequentemente o ensino, o currículo e o PPC deverão ser objeto de discussão, refletindo sobre o prescrito nesta projeção e o exequível.
- A escuta dos alunos, para averiguar se suas expectativas em relação à formação estão sendo atendidas, para levantar as possíveis dificuldades existentes nos componentes curriculares, nos processos de ensino e de aprendizagem, como também se as condições de infraestrutura (salas de

aula, laboratório, acervo da biblioteca) atendem às suas necessidades. Para tal, é incentivada a participação dos alunos na Avaliação Institucional da UFC.

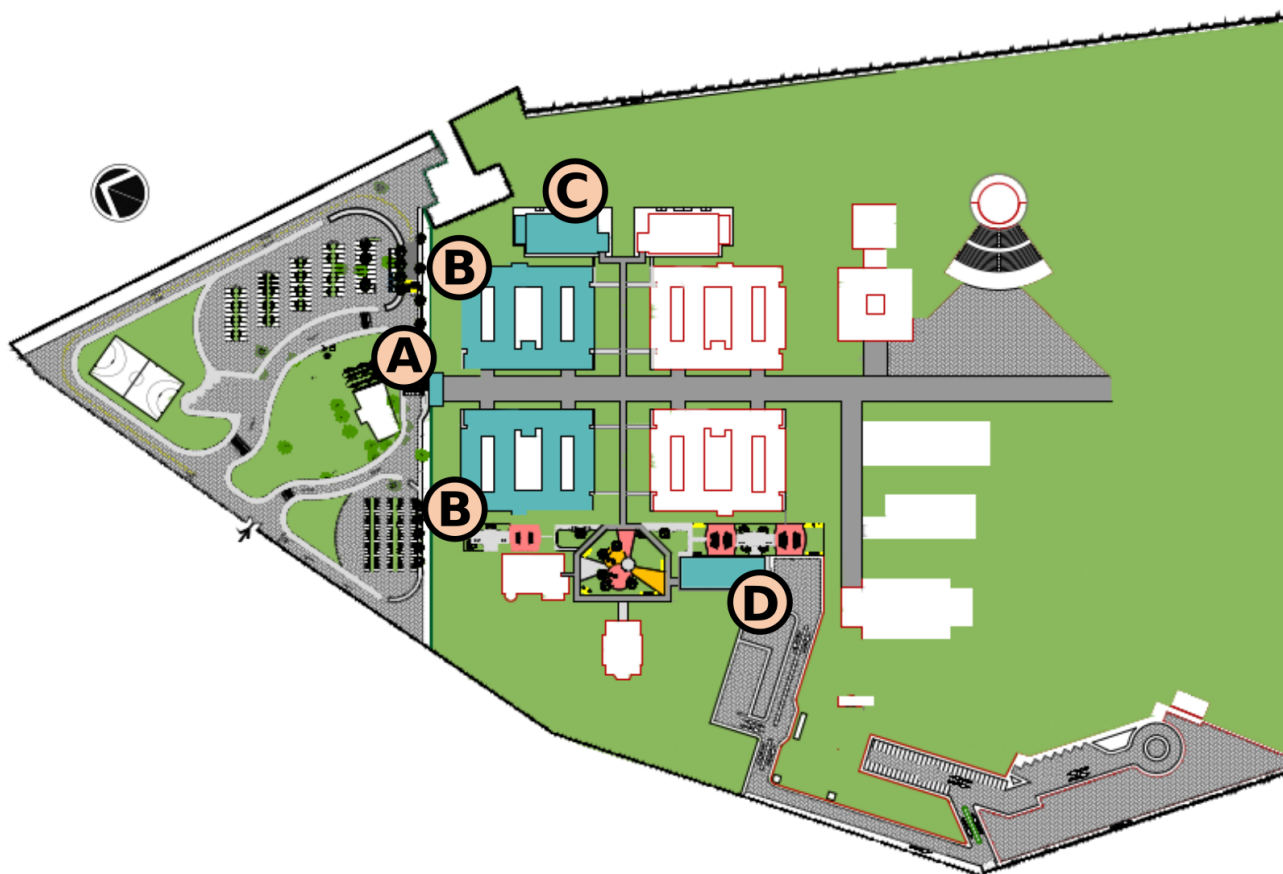
Ainda sobre o acompanhamento e avaliação do Projeto Político Pedagógico(PPC) deste curso, expõe-se o entendimento de que todos os membros da comunidade acadêmica devem participar. Por fim, a revisão geral deste PPC acontece a cada 3 (três) anos, ou quando se fizer necessário, sem prejuízo de ajustes pontuais que podem ser realizados a qualquer momento pelo Colegiado e NDE, para correção de imperfeições detectadas, utilizando como insumos os resultados das autoavaliações institucionais, resultados de avaliações ENADE, Conceito Preliminar de Curso (CPC) obtidos no triênio, relatório de avaliação do reconhecimento do curso de Ciência da Computação-Campus Russas, instrumento de avaliação de cursos de graduação do INEP-IACG e outros indicadores do INEP.

No histórico da Campus, diversas melhorias foram promovidas a partir das avaliações internas e externas como, por exemplo, restaurante universitário, mobília de uso comum, bicicletário, instalações da biblioteca, atualização e melhorias frequente dos laboratórios de uso específico e comuns aos cursos, e outros investimentos em infraestrutura.

## 5. INFRAESTRUTURA DO CURSO

### 5.1. O Campus

O Campus de Russas possui uma área total de 50 ha, dos quais pouco mais de 7 ha são de área construída. A Figura abaixo mostra parte do plano de urbanização do Campus de Russas, onde estão representados em azul os prédios com construção finalizada: (A) o controle de acesso principal, (B) os dois blocos didáticos, (C) o galpão de laboratórios dos cursos de engenharia e o (D) refeitório. Como Unidade Acadêmica sem departamentos, todos os ambientes comuns podem ser utilizados por alunos de todos os cursos do campus.



Os blocos didáticos abrangem as salas de aula, de videoconferência, de estudos e monitoria, de metodologias ativas, de atendimento a alunos, de atendimento psicológico, dos centros acadêmicos, laboratórios de ensino e pesquisa, biblioteca, auditórios, salas administrativas, de assistência social, secretarias, salas de coordenações e de

coordenação acadêmica, de reuniões, de direção, da telemática, da prefeitura, e gabinetes de professores, de técnicos de laboratórios, de comunicação, e de servidores técnico-administrativos, dentre outros ambientes. Por possuir um piso superior, dois elevadores estão instalados nos blocos didáticos.

O campus possui ainda um prédio no centro da cidade de Russas, na Rua Coronel Araújo Lima, No 1348, onde está localizada a Coordenação de Extensão do Campus e os escritórios das empresas juniores dos cursos e o parque tecnológico. Este anexo tem o objetivo de ser um núcleo de intermediação entre a Universidade e as empresas da região, visando o desenvolvimento de projetos de extensão de interesse dos setores produtivos da sociedade, principalmente o industrial, o comerciário e o de telecomunicações.

A administração e manutenção de espaços e equipamentos do campus fica sob responsabilidade da prefeitura do campus. O campus possui acesso à internet em todas as suas dependências, através de pontos de acesso de rede sem fio ou de portas para cabo de rede com fio. Além disso, todos os ambientes fechados são climatizados com condicionadores de ar.

## **5.2. Espaço de Trabalho dos Docentes**

O campus disponibiliza cerca de 17 gabinetes para os professores do curso, com área média de 18 m<sup>2</sup> cada e capacidade para dois professores. Cada gabinete possui computadores com conexão à internet, escrivaninhas, ar-condicionado, boa iluminação, cadeiras e armários para os professores, bem como cadeiras para atendimento de alunos ou visitantes. Por conta disso, não há uma sala coletiva de professores efetivos. Entretanto, o campus disponibiliza, ainda, de dois gabinetes compartilhados entre os professores substitutos, com os mesmos equipamentos descritos anteriormente, mas com área de cerca de 36 m<sup>2</sup> e capacidade para quatro professores cada.

O campus disponibiliza ainda um gabinete para o coordenador do curso, com área de cerca de 25 m<sup>2</sup>. Esse gabinete possui uma escrivaninha, uma cadeira e um computador para o coordenador, bem como telefone, armários, ar-condicionado, boa iluminação, mesa redonda para reuniões, e cadeiras para atendimento de alunos ou de

visitantes. As reuniões do Colegiado e do Núcleo Docente Estruturante, assim como do Conselho do Campus, acontecem em uma sala de 50 m<sup>2</sup> exclusiva para reuniões. Essa sala é equipada com projetor, mesa de reunião, e 19 cadeiras.

### **5.3. Espaço de Trabalho dos Servidores Técnico-Administrativos**

A sala da secretaria dos cursos possui área de 22 m<sup>2</sup> e é compartilhada entre os secretários dos cinco cursos do campus. A sala é equipada com uma escrivaninha, uma cadeira, um telefone e um computador para cada secretário, bem como armário e impressora multifuncional compartilhados. Na secretaria, são mantidos os materiais de aula, como pincéis e apagadores para quadro branco, resmas de papel, bem como três dos projetores volantes. A sala possui uma janela de vidro para atendimento a discentes. Além de proporcionar a integração e troca de experiências entre os secretários, um benefício de agrupar todas as secretarias em um só ambiente é a fácil permuta de secretário em caso de ausência.

O campus disponibiliza uma sala de 20 m<sup>2</sup> para a assistência estudantil, onde ficam uma assistente social, uma assistente administrativa e dois psicólogos. O campus possui ainda uma sala de 12 m<sup>2</sup> para o setor de comunicação do campus. Essa sala é compartilhada entre a produtora cultural e os intérpretes de LIBRAS. Essas salas são equipadas com cadeiras, escrivaninhas, armário e um computador para cada servidor.

O campus possui uma sala para o setor de telemática do campus. Nessa sala de 24 m<sup>2</sup> ficam alocados os dois analistas de tecnologia da informação, responsáveis pela infraestrutura computacional do campus e de acesso à internet, pela sala de videoconferência, e pela manutenção de equipamentos de informática, dentre outras atribuições. A sala possui uma escrivaninha, uma cadeira e um computador por analista, bem como um rack de telecomunicações e um computador servidor, onde está armazenada a página do campus, dentre outros programas. A prefeitura do campus, composta de dois engenheiros civis, um técnico em edificações e um assistente administrativo, possui uma sala de 31 m<sup>2</sup> contendo armários e escrivaninhas, cadeiras e computadores para os servidores.

O gabinete para os técnicos de laboratório fica anexo a um dos laboratórios de ensino, o Lab-Auxiliar, como será descrito na seção 5.4.2. O gabinete, de 10 m<sup>2</sup>, é equipado com uma mesa, uma cadeira e um computador para cada um dos três técnicos de informática. O gabinete possui, ainda, um armário, no qual é armazenado o projetor para uso exclusivo nos laboratórios de informática.

## **5.4. Espaço para os Discentes**

### **5.4.1. Espaço para estudos, aulas e palestras**

Os dois blocos didáticos do campus possuem, ao todo, 23 salas de aula, das quais 18 têm área de 58 m<sup>2</sup> e capacidade para 60 alunos e 5 têm área de 44 m<sup>2</sup> e capacidade para 30 alunos. Todas as salas possuem carteiras adequadas para os alunos, escrivaninha e cadeira para o professor e ar-condicionado, iluminação adequada com janelas amplas que adicionam iluminação natural. Todas as salas de aula são equipadas com quadro branco, e a maioria delas possui projetor instalado. O campus conta, ainda, com três projetores volantes, que podem ser utilizados pelos docentes mediante reserva, e mais um projetor volante, para uso exclusivo nos laboratórios de informática. Vale ressaltar que, caso necessário, o espaço das salas de aula permite que os professores e alunos possam ajustar a configuração das cadeiras para realização de práticas metodológicas diferenciadas.

O campus possui dois auditórios, um em cada bloco didático, com área de 117 m<sup>2</sup> e capacidade para mais de 100 pessoas cada. Cada auditório é equipado com poltronas de assento rebatível, mesa para reuniões, cadeiras móveis, projetor e quadro branco. Um dos auditórios é equipado, ainda, com um sistema de som. Normalmente, nos auditórios, são realizadas as palestras, recepção de ingressantes, e outros eventos do campus.

O campus conta com uma sala de área de 78 m<sup>2</sup> equipada com sistema próprio para transmissão de videoconferência entre diversas salas de outras Unidades Acadêmicas da UFC. O sistema também permite transmissão por um software externo, sem a necessidade da presença física em uma das salas de videoconferência da universidade. Nessa sala, acontecem aulas presenciais por videoconferência, eventos e

palestras, inclusive, de palestrantes internacionais. Além do equipamento de transmissão, a sala contém quadro branco, projetor, sistema de som, poltronas e mesas fixas, e acesso à internet, além de possuir chão, paredes e teto acarpetados para proporcionar uma boa acústica.

O campus possui uma sala criada especialmente para o uso de metodologias ativas. A sala, de 67 m<sup>2</sup>, é equipada com cinco mesas redondas e 30 cadeiras, além de uma escrivaninha e cadeira para o professor. Essa sala tem sido utilizada para a aplicação de atividades que demandam uma maior interação entre alunos, característica de metodologias ativas de ensino-aprendizagem. Essa sala, entretanto, não inviabiliza a utilização de metodologias ativas em salas de aula com configuração tradicional. Essa sala está equipada com quadro branco e possui acesso à internet por rede sem fio.

#### **5.4.2. Laboratórios Didáticos de Formação Básica**

Os discentes do curso de Ciência da Computação acessam as tecnologias de informática por meio de cinco Laboratórios de Informática localizados em um dos blocos didáticos. Os Laboratórios de Informática são utilizados para aulas práticas de informática, computação e programação por todos os cursos do Campus de Russas, e um deles é aberto para utilização dos alunos em horários livres. Os laboratórios são equipados com computadores de boa capacidade, que atendem aos requisitos de programação do curso.

Os cinco Laboratórios de Informática estão localizados no Bloco Didático 1 do Campus de Russas. Três dos laboratórios estão localizados no Bloco A1, chamados de Lab-1A, Lab-2A e Lab-Auxiliar, e os demais laboratórios estão localizados no Bloco B1, chamados de Lab-1B e LAB-2B. A estrutura dos laboratórios é descrita na tabela abaixo:

<b>Laboratório</b>	<b>Qtd. de Computadores</b>	<b>Capacidade de Alunos</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>
Lab-1A	27	54	67
Lab-2A	27	54	67
Lab-Auxiliar	24	24	57
Lab-1B	25	25	67
Lab-2B	22	22	67

Os laboratórios são equipados com cadeiras e mesas para computador, tanto para alunos quanto para o professor. Os computadores são ligados à energia por meio de estabilizadores ou filtros de linha. Além da conexão à internet com fio para os computadores, todos os laboratórios possuem roteador para conexão sem fio, com senha disponibilizada no laboratório. Os laboratórios contam, também, com um projetor volante para uso exclusivo nos Laboratórios de Informática, sob responsabilidade dos técnicos de informática. Todos os computadores dos laboratórios são dual-boot, e têm os sistemas operacionais GNU/Linux (Debian 8 ou 9) e Microsoft Windows (7 Pro, 8.1 Pro ou 10 Pro). A tabela abaixo mostra a configuração dos computadores dos laboratórios:

<b>Laboratório</b>	<b>Qtd</b>	<b>Marca/Modelo</b>	<b>Processador</b>	<b>RAM</b>	<b>HD</b>
Lab-1A	2	Positivo Master D480	Intel Core i5-4570 3.2 GHz	16 GB	1 TB
	25	Dell Optiplex 7010	Intel Core i5-3470 3.2 GHz	8 GB	500 GB
Lab-2A	27	Positivo Master D480	Intel Core i5-4570 3.2 GHz	16 GB	1 TB
Lab-Auxiliar	24	Positivo Master D480	Intel Core i5-4570 3.2 GHz	16 GB	1 TB
Lab-1B	25	Positivo Master D610	Intel Pentium G4560 3.5 GHz	8 GB	500 GB
Lab-2B	22	Positivo Pro D570	Intel Core i5 3.5 GHz	8 GB	120 GB (SSD)

Cumprindo requisitos de acessibilidade física, os laboratórios localizam-se no térreo dos prédios, e possuem 10% dos computadores com preferência de uso para portadores de necessidades especiais. Além disso, todos os computadores possuem softwares de acessibilidade instalados, como Gnome-Orca (sintetizador de voz) e Kmag (ferramenta de zoom) no GNU/Linux, e Dosvox (interface acessível/sintetizador de voz), NVDA (sintetizador de voz/audiodescrição) e Lupa (ferramenta de zoom) no Microsoft Windows.

Os laboratórios de informática são administrados por uma equipe de três técnicos de informática, que têm as funções, dentre outras, de realizar manutenção periódica e preventiva dos laboratórios e dos seus equipamentos, administrar o uso dos



laboratórios, realizar consertos ou encaminhar equipamentos para manutenção, orientar usuários do laboratório, controlar o patrimônio dos laboratórios, e realizar instalação, manutenção e modificação dos softwares nos computadores. Em caso de necessidade de reparos de equipamentos, quando ainda em vigência, a garantia é acionada. Após o término da vigência da garantia, é acionada a Divisão de Suporte e Manutenção (DSM) da Secretaria de Tecnologia da Informação (STI) da Universidade Federal do Ceará, localizada em Fortaleza.

O uso dos laboratórios está regulamentado pelo seu Regimento Interno, aprovado na 29ª sessão do Conselho do Campus, realizada em 12 de outubro de 2017. Dentre as regras que devem ser observadas, são proibidos: instalação de softwares sem autorização, mudança nas configurações de software e de hardware dos computadores, acesso a conteúdo pornográfico, uso de jogos sem autorização, consumo de alimentos, bebidas ou cigarros, retirada de equipamentos sem autorização, execução de softwares de monitoramento de dados e informações, e uso do espaço físico para outras atividades não relacionadas à universidade. O regimento fica afixado em todos os laboratórios, juntamente com o mapa de riscos de cada um.

A manutenção da rede de dados e de conexão com a internet é de responsabilidade da equipe de Telemática do Campus. Os computadores do campus têm acesso à internet por meio de placa de rede cabeada, com velocidade de 100 Mbps, e a intranet suporta até 1 Gbps. A provedora de internet é a RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa). A manutenção da estrutura da rede elétrica dos laboratórios e do campus fica a cargo da Prefeitura do Campus. Tanto a telemática quanto a prefeitura são vinculados diretamente à Direção do campus.

Os laboratórios são avaliados regularmente no processo Autoavaliação Institucional da UFC. Uma das sugestões de melhoria foi o uso do GLPI 12.1.3 para o gerenciamento interno das demandas de alocação de manutenção de equipamentos e instalação de softwares nos computadores.

Os técnicos são coordenados por um professor do campus, o Coordenador dos Laboratórios de Informática. Atualmente, o Coordenador dos Laboratórios de Informática é o Markos Oliveira Freitas, conforme Portaria No 31/RUSSAS/UFC, de 19

de agosto de 2019. Apesar disso, os laboratórios são vinculados à diretoria do Campus de Russas, que gerencia os gastos com compras de equipamentos ou de manutenção.

#### **5.4.3. Laboratórios Didáticos de Formação Específica**

Além dos cinco laboratórios de informática, os discentes participantes de certas atividades podem fazer uso de laboratórios específicos. Esses laboratórios são o Laboratório de Pesquisa do NEMO, o laboratório do Núcleo de Soluções em Software (N2S) e o Laboratório de Hardware.

O NEMO (Núcleo de Estudos em Aprendizagem de Máquina e Otimização) foi idealizado visando o ganho de conhecimento nas áreas de Machine Learning e Otimização e já conta com projetos de pesquisa, extensão e desenvolvimento. As principais sub-áreas onde os pesquisadores do laboratório trabalham são otimização combinatória, heurísticas e metaheurísticas, data science, visão computacional, automatização e robótica e teoria dos grafos. O laboratório do NEMO localiza-se em uma sala de 78 m<sup>2</sup> e conta com 2 computadores desktop, 1 máquina de impressão a laser, 6 mesas para computador, 1 mesa grande para reuniões, 14 cadeiras, estante e ar-condicionado.

O N2S é um núcleo para desenvolvimento de soluções automatizadas, fornecendo programas de computadores que auxiliam em diversas tarefas da comunidade acadêmica do Campus da UFC em Russas, para a comunidade russana assim como para o Vale do Jaguaribe. Dentre alguns dos projetos do N2S estão o Darwin (módulo responsável por gerenciar seleções e concursos), o SARA (módulo para submissão e avaliação dos resumos dos discentes, técnicos e docentes participantes dos Encontros Universitários que acontecem no Campus de Russas) e o sistema Guardião (sistema responsável por gerenciar os dois módulos anteriores voltados ao âmbito acadêmico do Campus da UFC em Russas). O laboratório do N2S localiza-se em uma sala de 78 m<sup>2</sup> e conta com 6 computadores, 6 mesas para computador, 2 mesas para coordenação, 1 mesa para apoio de material, 9 cadeiras (1 cadeira para cada mesa), armário, quadro branco, ar-condicionado. Cada computador possui como configuração um processador Intel Core i5 4460 de 3.2GHz com 16GB de memória RAM.

O Laboratório de Hardware tem como objetivo fazer a prototipação de componentes eletrônicos desenvolvendo assim os conhecimentos vistos em disciplinas como Arquitetura de Computadores e Sistemas Operacionais, além do desenvolvimento de pesquisas na área de interação humano-computador envolvendo sensores inteligentes para ambientes inteligentes, acessibilidade, etc. O laboratório conta com 50 kits de robótica e 50 unidades do kit de experimentos Arduíno nível master. O uso dessa tecnologia possui a grande vantagem de ser uma plataforma open-source de prototipagem eletrônica com hardware e software flexíveis e fáceis de usar, permitindo que mesmo estudantes de semestres iniciais possam aprender o básico e criar seus próprios projetos em um intervalo de tempo relativamente curto.

## **5.5. Biblioteca**

A Biblioteca da Universidade Federal do Ceará [UFC 2021a] tem como missão organizar, preservar e disseminar a informação para a produção do conhecimento, dando suporte às atividades educacionais, científicas, tecnológicas e culturais da universidade, possibilitando o crescimento e o desenvolvimento da instituição e da sociedade.

Dentre os produtos e serviços oferecidos pela biblioteca, destacam-se: as estações de acesso à internet para a realização de pesquisas acadêmicas e/ou consulta ao catálogo online; o acesso à internet sem fio nos ambientes de estudo; o atendimento por e-mail para esclarecimento de dúvidas e encaminhamento de demandas; o atendimento remoto via videoconferência; o Programa de Educação de Usuários, que oferece à comunidade acadêmica (discentes, docentes e técnico- administrativos, além de pesquisadores, demais colaboradores e público em geral) treinamentos para utilização de seus principais serviços (Portal de Periódicos da Capes, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), orientação à pesquisa em bases de dados bibliográficas, aplicação das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para apresentação de trabalhos acadêmicos, utilização de Livros Eletrônicos, dentre outros); o serviço de comutação bibliográfica, através do qual é possível a obtenção de cópias de documentos disponíveis nos acervos de outras instituições (como o Instituto Brasileiro de

Informação, Ciência e Tecnologia – IBICT, por consulta pelo Catálogo Coletivo Nacional de Publicações Seriadas); a consulta de títulos presencial ou através da ferramenta online que integra os acervos de todas as bibliotecas; a emissão da declaração de nada consta, expedida quando o usuário está com a situação regular na biblioteca; a reserva e o empréstimo de até 16 exemplares por vez, com prazo de devolução de 30 dias, e com possibilidade de renovação por até 10 vezes; a catalogação e elaboração de ficha catalográfica de trabalhos acadêmicos; o serviço de apoio aos usuários na aplicação das normas da ABNT para a apresentação de trabalhos acadêmicos, bem como a aplicação dos Guias de Normalização da UFC; as visitas orientadas, onde é dada uma visão geral do Sistema de Bibliotecas da UFC e dos recursos disponíveis na Biblioteca, seus serviços oferecidos, seu acervo, o uso dos catálogos manuais e automatizados para realização de levantamentos bibliográficos e direitos e deveres do usuário; a inserção e divulgação da produção científica da Universidade por meio de seus repositórios digitais de acesso público - o Repositório Institucional (RI) [UFC 2021b] e o catálogo eletrônico do acervo (Pergamum) [UFC 2021c]; e os serviços especializados para pessoas com deficiência, como a digitalização e/ou conversão de materiais bibliográficos em formatos acessíveis, oferecido em parceria com a Secretaria de Acessibilidade da UFC, a orientação à pesquisa bibliográfica para usuários com deficiência visual, o levantamento bibliográfico para usuários com deficiência visual, o recurso de transcrição de textos em braille (impressora braille), e a apresentação dos serviços oferecidos pelas bibliotecas para a comunidade acadêmica por uma intérprete da Língua Brasileira de Sinais.

A Biblioteca da UFC coordena, ainda, o Projeto Descobrimo a Biblioteca que, durante a recepção dos alunos ingressantes, apresenta aos novos alunos os serviços ofertados pelo Sistema de Bibliotecas da UFC, bem como o seu regulamento, seu guia de serviços, seu acervo, seu catálogo on-line, os meios de acesso do usuário, seus livros eletrônicos, os eventos da Biblioteca Universitária, dentre outros, e o Projeto Livros Livres, que consiste na disponibilização de espaços para compartilhamento de livros, sem a necessidade de cadastro, empréstimo, data de devolução ou multas, com o objetivo de incentivar o gosto pela leitura, proporcionando mais espaços de cultura e lazer na Universidade. As bibliotecas de cada unidade da UFC mantêm acervos especializados que visam atender a demanda da comunidade acadêmica em geral. Seus

serviços são direcionados ao atendimento local de estudantes, docentes, servidores técnico-administrativos e pesquisadores. A Biblioteca do Campus de Russas é uma das bibliotecas integrantes do Sistema de Bibliotecas da UFC, e iniciou suas atividades em março de 2015. Seu acervo é composto por livros, periódicos científicos, CDs, dentre outros tipos de obra, e é especializado nas áreas de engenharia e tecnologia.

### **5.5.1. Espaço Físico e Acervo**

O espaço físico da Biblioteca do campus busca atender ao conjunto de qualidades desejáveis para Bibliotecas Universitárias, a saber: ambientes climatizados, com iluminação adequada nos espaços disponibilizados e livre acesso aos acervos (segundo o regimento interno, bolsas e pastas, são deixados no guarda – volumes).

Há uma área de 126,34 m<sup>2</sup> de acesso ao acervo, com acesso wi-fi e 6 computadores para pesquisa ao acervo, à base de dados, etc. O acervo geral da biblioteca possui 540 títulos e 7515 exemplares, dos quais 187 títulos e 3236 exemplares de livros são destinados especificamente à bibliografia básica e complementar do curso de Ciência da Computação.

Adjacente à área anterior, há um salão de estudo de 126,34 m<sup>2</sup> contendo 8 mesas de estudo em grupo e 14 mesas de estudo individual. Há também um computador e dois fones de ouvido para acessibilidade de estudantes com deficiência. Uma segunda sala de estudos de 57,52 m<sup>2</sup>, externa à biblioteca, é utilizada como sala de estudo contendo mais 7 mesas e capacidade para 21 pessoas.

### **5.5.2. Bibliografia Básica e Complementar**

A composição da bibliografia básica e complementar dos componentes curriculares está regida pela Resolução n° 10/CEPE, de 23 de setembro de 2013, alterada pela Resolução n° 10/CEPE, de 06 de junho de 2016. De acordo com as resoluções, a bibliografia complementar é definida como o registro de documentos, livros, inventários, escritos, impressos ou quaisquer gravações que venham a servir como fonte para consulta, organizada pela identificação de cada uma das obras que

constitui a bibliografia, por meio de elementos como o autor, o título, o local de edição, a editora e outros de caráter complementar. A bibliografia complementar deve conter entre três e vinte títulos e deve ser atualizada a cada quatro anos.

Na última atualização do Projeto Pedagógico do Curso, o NDE do curso verificou e atualizou a bibliografia básica e complementar dos componentes curriculares, atestando sua adequação às necessidades do curso.

Todo o acervo bibliográfico da UFC está informatizado e tombado junto ao patrimônio da instituição, estando organizado por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, contemplando todas as áreas de abrangência do curso e de livre acesso para todos os usuários, respeitando-se as normas vigentes. O acervo está disponível digitalmente através do Sistema Pergamum (<http://pergamum.ufc.br/>) para consulta de disponibilidade e reserva de exemplares. A Biblioteca do Campus de Russas adota a política de manter um livro de cada título cativo na biblioteca, como reserva técnica, para consulta local pelos alunos.

Para além do Campus de Russas, os exemplares de qualquer unidade da Biblioteca Universitária podem ser emprestados para qualquer aluno da Universidade Federal do Ceará. Assim, mesmo que um título não tenha exemplar disponível na Biblioteca do Campus de Russas, se este exemplar estiver disponível na Biblioteca Central do Campus do Pici, em Fortaleza, por exemplo, o aluno do Campus de Russas pode pegar emprestado dessa unidade.

Considerando as condições de disponibilização, guarda e manutenção do acervo das bibliografias básica e complementar, todos os componentes curriculares de todas as unidades curriculares têm títulos adequados em quantidade e qualidade. Além disso, os componentes curriculares obrigatórios têm exemplares em quantidade adequada para as necessidades do curso disponíveis na Biblioteca do Campus de Russas.

Vale ressaltar que a biblioteca mantém relatórios de adequação bibliográfica do acervo considerando a quantidade de exemplares e os componentes curriculares.

### **5.5.3. Informatização e Serviços Online**

O sistema utilizado para consulta e gerenciamento do acervo é o Pergamum - Sistema Integrado de Bibliotecas. Através dele é possível consultar o acervo, realizar renovações, fazer reservas, verificar pendências com a Biblioteca, atualizar dados cadastrais, dentre outras possibilidades. O aluno pode realizar o empréstimo de até 16 exemplares, por até 30 dias. Podendo renovar o prazo do empréstimo, por até 10 vezes, caso o livro não esteja reservado por outra pessoa. A reserva pode ser realizada de qualquer local, caso não exista nenhum exemplar disponível na biblioteca. O programa também disponibiliza o Pergamum Mobile, versão do sistema de autoatendimento para dispositivos móveis tais como smartphones ou tablets. A biblioteca também disponibiliza para elaboração da ficha catalográfica o módulo Catalog! onde o próprio aluno gera sua ficha.

A biblioteca geral da UFC disponibiliza também uma série de acervos digitais, tais como:

- **Catálogo on-line do sistema de Biblioteca UFC** - Acesso aos registros de todo o acervo das bibliotecas, inclusive documentos eletrônicos em texto completo, tais como: livros, teses e dissertações, monografias, periódicos, artigos, obras raras e CDs/DVDs, dentre outros. Livre acesso.
- **Repositório Institucional (RI)** - Acesso a produção científica da UFC, com mais de 22.000 documentos digitais (artigos publicados em revistas científicas, capítulos de livro, teses, dissertações, trabalhos publicados em eventos, TCCs). Livre acesso.
- **Portal de Periódicos UFC** - Acesso as edições atuais e anteriores dos Periódicos científicos digitais de responsabilidade de Pesquisadores da Instituição. Livre Acesso.
- **Portal de livros Eletrônicos UFC** - Acesso aos Livros da Coleção de Estudos da Pós-Graduação da Universidade. Livre acesso.
- **Portal de Periódicos da Capes** - Acesso aos textos completos de mais de 37 mil títulos de periódicos internacionais e nacionais, além de livros e bases de dados. Conteúdo completo disponível através dos computadores da Universidade ou acesso remoto via Cafe.

- **Coleção de Normas Técnicas** - A plataforma Target GEDWeb é um serviço disponibilizado pela UFC que possibilita à comunidade acadêmica a consulta via WEB às Normas Técnicas Brasileiras (NBR/ISO) e Mercosul (AMN). O serviço permite a visualização e impressão das normas em texto completo, as quais são atualizadas automaticamente e ficam disponíveis 24 horas por dia.
- **Livros Eletrônicos Oferecidos pela UFC** - Acesso a 8.500 livros eletrônicos de diversas áreas do conhecimento, em texto completo, em língua portuguesa e estrangeira. Acesso remoto via proxy. (Atheneu, Springer e Zahar digitais).

## 5.6. Tecnologias de Informação e Comunicação

Todos os integrantes da comunidade acadêmica da UFC (discentes, egressos, técnicos-administrativos e docentes) possuem acesso ao Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), sendo uma das importantes TICs utilizadas no processo ensino-aprendizagem do campus Russas.

O SIGAA informatiza os procedimentos da área acadêmica através dos módulos de: graduação, pós-graduação (stricto e lato sensu), ensino técnico, ensinos médio e infantil, submissão e controle de projetos e bolsistas de pesquisa, submissão e controle de ações de extensão, submissão e controle dos projetos de ensino (monitoria e inovações), registro e relatórios da produção acadêmica dos docentes, e um ambiente virtual de aprendizado denominado Turma Virtual. Por meio dele, é possível cadastrar a oferta de turmas por parte da coordenação de curso, alocar docentes a turmas, realizar a matrícula de discentes, lançar notas e frequência de discentes, enviar comunicados a alunos de turmas e do curso, cadastrar ações de extensão, gerenciar orientações acadêmicas, como estágio, trabalho de conclusão de curso, extensão, dentre outras, e consultar informações de discentes, docentes, turmas, componentes e estruturas curriculares dos cursos da Universidade Federal do Ceará.

O SIGAA implementa recursos de acessibilidade para alunos com surdez, a partir do acesso ao avatar de libras. Ao iniciar o avatar, o aluno pode personalizar o gênero, o



posicionamento do avatar na tela, a transparência e o regionalismo. Uma vez iniciado o avatar, este realizará a tradução para a linguagem de sinais do texto que for selecionado durante a interação com o SIGAA. O avatar também traduz a abertura dos links e menus do SIGAA, textos do fórum, entre outras informações. Nessa perspectiva, os laboratórios de informática do curso também possuem softwares de acessibilidade instalados, como Gnome-Orca, Dosvox, NVDA, Kmag e Lupa.

Entretanto, o SIGAA não é a única ferramenta de comunicação utilizada na interatividade entre docentes e discentes. Sistemas como o AME ou o SOLAR, utilizados por vários professores do curso, acrescentam diferentes ferramentas de auxílio no acompanhamento dos alunos como a realização de testes e exercícios, fóruns de discussão, vídeo-conferências e etc. Abaixo encontram-se mais algumas informações sobre esses sistemas.

O **AME - Ambiente Multimeios de Ensino-Aprendizagem** é uma instância do Campus de Russas do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle, utilizado em componentes curriculares tanto remotos quanto presenciais, que utilizam metodologias ativas de ensino e aprendizagem. O Moodle e, conseqüentemente, o AME, é uma plataforma online, software livre, flexível e personalizável que permite a inserção de conteúdo audiovisual para o auxílio do ensino e da aprendizagem, a interação por meio de chats e fóruns, bem como a realização de atividades e avaliações, e que pode ser acessado por qualquer dispositivo a qualquer momento.

O **SOLAR - Sistema Online de Aprendizagem** é um Ambiente Virtual de Aprendizagem desenvolvido pela Universidade Federal do Ceará. É um sistema online que permite a inserção de conteúdo audiovisual para o auxílio do ensino e da aprendizagem, a interação por meio de chats e fóruns, bem como a realização de atividades, enquetes e avaliações, e que pode ser acessado por qualquer dispositivo a qualquer momento.

## 6. REFERÊNCIAS

[BRASSCOM 2012] BRASSCOM Associação Brasileira de Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação. Estudo revela grandes desafios para o Brasil em Convergência Digital. [http://www.brasscom.org.br/brasscom/menu/information\\_center/brasscom\\_publications/estudo\\_revela\\_grandes\\_desafios\\_para\\_o\\_brasil\\_em\\_convergencia\\_digital](http://www.brasscom.org.br/brasscom/menu/information_center/brasscom_publications/estudo_revela_grandes_desafios_para_o_brasil_em_convergencia_digital). São Paulo, 2012.

[CSC 2008] L. Cassel, A. Clements, G. Davies, M. Guzdial, R. McCauley, A. McGettrick, R. Sloan, L. Snyder, P. Tymann, and B. Weide. Computer science curriculum 2008: An interim revision of cs 2001. Report from the interim review task force, 2008.

[IEEE-CS/ACM 2014]: IEEE/ACM Joint Task Force on Computing Curricula, Software Engineering 2014, Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering, IEEE Computer Society and ACM, 2014. Disponível em: <http://www.acm.org/education/curricula-recommendations>.

[IEEE-CS 2004]: IEEE, SWEBOK 2004 - Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, IEEE Computer Society, 2004. Disponível em: <http://swebok.org>.

[SIT 2009]: Stevens Institute of Technology, Curriculum Guidelines for Graduate Degree Programs in Software Engineering, Integrated Software & Systems Engineering Curriculum (iSSEc) Project, 2009. Disponível em: <http://www.acm.org/education/curricula-recommendations>.

[RUF 2019]: Folha de São Paulo, Ranking Universitário Folha, 2019, Disponível em: <https://ruf.folha.uol.com.br/2019/ranking-de-universidades/principal/>

[QS 2019]: Quacquarelli Symonds, QS University Rankings - Latin America, 2016, Disponível em:

<https://www.topuniversities.com/university-rankings/latin-american-university-rankings/2016>

[UFC 2016]: Universidade Federal do Ceará, Anuário Estatístico da UFC 2016 – Base 2016, 2016, Disponível em: <http://www.ufc.br/a-universidade/documentos-oficiais/322-anuario-estatistico>

[UFC 2018]: Universidade Federal do Ceará, Plano de Desenvolvimento Institucional 2018-2022, 2018, Disponível em: <http://www.ufc.br/a-universidade/documentosoficiais/313-plano-de-desenvolvimento-institucional-pdi>

[UFC 2020a] Universidade Federal do Ceará. Avaliação Institucional na UFC. Universidade Federal do Ceará, 2020. url: <https://cpa.ufc.br/pt/avaliacao-institucional-na-ufc> (ver página 75).

[UFC 2020b] Universidade Federal do Ceará. Projeto de Avaliação Institucional 2015-2017. Universidade Federal do Ceará, 2020. url: <https://cpa.ufc.br/pt/avaliacao-institucional-na-ufc/projeto-de-autoavaliacao-institucional> (ver página 75).

[UFC 2020c] Universidade Federal do Ceará. Relatórios de Autoavaliação Institucional. Universidade Federal do Ceará, 2020. url: <https://cpa.ufc.br/pt/relatorios-de-autoavaliacao-institucional> (ver página 75).

[UFC 2021a] Universidade Federal do Ceará. Biblioteca Universitária. Universidade Federal do Ceará, 2021. url: <https://biblioteca.ufc.br/pt> (ver página 119).

[UFC 2021b] Universidade Federal do Ceará. Repositório Institucional da UFC. Universidade Federal do Ceará, 2021. url: <http://www.repositorio.ufc.br> (ver páginas 119, 122).

[UFC 2021c] Universidade Federal do Ceará. Pergamum. Universidade Federal do Ceará, 2021. url: <https://pergamum.ufc.br> (ver páginas 119, 122).

[CNE 2016]: Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior, Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação, Ministério da Educação, 2016. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12991>.

[CWUR 2022]: CWUR World University Rankings 2022-2023. Disponível em: <https://cwur.org/2022-23.php>

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos de Educação Superior. Disponível em: <http://emec.mec.gov.br>

## **7. ANEXOS**



# Universidade Federal do Ceará

## Campus de Russas

### 1. APRESENTAÇÃO

As Atividades Complementares são componentes curriculares que visam expandir o perfil do egresso com atividades que privilegiem os mais diferentes aspectos de sua formação, incluindo aquelas desenvolvidas fora do ambiente acadêmico, que serão reconhecidas mediante processo de avaliação.

O PAC, Programa de Atividades Complementares da Universidade Federal do Ceará, Campus de Russas, tem por objetivo desenvolver o perfil empreendedor, a iniciativa, liderança, autoconhecimento, perseverança, as responsabilidades social e ambiental, habilidade em lidar com situações adversas, mudanças e transformações, além de prestar serviços à comunidade.

O programa possibilita que o aluno realize atividades práticas ligadas à profissão que escolheu, a partir do primeiro semestre do curso, criando um diferencial na formação universitária, oferecendo uma variedade de Atividades Complementares. Na elaboração do presente documento, considerou-se os quatro pilares apontados pela UNESCO para uma nova educação – **aprender a ser** (desenvolvimento pessoal), **aprender a conviver** (desenvolvimento social), **aprender a fazer** (competência produtiva) e **aprender a conhecer** (competência cognitiva).

### 2. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

I. O presente Regulamento tem por finalidade regulamentar as Atividades Complementares, práticas acadêmicas obrigatórias, sendo o seu cumprimento indispensável à colação de grau.

II. As Atividades Complementares são integradas por atividades Culturais Gerais, Específicas por Curso e de Desenvolvimento Pessoal, inerentes aos cursos de graduação, devendo obrigatoriamente, compor o Histórico Escolar do aluno.

III. As Atividades Complementares devem somar uma carga horária global de 192 horas, o equivalente a 12 créditos.

IV. É desejável que as Atividades Complementares envolvam temas alinhados às disciplinas dos cursos.

V. As Atividades Complementares podem ser internas ou externas, sendo internas aquelas cadastradas na coordenação de curso pelo Anexo I e externas aquelas não cadastradas.



# Universidade Federal do Ceará

## Campus de Russas

### 3. OBJETIVOS

- I. Têm por finalidade contribuir para formação ética e humanística do aluno da graduação, possibilitando o desenvolvimento do senso crítico, da responsabilidade social e da autonomia na busca de conhecimento, respeitando a vocação e os interesses de cada aluno, nos limites deste Regulamento.
- II. Flexibilizar o currículo pleno dos cursos de graduação e propiciar aos seus alunos a possibilidade de aprofundamento temático e interdisciplinar.
- III. Possibilitar o reconhecimento, por avaliação das coordenações de Curso, das habilidades e conhecimentos do aluno, inclusive adquiridas fora do âmbito da Universidade.

### 4. CATEGORIAS

As categorias, o aproveitamento de suas respectivas cargas horárias, acompanhamento e avaliação, na UFC, encontram-se normatizadas pela Resolução CEPE nº. 7/2005, 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. dessa Resolução.

Art. 3º. – As Coordenações de Cursos de Graduação poderão aprovar normatizações específicas, incluindo estratégias pedagógico-didáticas não previstas no Art. 2º. e estipulando carga horária mínima integralizada ou período cursado das Atividades Complementares.



# Universidade Federal do Ceará

## Campus de Russas

Art. 4º. – As Coordenações de Cursos serão responsáveis pela implementação, acompanhamento e avaliação das Atividades Complementares.

§ 1º – As Coordenações de Cursos estipularão a carga horária referente às Atividades Complementares que serão integralizadas nos currículos, até o percentual de 10% (dez por cento) de sua carga horária total.

§ 2º – As Coordenações de Cursos efetuarão o registro, o acompanhamento e a avaliação das Atividades Complementares.

§ 3º – A critério das Coordenações de Cursos, e dependendo da natureza das Atividades Complementares, serão designados professores orientadores.

Art. 5º. – O aproveitamento da carga horária observará os seguintes critérios:

- I. Atividades de iniciação à docência, à pesquisa e/ou à extensão: até 96 horas pelo conjunto de atividades;
- II. Atividades artístico culturais e esportivas: até 80 horas para o conjunto de atividades;
- III. Atividades de participação e/ou organização de eventos: até 32 horas para o conjunto de atividades;
- IV. Experiências ligadas à formação profissional e/ou correlatas: até 64 horas para o conjunto de atividades;
- V. Produção Técnica e/ou Científica: até 96 horas para o conjunto de atividades;
- VI. Vivências de gestão: até 48 horas para o conjunto de atividades;
- VII. Outras atividades: até 48 horas para o conjunto de atividades.

Art. 6º. – O aproveitamento das atividades complementares será feito pelas Coordenações de Cursos, mediante a devida comprovação.

Respeitando a Resolução CEPE nº. 7;2005, este programa enumera as seguintes categorias e aproveitamentos de carga horária:

- I. **Atividades de iniciação à pesquisa ou ensino ou atividades de extensão em áreas correlatas à Ciência da Computação (até 96 horas para o conjunto de atividades):**
  - a. Iniciação Científica com bolsa PIBIC, ITI ou bolsa ligada a projetos ou grupos de pesquisa aprovados na unidade acadêmica: até 3 horas por semana de atividade;
  - b. Participação do grupo PET: até 3 horas por semana de atividade;
  - c. Monitoria com bolsa: até 3 horas por semana de atividade;





# Universidade Federal do Ceará

## Campus de Russas

- d. Participação em projetos de extensão com bolsa: até 3 horas por semana de atividade;
- e. Participação como voluntário nas atividades acima (itens): até 3 horas por semana de atividade;
- f. Participação em bolsa de Iniciação Acadêmica: até 3 horas por semana de atividade;
- g. Participação em bolsa de Informática: até 3 horas por semana de atividade;
- h. Cursos ministrados: até 2 horas para cada 1 hora ministrada.

Com base na Resolução N° 28/CEPE, de 1o de dezembro de 2017, ações de extensão serão incluídas como componente curricular obrigatório no curso. Assim, após a curricularização da extensão no Curso de Ciência da Computação, somente horas excedentes de atividades de extensão poderão ser contabilizadas como horas de atividades complementares.

### II. **Atividades artístico-culturais e esportivas (até 64 horas para o conjunto de atividades):**

- a. Ensaio/treino de participação em grupo de teatro, de dança, coral, literário, musical ou esportivo: 1 hora por 2 horas de atividade;
- b. Evento/apresentação/torneio de grupo de teatro, de dança, coral, literário, musical ou esportivo: até 4 horas por evento/apresentação/torneio;
- c. Torneio/campeonato nacional ou internacional de e-sports, jogos eletrônicos, jogos de cartas ou de tabuleiro: até 2 horas por torneio/campeonato.

Para as atividades artístico-culturais e esportivas constantes no Grupo II realizadas no Campus de Russas, somente serão aceitas atividades organizadas por professores responsáveis do Campus, que deverão acompanhar as atividades e fornecer as declarações de participação.

### III. **Atividades de participação e/ou organização de eventos em áreas correlatas (até 32 horas para o conjunto de atividades):**

- a. Participação em congressos internacionais: 8 horas por dia de evento;
- b. Participação em congressos nacionais: 4 horas por dia de evento;
- c. Participação em seminários, colóquios e palestras avaliados pelo Colegiado do curso como contribuintes para um desenvolvimento integral do profissional, excluídas as atividades internas de grupos de pesquisas: 2 horas por dia de evento ou 1 hora por cada 4 horas de atividade;
- d. Participação como ouvinte em defesas de Trabalho de Conclusão de Curso: 0,5 hora por defesa;



# Universidade Federal do Ceará

## Campus de Russas

- e. Apresentação de artigo em congresso internacional: 8 horas por artigo (além das horas previstas na alínea a);
- f. Apresentação de artigo em congresso nacional: 4 horas por artigo (além das horas previstas na alínea b);
- g. Organização de eventos científicos como presidente ou membros da diretoria: até 32 horas por evento;
- h. Organização de eventos regulares do Campus de Russas como coordenador ou membro da comissão do evento: até 32 horas por evento;
- i. Participação como monitor (ou auxiliar) em eventos: 4 horas por dia de atividade;
- j. Participação em maratona de programação:
  - 1. Competição local: 2 horas;
  - 2. Seletiva regional para a maratona nacional ou internacional: 4 horas;
  - 3. Maratona de programação nacional: 8 horas;
  - 4. Maratona de programação Internacional: 16 horas.

#### IV. **Experiências ligadas à formação profissional e/ou correlatas (até 64 horas para o conjunto de atividades):**

- a. Estágio Não-Curricular: até 8 horas por semana de atividade (Atividade profissional na área de formação);
- b. Participação na empresa júnior: 36 horas por pelo menos seis meses na função;
- c. Cursos e minicursos correlatos: 1 hora por hora de certificado;
- d. Participação em Visitas técnicas: 2 horas para visitas em Russas e 4 horas para visitas em outras cidades.

#### V. **Produção Técnica e/ou Científica em áreas correlatas (até 96 horas para o conjunto de atividades):**

- a. Publicação de artigo em revista internacional: até 96 horas por trabalho em revista com critério Qualis da Capes (no ano da publicação), e até 72 horas por trabalho em revista sem critério Qualis da Capes (no ano da publicação);
- b. Publicação de artigo em revista nacional: até 96 horas por trabalho em revista com critério Qualis da Capes (no ano da publicação), e até 48 horas por trabalho em revista sem critério Qualis da Capes (no ano da publicação);
- c. Publicação de artigo completo em congresso internacional: até 72 horas por trabalho em congresso com critério Qualis da Capes (no ano da publicação), e até 54 horas por trabalho em congresso sem critério Qualis da Capes (no ano da publicação).



# Universidade Federal do Ceará

## Campus de Russas

- d. Publicação de artigo completo em congresso nacional: até 72 horas por trabalho em congresso com critério Qualis da Capes (no ano da publicação), e até 36 horas por trabalho em congresso sem critério Qualis da Capes (no ano da publicação).
- e. Publicação de artigo resumido em congresso internacional: até 36 horas por trabalho em congresso com critério Qualis da Capes (no ano da publicação), e até 27 horas por trabalho em congresso sem critério Qualis da Capes (no ano da publicação).
- f. Publicação de artigo resumido em congresso nacional: até 36 horas por trabalho em congresso com critério Qualis da Capes (no ano da publicação), e até 18 horas por trabalho em congresso sem critério Qualis da Capes (no ano da publicação).
- g. Publicação de resumos em encontros universitários: até 8 horas por resumo e até 16 horas por resumo estendido;
- h. Patente ou registro de software: até 96 horas por patente ou por registro de software

Para as produções técnicas e/ou científicas constantes no Grupo V, serão aceitos somente trabalhos coautorados por professores do Campus de Russas. Além disso, a quantidade de horas de cada item será dividida entre os alunos coautores do trabalho.

### VI. **Vivências de gestão (até 48 horas para o conjunto de atividades):**

- a. Participação na diretoria de empresa júnior, como presidente e vice-presidente ou diretor: 48 horas por pelo menos seis meses na função;
- b. Participação na diretoria do centro acadêmico do curso: 48 horas por pelo menos seis meses na função;
- c. Participação na condição de representante estudantil no colegiado de coordenação de curso, departamental e conselho de centro: 2 horas por reunião.
- d. Participação na condição de representante estudantil em comissão permanente ou temporária: 1 hora por reunião.

### VII. **Outras atividades (até 48 horas para o conjunto de atividades):**

- a. Participação em atividade de voluntariado em prol da sociedade: 1 hora por 2 horas de atividades;
- b. Curso de língua estrangeira: 1 hora por 2 horas de atividades;
- c. Participação em grupos de estudo, sob a responsabilidade de um professor do Campus ou de ciência da Coordenação de curso: 1 hora por 3 horas de atividades;
- d. Participação em células de estudo do Programa de Aprendizagem Cooperativa em Células Estudantis: 1 hora por 3 horas de atividades;
- e. Participação em palestras e/ou cursos sobre temas importantes para a sociedade, como acessibilidade, TI verde, dengue e outras doenças transmitidas pelo Aedes



# Universidade Federal do Ceará

## Campus de Russas

Aegypti, educação ambiental, direitos humanos, relações étnico-raciais e africanidades, dentre outros: 1 hora por 4 horas de atividades.

### 5. REQUERIMENTOS DOS PROJETOS PARA OFERTAR AS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Os requerimentos dos projetos para a oferta de alguma Atividade Complementar, deverão ser dirigidos ao coordenador do curso, através do formulário disponível no **Anexo I** desse regulamento. No caso de uma proposta idealizada por alunos, esses devem procurar um professor do Campus para ser o orientador da Atividade e utilizar o mesmo formulário para o requerimento. Qualquer atividade proposta deve pertencer a algum dos grupos listados no **Item 4 – Categorias** deste regulamento.

### 6. RESPONSABILIDADES

#### 6.1 DO ALUNO

- I. Inscrever-se para as atividades constantes da agenda nos prazos estabelecidos;
- II. Comparecer nas atividades de acordo com o calendário da atividade;
- III. Manter-se atualizado em relação às Atividades Complementares;
- IV. Dar entrada das Atividades Complementares Externas realizadas junto à secretaria do curso apresentando todos os documentos exigidos, dentro do prazo estabelecido pela coordenação do curso;
- V. Guardar os comprovantes de entrega das atividades;
- VI. Consultar frequentemente as suas horas PAC lançadas no sistema acadêmico, sob o formato de horas cursadas;
- VII. Integralizar suas atividades complementares até sessenta dias antes da conclusão do curso.

No momento de dar entrada das Atividades Complementares Externas, os comprovantes de devem estar separadas em um envelope por Grupo, e os envelopes devem ser entregues dentro de uma pasta. O aluno deve, ainda, apresentar o **Anexo III – Integralização de Atividades Complementares** devidamente preenchido. Comprovantes apresentados fora desse padrão não serão analisados.



# Universidade Federal do Ceará

## Campus de Russas

### 6.2 COORDENADOR DE CURSO

- I. Lançar no sistema acadêmico a pontuação horas/aula PAC dos alunos pertencentes às Atividades Complementares Externas;
- II. Enviar à secretaria do curso as documentações das Atividades Complementares devidamente pontuadas;
- III. Definir, semestralmente, um prazo limite para a entrega de comprovações de atividades complementares.

### 6.3 COORDENAÇÃO DE CURSO

- I. Proporcionar ao aluno atividades no âmbito do curso;
- II. Disponibilizar ao aluno informações sobre as Atividades Complementares (palestras, seminários, cursos, vídeos informativos e outras atividades afins, no âmbito do Curso) oferecidas dentro do curso;
- III. Avaliar o projeto das Atividades Complementares encaminhado pelos docentes ou alunos por atividades complementares, averiguando se o mesmo contempla satisfatoriamente todos os requisitos exigidos, como: áreas de competência, descrição da atividade, objetivo, justificativa, data, local, responsável, carga horária e outros;
- IV. Emitir, semestralmente, relatório sobre as Atividades Complementares desenvolvidas por curso, indicando número total de atividades realizadas e perfil das atividades;
- V. Apreciar os requerimentos de alunos e professores sobre questões pertinentes às Atividades Complementares;
- VI. Indicar professores para coordenar grupos de estudo, orientar alunos que estejam fazendo iniciação científica, entre outras atividades;
- VII. Analisar a pertinência e a visibilidade da atividade levando em consideração, entre outros critérios, a responsabilidade de professor, espaço físico e o grau de interesse dos alunos;
- VIII. Apreciar e decidir sobre a validação das atividades realizadas pelos alunos para efeito de cumprimento das Atividades Complementares, indicando a pontuação PAC e o grupo (eixo) nos quais a Atividade Complementar se enquadra;
- IX. Avaliar os casos de alunos ingressos no curso através de transferência de outra IES e mudança de curso, onde as atividades complementares de graduação poderão computar total ou parte da carga horária atribuída pela instituição ou curso de origem em conformidade com o regulamento da UFC;
- X. Avaliar os casos omissos no regulamento.



# Universidade Federal do Ceará

## Campus de Russas

### 6.4 SECRETARIA DE CURSO

- I. Receber os documentos entregues pelos alunos pertinentes às Atividades Complementares externas;
- II. Enviar os documentos citados anteriormente para as coordenações de cursos;
- III. Manter arquivo atualizado contendo os certificados apresentados e o total de horas validadas;
- IV. Emitir, semestralmente, relatório sobre o cumprimento das Atividades Complementares de cada aluno, indicando suas atividades realizadas, pontuação PAC e advertência, quando existirem;
- V. Acompanhar os limites máximos para lançamento das atividades complementares por aluno por tipo de atividades, de acordo com o **Anexo II**.

### 7. CRITÉRIOS DE VALIDAÇÃO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Os critérios abaixo listados serão aplicados para a validação de atividades complementares externas protocolados pelos alunos.

- I. Só serão aceitos comprovantes com data a partir do ingresso como aluno regular do curso de Ciência da Computação da UFC.
- II. Para as atividades do Grupo I, serão considerados como comprovantes por cada item:
  - a. Itens (a) a (g): declaração fornecida pelo coordenador do projeto, pelo coordenador do grupo de pesquisa, ou pela pró-reitoria responsável, na qual conste a atividade desenvolvida pelo aluno, o número de horas semanais e o período em que o aluno esteve vinculado a ela;
  - b. Item (h): declaração fornecida pelo professor coordenador do curso ministrado, na qual conste a atividade desenvolvida pelo aluno, o número total de horas semanais e o período em que o aluno esteve vinculado a ela;
- III. Para as atividades do Grupo II, serão consideradas declarações fornecidas pela entidade ou professor responsável, na qual conste a atividade desenvolvida pelo aluno, o número de horas semanais e o período em que o aluno esteve a ela vinculado;
- IV. Para as atividades do Grupo III, serão considerados como comprovantes por cada item:
  - a. Itens (a) a (c): declaração ou certificado fornecido pela comissão organizadora do evento;
  - b. Item (d): declaração emitida pela Coordenação do Curso;



# Universidade Federal do Ceará

## Campus de Russas

- c. Itens (e) a (i): declaração ou certificado fornecido pela comissão organizadora do evento;
  - d. Itens (j.1) e (j.2): declaração fornecida pelo professor responsável pelo evento;
  - e. Itens (j.3) e (j.4): certificado fornecido pela comissão organizadora do evento.
- V. Para as atividades do Grupo IV, serão considerados como comprovantes por cada item:
- a. Item (a): contrato de estágio;
  - b. Item (b): declaração fornecida pelo tutor da empresa júnior, na qual conste o período em que o aluno esteve vinculado a ela;
  - c. Item (c): certificado de participação, no qual conste a natureza do curso ou minicurso, o número total de horas e o período em que o aluno esteve vinculado a ela;
  - d. Item (d): declaração fornecida pelo professor responsável pela visita.
- VI. Para as atividades do Grupo V, será considerada cópia da publicação ou a carta de aceitação da publicação;
- VII. Para as atividades do Grupo VI, serão considerados como comprovantes por cada item:
- a. Item (a): declaração fornecida pelo tutor da empresa júnior, na qual conste o período em que o aluno esteve vinculado a ela;
  - b. Item (b): declaração fornecida pela Coordenação do Curso de Ciência da Computação, na qual conste o período em que o aluno esteve vinculado a ela;
  - c. Item (c): declaração fornecida pela Coordenação do Curso de Ciência da Computação ou pelo Conselho do Campus de Russas, na qual conste o período em que o aluno esteve vinculado a ela e a quantidade de reuniões que o aluno participou;
  - d. Item (d): portaria de nomeação e declaração fornecida pelo presidente da comissão, na qual conste o período em que o aluno esteve vinculado a ela e a quantidade de reuniões que o aluno participou.
- VIII. Para as atividades do Grupo VII, serão considerados como comprovantes por cada item:
- a. Item (a): declaração fornecida pela entidade responsável pela atividade, na qual conste o período em que o aluno esteve vinculado a ela;
  - b. Item (b): certificado de participação, no qual conste o número total de horas e o período em que o aluno esteve vinculado a ela;
  - c. Item (c): declaração fornecida pelo professor responsável pelo grupo de estudos ou pela Coordenação do Curso de Ciência da Computação, na qual conste a natureza do grupo de estudos, o número total de horas e o período em que o aluno esteve vinculado a ela;



# Universidade Federal do Ceará

## Campus de Russas

- d. Item (d): declaração fornecida por um professor coordenador do Programa de Aprendizagem Cooperativa em Células Estudantis, na qual conste o número total de horas e o período em que o aluno esteve vinculado a ela;
  - e. Item (e): declaração ou certificado de participação fornecida pelo responsável pela palestra, na qual conste a natureza da palestra, o número total de horas e o período em que o aluno esteve vinculado a ela.
- IX. Para as atividades internas cadastradas na Coordenação por meio do **Anexo I – Proposta de Atividade Complementar** e aprovadas pelo Colegiado do Curso, será aceita como comprovação uma lista de presença como a disponibilizada pelo **Anexo II – Formulário de Lançamento de Atividade Complementar**, lista esta que deve ser arquivada pela Coordenação do Curso.

### 8. ACOMPANHAMENTO

O acompanhamento das Atividades Complementares será realizado através de sistema de acompanhamento do campus. Semestralmente, os alunos são orientados a protocolar atividades complementares realizadas, a serem validadas e lançadas no sistema pela Coordenação. Atividades complementares internas do Campus também são contabilizadas semestralmente. As informações do sistema são usadas para análise e planejamento das atividades complementares internas, assim como para acompanhar e orientar os alunos em relação a atividades complementares externas.

### 9. DIVULGAÇÃO

A divulgação das Atividades Complementares como componente curricular obrigatório consta no Plano Pedagógico do Curso, disponível no site do curso, e apresentado para os novos alunos no início do curso. Este regulamento e um tutorial explicativo estão constantemente disponíveis no site do curso.

Semestralmente, a importância das Atividades Complementares é ressaltada junto com a campanha de solicitação para submissão de atividades junto à secretaria do curso. Alunos com baixa integralização de atividades complementares, acompanhadas via sistema, são notificados para buscarem realizar suas atividades a fim de não atrasar a conclusão de curso.





# Universidade Federal do Ceará

## Campus de Russas

As atividades complementares internas são divulgadas periodicamente no site do curso, no site do Campus, ou pelo Sistema Acadêmico (SIGAA).

### **10. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Os casos omissos e não contemplados por este regulamento serão decididos pela Coordenação do Curso e pela Direção do Campus.



# Universidade Federal do Ceará

## Campus de Russas

### Anexo I

#### PROPOSTA DE ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Curso	
Título da atividade	
Horas totais <sup>1</sup>	
Data de início <sup>2</sup>	
Data de fim	
Professor(a)	
Tipo <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> Iniciação à docência, à pesquisa e/ou à extensão <input type="checkbox"/> Participação e/ou organização de eventos <input type="checkbox"/> Experiências ligadas à formação profissional e/ou correlatas <input type="checkbox"/> Produção técnica <input type="checkbox"/> Vivências de gestão <input type="checkbox"/> Atividades artístico-culturais e esportivas <input type="checkbox"/> Outras atividades
Objetivo	
Descrição	

<sup>1</sup> Número máximo de horas que podem ser computadas ao discente.

<sup>2</sup> Indicar o período ao longo do qual a atividade foi realizada.

<sup>3</sup> Escolher apenas uma opção.

\_\_\_\_\_  
Professor responsável

\_\_\_\_\_  
Coordenação do curso

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Data de aprovação







## UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

### **REGULAMENTO DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO** **Bacharelado em Ciência da Computação – Campus Russas**

A COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO da UFC em Russas, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, e considerando o que foi deliberado pelo Conselho de Campus desta unidade em 09 de maio de 2017, resolve:

**Art. 1º** O presente regulamento tem como objetivo normatizar o Trabalho de Conclusão do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, com base no Projeto Pedagógico do Curso, no Regimento Geral da UFC, na Resolução Nº 5, de 16 de novembro de 2016, que dispõe sobre as Diretrizes Nacionais Curriculares para os cursos de graduação em Computação (Parecer CNE/CES nº 136/2012, homologado em 28/10/2016), na Resolução Nº 12/CEPE, de 19 de junho de 2008, na Resolução Nº 23/CEPE, de 03 de outubro de 2014, e no Ofício Circular Nº 04/2014/BU.

**Art. 2º** O trabalho de conclusão de curso é desenvolvido como atividade obrigatória e individual de síntese, integração ou aplicação de conhecimentos adquiridos de caráter científico ou tecnológico.

#### **CAPÍTULO I** **DA DEFINIÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Art. 3º** O Trabalho de Conclusão de Curso desdobra-se em dois semestres, na forma de dois componentes curriculares consecutivos e obrigatórios, denominados *Atividade Trabalho de Conclusão de Curso I* (TCC I) e *Atividade Trabalho de Conclusão de Curso II* (TCC II).

§ 1º No TCC I, o aluno elabora o *Projeto de Atividades do TCC*, que consiste no planejamento do que será executado em seu trabalho de conclusão de curso, e realiza estudos preliminares que são aprofundados no TCC II.

§ 2º No TCC II, o aluno elabora a *Monografia do TCC*, que é resultado do desenvolvimento das atividades previstas no *Projeto de Atividades do TCC*.

§ 3º No TCC I e no TCC II, o aluno recebe a supervisão de um professor do curso, doravante designado por professor orientador. Preferencialmente, o aluno será supervisionado no TCC I e no TCC II por um mesmo professor orientador.

#### **CAPÍTULO II** **DA ATIVIDADE DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I**

**Art. 4º** O TCC I tem como objetivo a elaboração de estudos preliminares sobre o tema do trabalho de conclusão de curso escolhido pelo aluno, e a elaboração do seu *Projeto de Atividades do TCC*.

§ 1º A componente curricular Atividade Trabalho de Conclusão de Curso I tem como

correquisito a disciplina Projeto de Pesquisa Científica e Tecnológica (PPCT), que possui 2 créditos (equivalente a 32 horas) e é ofertado no sétimo semestre do curso.

§ 2º A atividade Trabalho de Conclusão de Curso I não tem pré-requisito, mas sua matrícula somente será aceita mediante a apresentação do **ANEXO I – Termo de Aceitação de Orientação de TCC** preenchido.

§ 3º A disciplina Projeto de Pesquisa Científica e Tecnológica não tem pré-requisito.

**Art. 5º** Cabe ao professor orientador, responsável pela supervisão do TCC I:

- I. Reunir-se semanalmente com seus orientandos, auxiliando-os no desenvolvimento do projeto.
- II. Cadastrar no sistema acadêmico a nota obtida pelo aluno na defesa do TCC;
- III. Fazer o acompanhamento da frequência do aluno.

**Art. 6º** Cabe ao professor responsável pela disciplina PPCT:

- I. No início do semestre, apresentar Plano de Ensino da disciplina, contemplando o cronograma de atividades de avaliação.
- II. Auxiliar os alunos na escolha dos temas e do professor orientador.
- III. Reunir-se semanalmente com os alunos, para acompanhamento das atividades.
- IV. Verificar a conformidade do TCC com as normas de elaboração de trabalhos acadêmicos da UFC.
- V. Manter registro dos encontros com os alunos, disponível ao professor orientador.
- VI. Providenciar, junto à Coordenação do Curso, os encaminhamentos administrativos que se fizerem necessários.
- VII. Informar ao orientador de TCC sobre o desempenho e a frequência do orientando na disciplina.

**Art. 7º** Cabe ao aluno com trabalho de TCC I em andamento:

- I. Definir o tema do trabalho e o professor orientador até o final do período de ajuste de matrícula, formalizado através de preenchimento do **ANEXO I – Termo de Aceitação de Orientação de TCC** e encaminhamento do formulário preenchido à Coordenação do Curso, sob pena de não ser matriculado no TCC I.
- II. Reunir-se semanalmente com seu orientador.

**Art. 8º** A Coordenação do Curso constituirá uma banca de, pelo menos, 03 (três) professores avaliadores e 01 (um) suplente, preferencialmente na(s) área(s) do trabalho, que analisarão o trabalho e o submeterão à defesa.

§ 1º A Banca Examinadora será presidida pelo professor orientador e composta por, pelo menos, mais um docente do quadro da UFC.

§ 2º O professor orientador tem até 30 dias antes do término do período letivo para encaminhar à Coordenação do Curso a sugestão de composição da banca examinadora, através de formulário **ANEXO II – Sugestão de Banca Avaliadora de TCC**.

§ 3º A Coordenação estabelecerá um período para a realização das defesas.

§ 4º Após aprovada a composição da banca, a Coordenação do Curso agendará a data de defesa em comum acordo com os membros da banca, dando preferência à data informada no formulário **ANEXO II – Sugestão de Banca Avaliadora de TCC**.

§ 5º A defesa deverá ocorrer até 7 (sete) dias antes do término do período letivo.

**Art. 9º** O aluno deverá entregar uma cópia em versão eletrônica e, opcionalmente, uma cópia impressa encadernada do *Projeto de Atividades do TCC* para cada membro da banca, com antecedência mínima de 7 (sete) dias da data da defesa do TCC I.

**Art. 10º** A defesa é pública e o trabalho será avaliado considerando os critérios indicados no

### **ANEXO III - Critérios de Referência para Avaliação de Projetos de TCC.**

§ 1º O formulário referido no *caput* deste artigo poderá ser adaptado conforme a natureza de cada trabalho, desde que justificado na ata da defesa.

§ 2º Ao final da defesa, será redigida uma ata de acordo com o **ANEXO IV – Ata de Avaliação de TCC I**, que deverá ser lida e assinada pelos membros da banca examinadora.

§ 3º O aluno será considerado

I. “Aprovado”, quando a nota fornecida pela banca for maior ou igual a 7 (sete).

II. “Reprovado”, quando a nota fornecida pela banca for inferior a 7 (sete).

§ 4º O aluno terá de 10 a 20 minutos para realização da defesa do *Projeto de Atividades do TCC*.

**Art. 11** Caso o aluno não seja aprovado em TCC I ou não seja aprovado em PPCT, o aluno deverá refazer os dois componentes curriculares em semestre posterior.

**Art. 12** Em caso de reprovação em PPCT ou em TCC I, a nota final de PPCT e de TCC I será a menor nota entre as duas.

§ Parágrafo único. A disciplina de PPCT não tem Avaliação Final.

**Art. 13** Caso o aluno fique impossibilitado de realizar apresentação oral do trabalho no dia e hora marcados previamente, o orientador, juntamente com o aluno, agendará nova data para a apresentação, que deverá ocorrer até 7 dias antes do término do período letivo.

### **CAPÍTULO III DA ATIVIDADE DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II**

**Art. 14** O TCC II tem como objetivo o desenvolvimento da *Monografia do TCC*, que é o resultado das atividades planejadas no TCC I.

§ 1º A componente curricular Atividade Trabalho de Conclusão de Curso II possui 6 créditos (equivalente a 96 horas), na sua totalidade voltados a atividades práticas, e é ofertado no oitavo semestre do curso.

§ 2º A atividade Trabalho de Conclusão de Curso II tem como pré-requisito a atividade Trabalho de Conclusão de Curso I, mas sua matrícula somente será aceita mediante a apresentação do **ANEXO I – Termo de Aceitação de Orientação de TCC** preenchido.

§ 3º A atividade Trabalho de Conclusão de Curso II pode adotar uma linha temática diferenciada da prevista no TCC I, isto é, após a conclusão do TCC I e antes de finalizada a atividade de TCC II.

**Art. 15** Cabe ao professor orientador, responsável pela supervisão do TCC II:

- I. Reunir-se semanalmente com seu aluno, orientando-o no desenvolvimento do trabalho.
- II. Cadastrar no sistema acadêmico a nota obtida pelo aluno na defesa do TCC II, após o depósito da versão final da *Monografia do TCC* na Coordenação do Curso.
- III. Verificar a conformidade do TCC com as normas de elaboração de trabalhos acadêmicos da UFC.
- IV. Providenciar, junto à Coordenação do Curso, os encaminhamentos administrativos que se fizerem necessários.
- V. Fazer o acompanhamento da frequência do aluno.

**Art. 16** Cabe ao aluno com trabalho de TCC II em andamento:

- I. Definir o tema do trabalho e o professor orientador até o final do período de ajuste de matrícula, formalizado através de preenchimento do **ANEXO I – Termo de Aceitação de Orientação de TCC** e encaminhamento do formulário preenchido à Coordenação do Curso, sob pena de não ser matriculado no TCC II.

- II. Reunir-se semanalmente com seu orientador.
- III. Após aprovação no TCC II, o aluno deverá solicitar à biblioteca a ficha catalográfica do seu trabalho.
- IV. A versão final do trabalho, incluindo ficha catalográfica, deverá ser depositada na Secretaria do Curso, de forma impressa e encadernada, seguindo os padrões definidos pela Biblioteca Universitária da UFC, e em formato digital, até o término do período das provas finais.

**Art. 17** O Coordenador do Curso constituirá uma banca de, pelo menos, 03 (três) professores avaliadores e 01 (um) suplente, preferencialmente na(s) área(s) do trabalho, que analisarão o trabalho e o submeterão à defesa, mantendo-se quando possível a mesma composição de banca do TCC I.

§ 1º A Banca Examinadora será presidida pelo professor orientador e composta por, pelo menos, mais um docente do quadro da UFC.

§ 2º O professor orientador tem até 30 dias antes do término do período letivo para encaminhar à Coordenação do Curso a sugestão de composição da banca examinadora, através de formulário **ANEXO II – Sugestão de Banca Avaliadora de TCC**.

§ 3º A Coordenação estabelecerá um período para a realização das defesas.

§ 4º Após aprovada a composição da banca, a Coordenação do Curso agendará a data de defesa em comum acordo com os membros da banca, dando preferência à data informada no formulário **ANEXO II – Sugestão de Banca Avaliadora de TCC**.

§ 5º A defesa deverá ocorrer até 7 (sete) dias antes do término do período letivo.

§ 6º Em casos excepcionais, a defesa poderá ocorrer antes do período de defesas estabelecido pela coordenação.

**Art. 18** O aluno deverá entregar uma cópia em versão eletrônica e, opcionalmente, uma cópia impressa encadernada da *Monografia do TCC* para cada membro da banca, com antecedência mínima de 7 (sete) dias da data da defesa do TCC II.

**Art. 19** A defesa é pública e o trabalho será avaliado considerando os critérios indicados no **ANEXO III - Critérios de Referência para Avaliação de Trabalho Final de Conclusão de Curso**.

§ 1º O formulário referido no *caput* deste artigo poderá ser adaptado conforme a natureza de cada trabalho, desde que justificado na ata da defesa.

§ 2º Ao final da defesa, será redigida uma ata de acordo com o **ANEXO V – Ata de Avaliação de TCC II**, que deverá ser lida e assinada pelos membros da banca examinadora.

§ 3º O aluno será considerado

I. “Aprovado”, quando a nota fornecida pela banca for maior ou igual a 7 (sete).

II. “Aprovado com restrição”, quando a banca indicar em ata correções imprescindíveis a serem feitas na *Monografia do TCC*.

III. “Reprovado”, quando a nota fornecida pela banca for inferior a 7 (sete).

§ 4º Em caso de “Aprovado com restrição”, conforme previsto no Inciso 2º do § 3º deste artigo, o aluno deverá realizar as correções necessárias e encaminhar a versão final ao professor orientador até o final do período letivo.

§ 5º Nos casos de “Aprovado” e “Aprovado com restrição”, conforme previstos nos Incisos 1º e 2º do § 3º deste artigo, a nota somente será lançada após a entrega da versão final com as alterações sugeridas pela banca e pela Biblioteca Universitária, até o final do período letivo.

§ 6º O aluno terá de 20 a 30 minutos para realização da defesa do TCC II.

**Art. 20** Caso o aluno não seja aprovado em TCC II, o aluno deverá refazer o componente curricular no semestre seguinte.



**Art. 21** Caso o aluno fique impossibilitado de realizar apresentação oral do trabalho no dia e hora marcados previamente, o orientador, juntamente com o aluno, agendará nova data para a apresentação, que deverá ocorrer até 7 (sete) dias antes do término do período letivo.

#### **CAPÍTULO IV DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 22** O professor orientador de TCC deverá ser do quadro de docentes da UFC Campus Russas.

**Art. 23** Em caso de substituição de orientador, o aluno deve encaminhar à Coordenação do Curso um novo Termo de Aceitação de Orientação, de acordo com o **ANEXO I – Termo de Aceitação de Orientação de TCC**.

**Art. 24** Caso a frequência do aluno, verificada por seu orientador, seja inferior a 90%, o aluno está reprovado por falta, e não haverá defesa.

**Art. 25** Caso o professor orientador julgue que o aluno não tem condição de defesa de TCC I ou TCC II, este deverá informar o fato à Coordenação do Curso, através do formulário **ANEXO II – Sugestão de Banca Avaliadora de TCC**, e atribuir nota inferior a 5 (cinco).

**Art. 26** Caso a banca julgue que o documento escrito não tem coerência interna, não haverá defesa, e esse fato deverá ser informado à Coordenação do Curso através da ata disposta no **ANEXO VI – Ata de Reunião de Banca Examinadora**, assinada pelos membros da banca, constando uma nota inferior a 5 (cinco).

**Art. 27** Os trabalhos devem ser elaborados conforme as normas vigentes constantes no Guia de Elaboração de Trabalhos Acadêmicos da UFC.

**Art. 28** Cada professor orientador deve ter, no máximo, 8 (oito) orientações de trabalhos por semestre, salvo casos excepcionais julgados pela Coordenação do Curso.

**Art. 29** As atividades de acompanhamento dos alunos pelo professor orientador poderão ser realizadas utilizando-se de recursos de comunicação a distância, a critério dos respectivos professores.

**Art. 30** Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso.

**Art. 31** O presente Regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação.

Coordenação do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, em Russas, \*\* de \*\*\*\*\*  
de 2018.

Coordenador(a) do Curso



# Universidade Federal do Ceará

## Campus de Russas

### Anexo I – Termo de aceitação de orientação de TCC

Eu, \_\_\_\_\_, professor(a) do Campus da UFC em Russas, SIAPE \_\_\_\_\_, manifesto aceite em orientação de natureza acadêmica ao(à) aluno(a) \_\_\_\_\_, número de matrícula \_\_\_\_\_, do curso de \_\_\_\_\_, na atividade de:

- Trabalho de Conclusão de Curso I
- Trabalho de Conclusão de Curso II

Estou ciente de que farei o acompanhamento da atividade e cumprirei, enquanto orientador, as demais atribuições dispostas no regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso.

Russas, \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Assinatura do Aluno:

\_\_\_\_\_

Assinatura do Docente:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Coordenador do curso



# Universidade Federal do Ceará Campus de Russas

## Anexo II – Sugestão de banca avaliadora de TCC

### INFORMAÇÕES SOBRE O(A) ALUNO(A) CONCLUINTE

Nome: \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_  
Curso: \_\_\_\_\_ Semestre: \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_ Tel. Fixo: ( ) \_\_\_\_\_  
Celular: ( ) \_\_\_\_\_ ( ) TCC I ( ) TCC II

### INFORMAÇÕES SOBRE O ORIENTADOR(A)

Nome: \_\_\_\_\_

FREQUÊNCIA DO ALUNO NA ATIVIDADE: \_\_\_\_\_

Caso o aluno não atinja a frequência mínima de 90%, ele está automaticamente reprovado por falta.

### O ALUNO ESTÁ APTO PARA A DEFESA?

( ) Sim

( ) Não. Nota: \_\_\_\_\_ (neste caso, a nota deve ser menor que 5 e não é necessário fornecer os dados da defesa)

### AVALIADORES

Prezado coordenador, enviamos abaixo uma lista com sugestão de avaliadores para compor a banca avaliadora de TCC.

Avaliador: \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_ Tel.: ( ) \_\_\_\_\_ Celular: ( ) \_\_\_\_\_

Avaliador: \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_ Tel.: ( ) \_\_\_\_\_ Celular: ( ) \_\_\_\_\_

Avaliador: \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_ Tel.: ( ) \_\_\_\_\_ Celular: ( ) \_\_\_\_\_

Suplente: \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_ Tel.: ( ) \_\_\_\_\_ Celular: ( ) \_\_\_\_\_

TÍTULO DO TRABALHO: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

RESUMO DO TRABALHO : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

**DATA SUGERIDA PARA A DEFESA:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_, às \_\_\_\_:\_\_\_\_.

**ORIENTADOR(A)**

Russas, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_.

---

Professor(a) Orientador(a)

**PARECER DA COORDENAÇÃO**

Deferido       Indeferido

Russas, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_.

---

Coordenador(a) do Curso

OBS.: Este formulário deve ser encaminhado à Coordenação do Curso até 30 dias antes do término do período letivo.

## **ANEXO III - Critérios de Referência para Avaliação de Trabalho Final de Conclusão de Curso (TCC)**

### **Diretrizes para a criação do Projeto e da Monografia de TCC**

O Projeto e a Monografia de TCC devem, preferencialmente, contemplar os seguintes assuntos: Introdução; Fundamentação Teórica; Revisão Bibliográfica; Descrição do Problema em Estudo; Metodologia, Proposta de Trabalho ou Estudo de Caso; Resultados, Resultados Preliminares ou Resultados Esperados; e Conclusões.

A Introdução deve, preferencialmente, contemplar os seguintes conteúdos: Problemática, Importância do Tema e Justificativa; Problema de pesquisa; Objetivos Geral e Específicos; Etapas da pesquisa; Descrição dos capítulos.

A Fundamentação Teórica deve, preferencialmente, expor conteúdo de caráter mais geral, necessário para o bom entendimento do problema em estudo. Sugere-se que a fundamentação teórica não trate de trabalhos específicos ou que mostrem o estado da arte.

A Revisão Bibliográfica deve expor uma revisão de trabalhos relacionados ao problema em estudo, seguida de uma análise crítica das referências apresentadas. Sugere-se que o referencial teórico seja relacionado com o problema em estudo, não sendo necessária a apresentação de referências de caráter mais geral. O aluno deve buscar citar trabalhos que apresentam abordagens correlatas para o problema específico em estudo.

A Descrição do Problema em Estudo deve, preferencialmente, descrever o problema real que o aluno observou na sua experiência profissional e acadêmica. Figuras, fluxogramas e esquemas devem ser utilizados para ilustrar as particularidades do problema em estudo.

A Metodologia, Proposta de Trabalho ou Estudo de Caso devem, preferencialmente, apresentar, de forma clara e concisa, os procedimentos e métodos utilizados para a resolução do problema em estudo.

Os Resultados devem apresentar e discutir os resultados obtidos com o trabalho discutido na Metodologia. No caso de Projeto de TCC, em vez de Resultados, devem ser apresentados Resultados Preliminares ou Resultados Esperados, contemplando resultados que ainda não definitivos ou que almeja-se obter na Monografia de TCC.

As Conclusões devem, preferencialmente, contemplar os seguintes conteúdos: Considerações Finais; Benefícios do Estudo; Verificação dos Objetivos Atingidos; Limitações do Estudo; e Sugestões para Estudos Futuros.

### **Diretrizes para a avaliação do Projeto ou da Monografia de TCC**

Visando uma homogeneização da avaliação de trabalhos diferentes por avaliadores diferentes, são sugeridos os seguintes critérios de avaliação:

- Qualidade do texto escrito;
- Relevância do problema proposto;
- Qualidade do referencial teórico apresentado;
- Resolução do problema em estudo;
- Riqueza na apresentação, contribuição do trabalho e discussão dos resultados obtidos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CAMPUS RUSSAS  
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**ANEXO IV**  
**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I**  
**ATA DE AVALIAÇÃO**

Aos **01** dias do mês de **dezembro** do ano de **2013**, na Universidade Federal do Ceará, Campus Russas, às **14:00** horas, ocorreu a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso I do(a) aluno(a) **NOME COMPLETO DO ALUNO**, tendo como título "**TÍTULO TÍTULO TÍTULO**". Constituíram a banca examinadora os professores: Prof(a). **Dr(a). NOME COMPLETO**, orientador(a), Prof(a). **Dr(a). NOME COMPLETO 2** e Prof(a). **Dr(a). NOME COMPLETO 3**. Após a apresentação e as observações dos membros da banca avaliadora, ficou definido que o trabalho foi considerado:

( ) aprovado com nota \_\_\_\_\_.

( ) reprovado com nota \_\_\_\_\_.

Eu, Prof(a). **Dr(a). NOME COMPLETO, orientador(a)** lavrei a presente ata que segue assinada por mim e pelos demais membros da Banca Examinadora.

Prof(a). **Dr(a). Nome Completo**  
Orientador(a)

Prof(a). **Dr(a). Nome Completo**

Prof(a). **Dr(a). Nome Completo**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS RUSSAS  
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**ANEXO V**  
**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II**  
**ATA DE AVALIAÇÃO**

Aos **01** dias do mês de **dezembro** do ano de **2013**, na Universidade Federal do Ceará, Campus Russas, às **14:00** horas, ocorreu a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso II do(a) aluno(a) **NOME COMPLETO DO ALUNO**, tendo como título "**TÍTULO TÍTULO TÍTULO**". Constituíram a banca examinadora os professores: Prof(a). **Dr(a). NOME COMPLETO**, orientador(a), Prof(a). **Dr(a). NOME COMPLETO 2** e Prof(a). **Dr(a). NOME COMPLETO 3**. Após a apresentação e as observações dos membros da banca avaliadora, ficou definido que o trabalho foi considerado:

( ) aprovado com nota \_\_\_\_\_.

( ) reprovado com nota \_\_\_\_\_.

( ) aprovado com restrições, com nota 7,0 caso as revisões solicitadas sejam atendidas.

Revisões:

Eu, Prof(a). **Dr(a). NOME COMPLETO, orientador(a)** lavrei a presente ata que segue assinada por mim e pelos demais membros da Banca Examinadora.

Prof(a). **Dr(a). Nome Completo**  
Orientador(a)

Prof(a). **Dr(a). Nome Completo**

Prof(a). **Dr(a). Nome Completo**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS RUSSAS  
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**ANEXO VI**  
**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I ou II**  
**ATA DE REUNIÃO DE BANCA EXAMINADORA**

Aos **01** dias do mês de **dezembro** do ano de **2013**, na Universidade Federal do Ceará, Campus Russas, às **14:00** horas, reuniu-se a banca examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso **I ou II** do(a) aluno(a) **NOME COMPLETO DO ALUNO**, tendo como título "**TÍTULO TÍTULO**". A banca examinadora, composta pelos professores Prof(a). **Dr(a). NOME COMPLETO**, orientador(a), Prof(a). **Dr(a). NOME COMPLETO 2** e Prof(a). **Dr(a). NOME COMPLETO 3**, considerou o documento sem coerência interna, e ficou definido que o trabalho está reprovado com nota \_\_\_\_\_.

Eu, Prof(a). **Dr(a). NOME COMPLETO, orientador(a)** lavrei a presente ata que segue assinada por mim e pelos demais membros da banca examinadora.

Prof(a). **Dr(a). Nome Completo**  
Orientador(a)

Prof(a). **Dr(a). Nome Completo**

Prof(a). **Dr(a). Nome Completo**





**UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ  
MANUAL DE NORMATIZAÇÃO DO ESTÁGIO CURRICULAR  
SUPERVISIONADO**

**Bacharelado em Ciência da Computação – Campus Russas**

A COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO da UFC em Russas, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, e considerando o que foi deliberado pelo Colegiado do Curso de Ciência da Computação em 04 de outubro de 2017, resolve:

**Art. 1º** O presente regulamento tem como objetivo normatizar o Estágio Curricular do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, com base no Projeto Pedagógico do Curso, no Regimento Geral da UFC, nas Diretrizes Nacionais Curriculares para os cursos de graduação em Computação (Parecer CNE/CES nº 136/2012, homologado em 28/10/2016), na Resolução CNE/CES Nº 02, de 18 de junho de 2007 (que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação), no Parecer CNE/CES Nº 41/2012, aprovado em 08 de novembro de 2012 (que trata de consulta sobre estágio no exterior), na Resolução Nº 23/CEPE, de 03 de outubro de 2014 (que estabelece normas visando fortalecer o ensino de graduação e de pós-graduação, a pesquisa e a extensão, ao fixar o regime de trabalho e carga horária dos professores do Magistério Superior da UFC), na Resolução Nº 12/CEPE, de 19 de junho de 2008 (que dispõe sobre procedimentos a serem dotados em casos de reprovação por frequência), na Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008 (que dispõe sobre o estágio de estudantes) e na Resolução Nº 32/CEPE, de 30 de outubro de 2009 (que disciplina o Programa de Estágio Curricular Supervisionado para os estudantes dos Cursos Regulares da UFC).

**Art. 2º** O Estágio Curricular Supervisionado previsto no Projeto Pedagógico do Curso tem o objetivo de consolidar e articular as competências desenvolvidas ao longo do curso por meio das demais atividades formativas, de caráter teórico ou prático, permitindo a vivência de situações, contextos e organizações próprios da atuação profissional.

**Art. 3º** O Estágio Curricular Supervisionado compreenderá as seguintes modalidades:

I. Obrigatório, quando se tratar das atividades de Estágio Supervisionado I e Estágio Supervisionado II, tratados na matriz curricular do curso

II. Não-obrigatório, quando o estágio for de iniciação profissional.

§ 1º O Estágio Obrigatório poderá ser Profissional ou Interno.

§ 2º O Estágio Obrigatório será considerado Profissional caso se trate de:

- a) Estágio realizado em empresa conveniada com a UFC;
- b) Estágio realizado em ação de extensão de instituição de ensino ou pesquisa conveniada com a UFC;
- c) Estágio realizado em projeto de pesquisa de instituição de ensino ou pesquisa conveniada com a UFC.

§ 3º O Estágio Obrigatório será considerado Interno caso se trate de:

- a) Estágio realizado no Núcleo de Soluções em Software da UFC em Russas;
- b) Estágio realizado em ação de extensão cadastrada na Pró-Reitoria de Extensão da UFC;

- c) Estágio realizado em projeto de pesquisa aprovado pelo Conselho do Campus da UFC em Russas, ou cadastrado na UFC, ou financiado por órgão(s) de fomento.

§ 4º O Estágio Curricular Supervisionado será de natureza individual.

**Art. 4º** O estágio nas modalidades citadas no Art. 3º deverá ter acompanhamento pelo **professor orientador** da instituição e pelo **supervisor de estágio** da empresa concedente.

§ 1º O supervisor de estágio deverá ter formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário;

§ 2º O professor orientador realizará, durante o semestre letivo, no mínimo uma visita ao próprio local do estágio, onde o estagiário estiver cumprindo suas atividades, sendo necessário seu contato frequente com o supervisor de estágio;

§ 3º A(s) visita(s) a que se refere o § 2º deste artigo somente ocorrerá(ão) se a cidade do local do estágio estiver a até 160 quilômetros da cidade de Russas, distância esta que abrange as regiões do Vale do Jaguaribe e do Litoral Leste do Ceará, bem como a capital do estado e algumas das cidades de sua região metropolitana, e cidades com grande potencial de desenvolvimento tecnológico dos estados do Ceará e do Rio Grande do Norte, como Quixadá (CE) e Mossoró (RN);

§ 4º Para locais de estágio cuja cidade estiver a mais de 160 quilômetros da cidade de Russas, o acompanhamento se dará através de videoconferências com o supervisor e com o estagiário em seu local de estágio, pelo menos, duas vezes por semestre;

§ 5º Um aluno fazendo estágio Interno no Núcleo de Soluções em Software deverá ter um dos coordenadores do Núcleo desempenhando o papel de supervisor ou de orientador;

§ 6º Um aluno fazendo estágio Interno em ação de extensão ou em projeto de pesquisa, diferentes do Núcleo de Soluções em Software, deverá ter o coordenador da ação de extensão ou do projeto de pesquisa desempenhando o papel de supervisor e outro professor do Campus da UFC em Russas desempenhando o papel de orientador;

§ 7º Um aluno fazendo estágio Interno, nos moldes dos parágrafos 5º e 6º deste artigo, não poderá ter o mesmo professor desempenhando os papéis de orientador e supervisor.

**Art. 5º** As atividades desenvolvidas pelo discente deverão ser realizadas em áreas de atuação afins com o perfil de egresso previsto no Projeto Pedagógico do Curso, tais como: engenharia de requisitos; análise, projeto e/ou desenvolvimento de sistemas de software; arquitetura de software; gerência e/ou análise de configuração, de qualidade e/ou de testes de software; gerência de projetos de software; consultoria e/ou auditoria de sistemas; entre outras áreas relacionadas.

**Art. 6º** A carga horária mínima de estágio é de 10 horas semanais e a carga horária máxima é de 30 horas semanais.

**Art. 7º** No Estágio Curricular de caráter obrigatório, o estagiário deverá estar devidamente matriculado nas atividades Estágio Supervisionado I ou Estágio Supervisionado II, cursadas em semestres separados.

§ 1º Cada atividade possui carga horária de 160 horas, equivalente a 10 créditos;

§ 2º A atividade de Estágio Supervisionado I não tem pré-requisito;

§ 3º A atividade de Estágio Supervisionado II tem como pré-requisito a atividade de Estágio Supervisionado I.

§ 4º Estágio profissional deverá ter um período mínimo de 4 meses de atividades na empresa conveniada;

§ 5º Estágio interno deverá ter um período mínimo de 4 meses de atividades no Núcleo de Soluções em Software, em ações de extensão ou projetos de iniciação científica coordenados por professores da UFC;

§ 6º Caso não cumpra as atividades, o aluno matriculado em Estágio Supervisionado I ou em Estágio Supervisionado II poderá solicitar o trancamento da atividade, dentro do prazo previsto no calendário acadêmico, ou será reprovado.

**Art. 8º** O aluno que comprovar atuação na área do curso como trabalhador formal poderá pleitear o aproveitamento de suas atividades como carga horária total das atividades de Estágio Supervisionado I e/ou Estágio Supervisionado II.

§ 1º O aluno deverá elaborar um relatório descrevendo suas atividades realizadas durante o período a ser aproveitado;

§ 2º O tempo mínimo da atividade formal deverá respeitar o disposto no Art. 7º, parágrafo 4;

§ 3º O período da atividade formal a ser avaliada deverá ter sido iniciada em data posterior ao ingresso no curso;

§ 4º O período avaliado da atividade formal não pode ter sido submetido para aproveitamento como atividade complementar;

§ 5º O aproveitamento será concedido mediante parecer favorável do professor orientador de estágio e homologação pela Coordenação do Curso.

§ 6º Um mesmo período avaliado da atividade formal somente poderá ser aproveitado para uma das atividades obrigatórias de estágio, quais sejam, Estágio Supervisionado I ou Estágio Supervisionado II.

**Art. 9º** O aluno que iniciou estágio fora do período de matrícula curricular poderá pleitear o aproveitamento de suas atividades como carga horária total das atividades de Estágio Supervisionado I ou Estágio Supervisionado II.

§ 1º O aluno deverá elaborar os relatórios solicitados pelo professor orientador;

§ 2º O tempo mínimo da atividade de estágio deverá respeitar o disposto no Art. 7º, parágrafo 4;

§ 3º A atividade de estágio deverá ter sido iniciada em data posterior ao término do período de matrícula do semestre anterior;

§ 4º O período avaliado da atividade de estágio não pode ter sido submetido para aproveitamento como atividade complementar;

§ 5º O aproveitamento será concedido mediante parecer favorável do professor orientador de estágio e homologação pela Coordenação do Curso.

§ 6º Um mesmo período avaliado de estágio somente poderá ser aproveitado para uma das atividades obrigatórias de estágio, quais sejam, Estágio Supervisionado I ou Estágio Supervisionado II.

**Art. 10** O acompanhamento do estágio obrigatório, pelo professor orientador, se dará através de:

§ 1º Análise do Plano de Trabalho (PT) que deverá ser apresentado pelo discente no início das atividades de estágio. O Plano de Trabalho deve seguir o modelo definido no **Anexo IX - Instruções para o Plano de Trabalho do Estágio** deste manual.

§ 2º Análise da Avaliação do Rendimento do discente (AR) que será atribuída pelo supervisor de estágio, de acordo com o formulário disponível no **Anexo I – Formulário de Avaliação de Estágio Supervisionado**;

§ 3º Análise de Relatório Final de estágio (RF) que deverá ser apresentado ao final de cada semestre de realização do estágio. O Relatório Final deve seguir o modelo definido no **Anexo X - Instruções para o Relatório Final de Estágio** deste manual.

**Art. 11** O Relatório Final será julgado por uma banca composta de pelo menos três professores.

§ 1º O professor orientador de estágio deverá ser um dos membros da banca.

§ 2º O professor orientador de estágio encaminhará à Coordenação do Curso a sugestão de composição da banca examinadora, através de formulário **ANEXO VIII – Sugestão de Banca Avaliadora de Estágios**.

§ 3º O Relatório Final de estágio deverá ser entregue à banca até 7 (sete) dias antes do término do período letivo.

§ 4º O Relatório Final de estágio deverá ser entregue em versão eletrônica e, opcionalmente, impressa e encadernada, para cada membro da banca.

**Art. 12** A Avaliação (AV) do discente nas atividades obrigatórias de Estágio Curricular será realizada em data a ser definida pelo professor orientador, não devendo ultrapassar o final do período letivo semestral. A AV será calculada pela seguinte fórmula:

$$AV = ( PT + 2 AR + 2 RF ) / 5$$

onde:

PT = Avaliação do Plano de Trabalho, atribuída pelo professor orientador;

AR = Avaliação do Rendimento do discente, atribuída pelo supervisor de estágio;

RF = Nota do Relatório Final de estágio, atribuída pela banca.

**Art. 13** O aluno estará aprovado se obtiver Avaliação (AV) igual ou superior a 7,0, e frequência igual ou superior a 90%, e não for considerado desqualificado pelo supervisor de estágio, no que diz respeito aos conhecimentos e habilidades requeridos do aluno.

**Art. 14** A formalização, o acompanhamento e a avaliação das atividades de estágio, deverão seguir os procedimentos regulamentados pela Pró-Reitoria de Extensão da UFC, através da Agência de Estágios.

§ 1º Os formulários utilizados serão os disponibilizados pela Pró-Reitoria de Extensão da UFC, através da Agência de Estágios, disponíveis no site [http://www.estagios.ufc.br/siges/public\\_html/formularios.php](http://www.estagios.ufc.br/siges/public_html/formularios.php), e anexos a este manual.

§ 2º Os formulários preenchidos devem ser entregues ao professor orientador de estágio.

**Art. 15** Caso o aluno não seja aprovado em alguma atividade de Estágio Supervisionado, o aluno deverá refazer o componente curricular correspondente no semestre seguinte.

**Art. 16** O aluno poderá fazer Estágio Curricular Supervisionado, obrigatório ou não-obrigatório, em qualquer semestre do curso de bacharelado em Ciência da Computação do Campus da UFC em Russas, desde que observados os pré-requisitos das atividades de Estágio Supervisionado I e Estágio Supervisionado II, no caso do Estágio Obrigatório.

Parágrafo único. O Núcleo de Soluções em Software tem autonomia para incluir critérios eliminatórios e/ou classificatórios em seu processo seletivo de estagiários.

**Art. 17** O presente texto não deverá entrar em conflito com a regulamentação geral do processo de Estágios da Universidade Federal do Ceará. Em caso de conflitos, prevalecerá o texto e regras da Orientação Geral de Estágio, e será publicada uma retificação dessa norma.

**Art. 18** Os casos omissos serão resolvidos pela Coordenação do Curso, que poderá encaminhar o caso à Comissão de Estágio Curricular Supervisionado do Campus da UFC em Russas, se julgar pertinente.

**Art. 19** O presente manual entrará em vigor na data de sua aprovação.

Coordenação do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação, em Russas, 11 de setembro de 2018.

Coordenador do Curso



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS DE RUSSAS**

**ANEXO I – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

Nome completo do(a) aluno(a):		Matrícula:
Curso:	Atividade de estágio:	
Nome completo do(a) supervisor(a):	Período a que se refere esta avaliação:	

Objetivo:

**FATOR 1: ASSIDUIDADE E DISCIPLINA**

**1.1 Frequência:**

- Falta constantemente ao estágio.
- Falta algumas vezes ao estágio.
- Raramente falta ao estágio.
- Não falta ao estágio.

**1.2 Frequência:**

- Não permanece no local do estágio.
- Com frequência ausenta-se do local do estágio.
- Raramente ausenta-se do local do estágio.
- Permanece no local do estágio.

**1.3 Disciplina quando ao cumprimento de normas:**

- Não cumpre as normas estabelecidas pelo estágio, o que vem prejudicando seu trabalho no estágio.
- Com frequência precisa ser cobrado quanto ao não cumprimento das normas estabelecidas pelo estágio.
- Ocasionalmente não segue as normas estabelecidas pelo estágio, embora este fato não chegue a comprometer os trabalhos desenvolvidos na disciplina.
- Procura cumprir as normas estabelecidas pela instituição.

Comentários sobre este fator:

## **FATOR 2: INICIATIVA E PRODUTIVIDADE**

---

### 2.1 Iniciativa:

- Não apresenta qualquer iniciativa quanto à resolução dos problemas que encontra.
- Eventualmente busca resolver os problemas por si mesmo. Falta-lhe maior iniciativa.
- Busca soluções para os problemas que encontra e toma medidas adequadas, de modo a atender às necessidades do campo de estágio.
- Frequentemente busca soluções por sua própria iniciativa. É capaz de avaliar bem as situações e tomar providências corretas, superando as expectativas e necessidades do campo de estágio.

### 2.2 Quantidade de trabalho:

- A quantidade de trabalho apresentada é insuficiente e, mesmo quando cobrado, não atende às exigências mínimas do campo de estágio.
- A quantidade de trabalho apresentada é irregular, precisando ser cobrado para atender às exigências do campo de estágio.
- A quantidade de trabalho apresentada atende às exigências do setor.
- A quantidade de trabalho apresentada supera as expectativas e as exigências do campo de estágio.

### 2.3 Qualidade de trabalho:

- Seu trabalho é de baixa qualidade e, na maioria das vezes, tem que ser refeito. Não apresenta perspectiva de progresso.
- Frequentemente seu trabalho precisa ser revisto, pois a qualidade do mesmo não atende às exigências do campo de estágio.
- A qualidade de seu trabalho atende às necessidades de seu campo de trabalho.
- Seu trabalho se sobressai por ser de ótima qualidade.

### 2.4 Cumprimento de prazos:

- Não realiza as tarefas dentro do prazo estabelecido.
- Com frequência as tarefas não são entregues no prazo estabelecido.
- Realiza as tarefas dentro do prazo.
- Frequentemente realiza suas tarefas antes do prazo estabelecido.

Comentários sobre este fator:

## **FATOR 3: RESPONSABILIDADE**

---

### 3.1 Comprometimento com o trabalho:

- Mostra-se descomprometido com o trabalho que lhe é designado no campo de estágio, realizando suas atividades de forma negligente.
- Às vezes mostra-se descomprometido com o trabalho no campo de estágio.
- Mostra-se comprometido e empenhado na realização do trabalho que lhe é designado no campo de estágio.
- Destaca-se pelo cumprimento e empenho com que realiza o trabalho que lhe é designado no campo de estágio.

### 3.2 Cuidado com materiais e equipamentos:

- Descuidado. Danifica com frequência os materiais e equipamentos de trabalho. Desperdiça e gera prejuízos.
- Precisa ser mais cuidadoso. Demonstra certa negligência com materiais e equipamentos de trabalho.
- Usa adequadamente os materiais e equipamentos de trabalho.
- Preocupa-se e mantém seus materiais e equipamentos de trabalho em perfeito estado.

Comentários sobre este fator:

## **FATOR 4: RELACIONAMENTO**

---

### 4.1 Relacionamento junto a gerência e demais funcionários:

- Constantemente apresenta dificuldades de relacionamento com gerência ou demais funcionários.
- Eventualmente apresenta dificuldade de relacionamento com gerência ou demais funcionários.
- Seu bom relacionamento com gerência e demais funcionários atende às expectativas.
- Destaca-se por desenvolver bom relacionamento com todos os membros de gerência e demais funcionários.

### 4.2 Trabalho em equipe:

- Seu estilo de trabalho compromete o trabalho em equipe.
- Seu estilo de trabalho pouco interfere na melhoria do desempenho da equipe.
- Agrega qualidades que ocasionam melhorias do desempenho da equipe de forma satisfatória.
- Suas contribuições para a equipe superam as expectativas superando as expectativas e necessidades do campo de estágio.

Comentários sobre este fator:

Comentários finais e sugestões:

**Parecer do(a) supervisor(a) de estágio**

Caso o(a) estagiário(a), no decorrer do período de seu estágio, persista com o mesmo desempenho apresentado durante o período em que esteve sob sua orientação, deverá:

- a) ( ) ser confirmado(a) no estágio.
- b) ( ) não ser confirmado(a) no estágio.

**Assinale os principais fatores que serviram de base para o parecer emitido.**

- ( ) assiduidade
- ( ) disciplina
- ( ) capacidade de iniciativa
- ( ) produtividade
- ( ) responsabilidade
- ( ) outros motivos: \_\_\_\_\_

**Necessidade de treinamento:**

- |         |              |
|---------|--------------|
| ( ) Sim | Especifique: |
| ( ) Não |              |

Caráter do treinamento: ( ) Urgente      ( ) Importante

Frequência do Discente (em porcentagem): \_\_\_\_\_

Nota da Avaliação do Rendimento do Discente: \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) supervisor(a) de estágio

Ciente em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) estagiário

Ciente em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) professor(a) orientador(a)

Ciente em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) coordenador(a)



## ANEXO II – MODELO DE TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

### **LEIA COM ATENÇÃO AS SEGUINTESS ORIENTAÇÕES:**

1. Antes de elaborar o Termo de Compromisso, verifique se a empresa/ instituição onde o estágio será desenvolvido possui **convênio vigente com a UFC** para fins de estágio. Recomenda-se realizar a consulta a partir do CNPJ (pessoa jurídica) ou CPF (pessoa física);

Link: [http://www.estagios.ufc.br/siges/public\\_html/convenios.php](http://www.estagios.ufc.br/siges/public_html/convenios.php)

2. Caso esteja encerrando um compromisso de estágio ainda vigente, é necessária a apresentação de Termo de Rescisão antes do registro de uma nova atividade de estágio;

Link: [http://www.estagios.ufc.br/siges/public\\_html/formRescisao.php](http://www.estagios.ufc.br/siges/public_html/formRescisao.php)

3. A **matrícula em estágio supervisionado obrigatório** deve ser realizada **antes** da apresentação da documentação à Agência de Estágios;

4. O Termo de Compromisso deve ser registrado junto à Agência de Estágios da UFC **antes do início das atividades**, sendo entregues 03 (três) vias do Termo de Compromisso, acompanhadas do Histórico Escolar (1 via) e do Atestado de Matrícula (1 via);

5. **Todas as folhas** do Termo de Compromisso devem ser **rubricadas**, sendo a última assinada nos campos destinados para tal;

6. Com o fito de não comprometer a integralidade, a autenticidade e o valor legal dos documentos, **não serão aceitos** Termos de Compromisso **manuscritos, rasurados, com uso de corretivo**, com assinaturas digitalizadas, apresentados em cópia ou com informações conflitantes;

7. O Termo deve especificar **dias da semana e horários das atividades de estágio** para verificação de que não há choque de horários entre as disciplinas em que está matriculado o estudante e o estágio;

8. A carga horária do estágio não **poderá ultrapassar 06 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais**. Caso haja intervalo intrajornada, o tempo do mesmo deverá estar expresso no termo;

9. Os **dados do seguro**, no caso de estágio obrigatório, são de responsabilidade da UFC (não altere as informações constantes no modelo);

10. O **estágio** não deve ultrapassar a **carga horária exigida pelo Plano Político Pedagógico** do curso conforme histórico;

11. Quando o estágio for componente curricular do tipo **disciplina**, o mesmo deverá ser desenvolvido **dentro do período letivo** em que o estudante está matriculado;

12. Lembre-se que o estagiário deverá entregar **relatório de atividades** semestralmente ao Professor Orientador da disciplina/atividade de estágio

13. O Termo de Compromisso deve ser apresentado à Agência após ser assinado pela empresa/instituição concedente do estágio, pelo estagiário e pelo professor orientador da UFC. **A Agência não registrará documentos com assinaturas incompletas ou digitalizadas;**

14. O estágio somente será **formalizado e reconhecido** pela UFC após a **assinatura** e registro do Termo de Compromisso pela Agência de Estágios;

15. Após o registro do estágio, 1 (uma) via do termo ficará arquivado na Agência, 1 (uma) via ficará com a empresa/instituição e 1 (uma) via com o estudante;

16. Guarde com cuidado seu Termo de Compromisso, ele é o documento apto a comprovar a atividade de estágio realizada.

Nas folhas seguintes, segue o modelo de Termo de Compromisso de Estágio a ser preenchido no computador.

**NÃO SERÃO ACEITOS TERMOS DE COMPROMISSO PREENCHIDOS MANUALMENTE.**

**NÃO É NECESSÁRIO IMPRIMIR ESTA PÁGINA.**

## TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

Dados da Instituição de Ensino						
Nome: Universidade Federal do Ceará – UFC			CNPJ: 07.272.636/0001-31			
Endereço: Av. da Universidade, 2853, Benfica, Fortaleza -CE			Fone/Fax: (85) 3366 7413 / 3366 7881			
Represent. Legal: Reitor Henry de Holanda Campos			Coord. Agência de Estágios: Prof. Rogério Teixeira Mâsih			
Dados da Unidade Concedente						
Razão Social:						
CNPJ:		Cidade/UF:			Fone:	
Endereço:					CEP:	
Representante Legal:						
Supervisor:						
Dados do Estagiário						
Nome:						
RG:		CPF:		Matrícula:		
Nome da Mãe:					Fone:	
Endereço:					Cidade/UF:	
Curso:					Semestre:	
Email:						
Dados do Professor Orientador						
Nome:					Siape:	
Dados do Seguro contra Acidentes Pessoais						
Empresa Seguradora: Seguros Sura S.A				Apólice:071.00982.00820-13		
Vigência: 01/12/2017 a 31/12/2018		Morte Acidental: R\$ 10.000,00		Invalidez Permanente: R\$ 10.000,00		
Dados do Estágio:						
Início do estágio: ____/____/____			Término do estágio: ____/____/____			
Valor da bolsa mensal ou de outra forma de contraprestação:						
Valor do auxílio transporte:				Carga horária semanal: _____h		
Horário do estágio:						
Turnos	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
Manhã	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h
Tarde	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h
Noite	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h
Atividades Previstas						

As partes firmam o presente Termo de Compromisso de Estágio Obrigatório, observando o disposto na Lei nº 11.788 de 25/09/2008, na Resolução nº 32/CEPE de 30/09/2009, no Termo de Convênio já firmado entre a Unidade Concedente e a UFC e nas seguintes cláusulas:

**CLÁUSULA PRIMEIRA:** Por meio deste Termo, a UNIDADE CONCEDENTE se compromete a oportunizar experiência prática profissional ao ESTAGIÁRIO previamente selecionado e com frequência regular no curso de graduação em que está matriculado na UFC, em conformidade com o Art. 3º, I, da Lei nº 11.788.

**CLÁUSULA SEGUNDA:** O estágio tem como **objetivo** proporcionar ao estudante a integração entre teoria e prática, a partir da vivência de situações reais e adequadas de trabalho, visando ao aprimoramento profissional e pessoal e obedecendo ao **Plano de Atividades** elaborado acima.

**Parágrafo único:** As atividades de estágio devem ser compatíveis com o currículo e com os horários escolares do ESTAGIÁRIO, conforme estabelecem o art. 7º, parágrafo único, o art. 3º, III, e o art. 10 da Lei nº 11.788 de 25/09/2008.

**CLÁUSULA TERCEIRA:** Ficam definidas as seguintes características do estágio:

- a) O **estágio** não pode, em qualquer hipótese, se estender após a conclusão do curso;
- b) A duração do estágio ora firmado não ultrapassará a data prevista para o encerramento do semestre letivo no qual o estudante está matriculado na disciplina de estágio obrigatório, devendo qualquer necessidade excepcional de extensão ser devidamente justificada pelo (a) coordenador (a) do curso ou pelo (a) professor (a) da referida disciplina;
- c) O estudante estagiará respeitando o limite máximo de 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, conforme o art. 10 da Lei nº 11.788 de 25/09/2008;
- d) A **carga horária do estágio será reduzida pelo menos à metade nos períodos de avaliação** do ESTAGIÁRIO, a fim de garantir o bom desempenho do estudante, nos termos do Art. 10, §2º, da Lei nº 11.788 de 25/09/2008;

e) Para usufruir da redução prevista na alínea acima, o estagiário deverá comunicar previamente à Concedente os dias em que se realizarão as avaliações e apresentar, após o comparecimento, **Declaração de Realização de Avaliação Acadêmica expedida pelo professor da (s) disciplina (s) ou pela Coordenação do Curso**

f) A UFC oferece **seguro contra acidentes pessoais** a todos os seus estudantes devidamente matriculados e que estão realizando atividades de estágio obrigatório, contemplando, portanto, o ESTAGIÁRIO parte deste Termo, **durante a vigência do compromisso de estágio**.

g) O estágio somente poderá ter início após a assinatura deste Termo pelas partes envolvidas, conforme estabelece o Art. 9º, inciso I da Lei nº 11.788 de 25/09/2008, e o Art. 7º, “g”, da Resolução nº 32/CEPE de 30/10/2009.

**CLÁUSULA QUARTA:** Compete ao ESTAGIÁRIO:

a) Cumprir as normas internas da UNIDADE CONCEDENTE, especialmente as de orientação do plano de atividades constante neste Termo, devendo apresentar à UFC, a cada período de 6 (seis) meses, o **relatório das atividades** desenvolvidas;

b) Seguir a orientação articulada entre o Supervisor de Estágio e o Professor Orientador designados, respectivamente, pela UNIDADE CONCEDENTE e pela UFC;

c) Diante da impossibilidade de cumprir o estabelecido neste Termo, comunicar a circunstância à UNIDADE CONCEDENTE, ficando ressalvado, desde logo, que suas obrigações acadêmicas e a falta de pertinência das atividades com a qualificação profissional pretendida serão consideradas motivos justos para a rescisão;

d) Em caso de desistência do Estágio, comunicar à Empresa com antecedência mínima de 05 (cinco) dias e entregar termo de rescisão contratual à Agência de Estágios da UFC,

**CLÁUSULA QUINTA:** São motivos para a rescisão imediata deste Termo de Compromisso de Estágio a ocorrência das seguintes hipóteses:

a) Conclusão, trancamento ou abandono do Curso;

b) Transferência para curso que não tenha relação com as atividades de estágio previstas no plano acima elaborado;

c) Descumprimento do convencionado no presente Termo;

d) Prática comprovada de conduta danosa, não estando o ESTAGIÁRIO isento de arcar com as perdas e os danos decorrentes.

**CLÁUSULA SEXTA:** O estágio não acarretará vínculo empregatício de qualquer natureza, conforme Art. 3º, *caput* e § 2º, e Art. 2º da Lei nº 11.788 de 25/09/2008.

**CLÁUSULA SÉTIMA:** O descumprimento das condições estabelecidas neste Termo pela UNIDADE CONCEDENTE caracteriza vínculo de emprego com o ESTAGIÁRIO, para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária, conforme estabelece o art. 15 da Lei nº 11.788 de 25/09/2008.

**CLÁUSULA OITAVA:** Qualquer alteração do estabelecido neste Termo será feita mediante Aditivo, com a anuência das partes envolvidas.

E, por estarem devidamente cientes das condições aqui estipuladas, bem como das disposições legais vigentes sobre o assunto, firmam a UNIDADE CONCEDENTE e o ESTAGIÁRIO, com interveniência da UFC, o presente TERMO, em 03 (três) vias de igual teor e forma, para que este produza seus devidos efeitos legais.

DECLARO serem exatas e verdadeiras as informações aqui prestadas sob pena de responsabilidade administrativa, cível e penal.

Fortaleza - CE, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Estagiário

\_\_\_\_\_  
Unidade Concedente

\_\_\_\_\_  
Professor Orientador UFC

\_\_\_\_\_  
Agência de Estágios UFC

**Observações Gerais:**

- 1) A assinatura do Professor Orientador UFC **não substitui** a assinatura da Agência de Estágios UFC;
- 2) O estágio somente será **formalizado e reconhecido** pela UFC após a assinatura e o carimbo da Agência de Estágios no Termo de Compromisso;
- 3) O Termo de Compromisso deve ser apresentado à Agência de Estágios UFC **antes** do início das atividades.

## ANEXO III – MODELO DE TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO

### **LEIA COM ATENÇÃO AS SEGUINTE ORIENTAÇÕES:**

1. Antes de elaborar o Termo de Compromisso, verifique se a empresa/ instituição onde o estágio será desenvolvido possui **convênio vigente com a UFC** para fins de estágio. Recomenda-se realizar a consulta a partir do CNPJ (pessoa jurídica) ou CPF (pessoa física);

Link: [http://www.estagios.ufc.br/siges/public\\_html/convenios.php](http://www.estagios.ufc.br/siges/public_html/convenios.php)

2. Caso esteja encerrando um compromisso de estágio ainda vigente, é necessária a apresentação de Termo de Rescisão antes do registro de uma nova atividade de estágio;

Link: [http://www.estagios.ufc.br/siges/public\\_html/formRescisao.php](http://www.estagios.ufc.br/siges/public_html/formRescisao.php)

3. Lembre-se que a pendência quanto a entrega de relatórios à Agência impede a prorrogação de estágios em curso e a celebração de novos termos de compromisso. A apresentação semestralmente de **relatórios de atividades**, mais especificamente a cada 6 (seis) meses, é uma exigência do art. 7º, inciso IV da Lei nº 11.788;

4. O Termo de Compromisso deve ser registrado junto à Agência de Estágios da UFC antes do **início das atividades**, sendo entregues 03 (três) vias do Termo de Compromisso, acompanhadas do Histórico Escolar (1 via) e do Atestado de Matrícula (1 via);

5. **Todas as folhas** do Termo de Compromisso devem ser **rubricadas**, sendo a última assinada nos campos destinados para tal;

6. Com o fito de não comprometer a integralidade, a autenticidade e o valor legal dos documentos, **não serão aceitos** Termos de Compromisso **manuscritos, rasurados, com uso de corretivo**, com assinaturas digitalizadas, apresentados em cópia ou com informações conflitantes;

7. O Termo deve especificar **dias da semana e horários das atividades de estágio** para verificação de que não há choque de horários entre as disciplinas em que está matriculado o estudante e o estágio;

8. A carga horária do estágio não **poderá ultrapassar 06 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais**. Caso haja intervalo intrajornada, o tempo do mesmo deverá estar expresso no termo;

9. No estágio do tipo não obrigatório, é compulsória a concessão de **bolsa ou outra forma de contraprestação, além do auxílio transporte**. A concedente da vaga deverá ainda contratar **seguro contra acidentes pessoais** em favor do estagiário;

10. O Termo de Compromisso deve ser apresentado à Agência após ser assinado pela empresa/instituição concedente do estágio, pelo estagiário e pelo professor orientador da UFC. **A Agência não registrará documentos com assinaturas incompletas e será a última a assinar;**

11. O estágio somente será **formalizado e reconhecido** pela UFC após a **assinatura** e registro do Termo de Compromisso pela Agência de Estágios;

12. Após o registro do estágio, 1 (uma) via do termo ficará arquivado na Agência, 1 (uma) via ficará com a empresa/instituição e 1 (uma) via com o estudante;

13. Guarde com cuidado seu Termo de Compromisso, ele é o documento apto a comprovar a atividade de estágio realizada.

Nas folhas seguintes, segue o modelo de Termo de Compromisso de Estágio a ser preenchido no computador.

**NÃO SERÃO ACEITOS TERMOS DE COMPROMISSO PREENCHIDOS MANUALMENTE.**

**NÃO É NECESSÁRIO IMPRIMIR ESTA PÁGINA.**

## TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO

Dados da Instituição de Ensino						
Nome: Universidade Federal do Ceará – UFC			CNPJ: 07.272.636/0001-31			
Endereço: Av. da Universidade, 2853, Benfica, Fortaleza -CE			Fone/Fax: (85) 3366 7413 / 3366 7881			
Represent. Legal: Reitor Henry de Holanda Campos			Coord. Agência de Estágios: Prof. Rogério Teixeira Mâsih			
Dados da Unidade Concedente						
Razão Social:						
CNPJ:		Cidade/UF:			Fone:	
Endereço:					CEP:	
Representante Legal:						
Supervisor:						
Dados do Estagiário						
Nome:						
RG:		CPF:			Matrícula:	
Nome da mãe:					Fone:	
Endereço:					Cidade/UF:	
Curso:					Semestre:	
E-mail:						
Dados do Professor Orientador						
Nome:					Siape:	
Dados do Seguro contra Acidentes Pessoais						
Empresa Seguradora:					Apólice:	
Dados do Estágio:						
Início do estágio: ____/____/____			Término do estágio: ____/____/____			
Valor da bolsa mensal ou de outra forma de contraprestação:						
Valor do auxílio transporte:			Carga horária semanal: ____ h			
Horário do estágio:						
Turnos	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
Manhã	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h
Tarde	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h
Noite	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h
Atividades Previstas						

As partes firmam o presente Termo de Compromisso de Estágio Não Obrigatório, observando o disposto na Lei nº 11.788, de 25/09/2008, na Resolução nº 32/CEPE, de 30/09/2009, no Termo de Convênio já firmado entre a Unidade Concedente e a UFC, bem como nas cláusulas que seguem:

**CLÁUSULA PRIMEIRA:** Por meio deste Termo, a UNIDADE CONCEDENTE se compromete a proporcionar experiência prática profissional ao ESTAGIÁRIO previamente selecionado, este que deve ter frequência regular no curso de graduação em que está matriculado na UFC, conforme o Art. 3º, I, da Lei nº 11.788.

**CLÁUSULA SEGUNDA:** O estágio tem como **objetivo** oportunizar ao estudante a integração entre teoria e prática, a partir da vivência de situações reais e adequadas de trabalho, visando ao seu aprimoramento profissional e pessoal.

**CLÁUSULA TERCEIRA:** o estágio obedecerá ao **Plano de Atividades**, descrito acima, devendo ser tais atividades compatíveis com o currículo e com os horários escolares do ESTAGIÁRIO, conforme estabelecem o art. 7º, parágrafo único, o art. 3º, III, e o art. 10 da Lei nº 11.788 de 25/09/2008

**CLÁUSULA QUARTA:** Ficam definidas as seguintes características do estágio:

17. O **estágio** não pode, em qualquer hipótese, se estender após a conclusão do curso;

18. O período de estágio na mesma parte concedente não poderá exceder 2 (dois) anos;

19. O **valor da bolsa mensal ou de outra forma de contraprestação** será acordado entre a UNIDADE CONCEDENTE e o ESTAGIÁRIO, sendo compulsória a sua concessão, bem como a do **auxílio-transporte**;

**d)** O estudante estagiará, respeitando o limite máximo de 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, conforme o art. 10 da Lei nº 11.788 de 25/09/2008;

**e)** A **carga horária do estágio será reduzida pelo menos à metade nos períodos de avaliação** do ESTAGIÁRIO, a fim de garantir o bom desempenho do estudante nas disciplinas acadêmicas, o Art. 10, §2º, da Lei nº 11.788;

f) Para usufruir da redução prevista na alínea acima, o estagiário deverá comunicar previamente à Concedente os dias em que se realizarão as avaliações e apresentar, após o comparecimento, **Declaração de Realização de Avaliação Acadêmica expedida pelo professor da (s) disciplina (s) ou pela Coordenação do Curso;**

g) É assegurado ao estagiário, sempre que o estágio tiver duração igual ou superior a 1 (um) ano, **recesso remunerado** de 30 (trinta) dias a ser gozado, preferencialmente, durante as férias escolares, ficando assegurado recesso de maneira proporcional, nos casos em que o estágio tiver duração inferior a 1 (um) ano;

h) Caso o estágio se encerre antes de gozado o recesso previsto na alínea acima, a concedente deverá indenizar o estagiário na proporção de 1/12 (um doze avos) por mês ou fração superior a 15 (quinze) dias de atividades realizadas;

i) A UNIDADE CONCEDENTE obriga-se a contratar em favor do ESTAGIÁRIO **seguro contra Acidentes Pessoais, de modo a abranger todo o período do estágio**, garantindo que não haja lapso temporal em que o estagiário permaneça realizando atividades sem estar devidamente segurado, conforme previsão do Art. 9º, inciso IV da Lei nº 11.788;

j) O estágio somente poderá ter início após a assinatura deste Termo pelas partes envolvidas, conforme estabelece o Art. 9º, inciso I da Lei nº 11.788 de 25/09/2008, e o Art. 7º, “g”, da Resolução nº 32/CEPE de 30/10/2009;

**CLÁUSULA QUARTA:** Compete ao ESTAGIÁRIO:

a) Cumprir as normas internas da UNIDADE CONCEDENTE, especialmente as de orientação do plano de atividades acima especificado, devendo apresentar à UFC, a cada período de 6 (seis) meses, o **relatório das atividades** desenvolvidas;

b) Seguir a orientação articulada entre o Supervisor de Estágio e o Professor Orientador designados, respectivamente, pela UNIDADE CONCEDENTE e pela UFC;

c) Diante da impossibilidade de cumprir o estabelecido neste Termo, comunicar a circunstância à UNIDADE CONCEDENTE, ficando ressalvado, desde logo, que as obrigações escolares e a falta de pertinência das atividades com a qualificação profissional pretendida serão consideradas motivos justos;

d) Em caso de desistência do Estágio, comunicar à Concedente com antecedência mínima de 05 (cinco) dias e entregar Termo de Rescisão à Agência de Estágios da UFC,

**CLÁUSULA QUINTA:** São motivos para a rescisão imediata deste Termo de Compromisso de Estágio a ocorrência das seguintes hipóteses:

a) Conclusão, trancamento ou abandono do Curso;

b) Transferência para Curso que não tenha relação com as atividades de estágio no plano acima elaborado;

c) Descumprimento do convencionado no presente Termo;

d) Prática comprovada de conduta danosa, não estando o ESTAGIÁRIO isento de arcar com as perdas e os danos dela decorrentes.

**CLÁUSULA SEXTA:** O estágio não acarretará vínculo empregatício de qualquer natureza, conforme Art. 3º, *caput* e § 2º, e Art. 2º da Lei nº 11.788 de 25/09/2008.

**CLÁUSULA SÉTIMA:** O descumprimento das condições estabelecidas neste Termo pela UNIDADE CONCEDENTE caracteriza vínculo de emprego com o ESTAGIÁRIO, para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária, conforme estabelece o art. 15 da Lei nº 11.788 de 25/09/2008.

**CLÁUSULA OITAVA:** O aluno não poderá acumular estágio remunerado com recebimento de bolsa da UFC.

**CLÁUSULA NONA:** Qualquer alteração do estabelecido neste Termo será feita mediante Aditivo, com a anuência das partes envolvidas.

E, por estarem devidamente cientes das condições aqui estipuladas, bem como das disposições legais vigentes sobre o assunto, firmam a EMPRESA e o ESTAGIÁRIO, com interveniência da UFC, o presente TERMO, em 03 (três) vias de igual teor e forma, para que este produza seus devidos efeitos legais.

DECLARO serem exatas e verdadeiras as informações aqui prestadas sob pena de responsabilidade administrativa, cível e penal.

Fortaleza - CE, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Estagiário

\_\_\_\_\_  
Unidade Concedente

\_\_\_\_\_  
Professor Orientador UFC

\_\_\_\_\_  
Agência de Estágios UFC

**Observações Gerais:**

- 1) A assinatura do Professor Orientador UFC **não substitui** a assinatura da Agência de Estágios UFC;
- 2) O estágio somente será **formalizado e reconhecido** pela UFC após a assinatura e o carimbo da Agência de Estágios no Termo de Compromisso;
- 3) O Termo de Compromisso deve ser apresentado à Agência de Estágios UFC **antes** do início das atividades.

**ANEXO IV – MODELO DE TERMO DE COMPROMISSO  
COLETIVO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**

**LEIA COM ATENÇÃO AS SEGUINTE INFORMAÇÕES:**

- 1) O Termo de Compromisso Coletivo de Estágio Obrigatório somente poderá ser utilizado pelo (a) **professor (a) da disciplina/atividade** de estágio nos casos em que diversos estudantes de um **mesmo curso** realizarão **atividades idênticas** junto a uma mesma parte concedente e num mesmo período letivo;
- 2) O Termo Coletivo deve ser encaminhado à Agência de Estágios pelo (a) professor (a) da disciplina/atividade de estágio por meio de **memorando** devidamente assinado e em que conste a listagem dos estudantes que realizarão o estágio;
- 3) O Termo Coletivo deve ser entregue em **3 (três) vias**, estando **todas as páginas assinadas** pelo(a) **professor(a)** e pela **empresa/instituição** concedente das vagas;
- 4) Os estudantes deverão assinar no campo próximo aos seus dados pessoais;
- 5) **Documentos incompletos, rasurados, com uso de corretivo, com assinaturas em cópia ou digitalizadas não serão aceitos;**
- 6) O Termo deve ser registrado na Agência de Estágios **antes do início** das atividades;
- 7) Confirme se a concedente das vagas tem **convênio vigente** com a UFC, através do link:  
[http://www.estagios.ufc.br/siges/public\\_html/tds\\_convênio.php](http://www.estagios.ufc.br/siges/public_html/tds_convênio.php)
- 8) Todos os estudantes constantes no Termo Coletivo deverão realizar **matrícula em estágio supervisionado obrigatório** antes da apresentação da documentação à Agência;
- 9) Devem ser anexados ao Termo Coletivo os **históricos** e os **atestados de matrícula** dos estudantes (**1 via cada**);
- 10) Não poderá haver **choque entre os horários** das disciplinas em que os estudantes estão matriculados e os horários do estágio;
- 11) **O estágio não poderá ultrapassar a carga horária** de 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais;
- 12) A UFC é sempre **a última a assinar** o Termo de Compromisso;
- 13) A **vigência do estágio** não pode ultrapassar a **carga horária exigida pelo Plano Político Pedagógico** do curso, conforme histórico;
- 14) Quando o estágio for componente curricular do tipo **disciplina**, o mesmo deverá ser desenvolvido **dentro do período letivo** em que o estudante está matriculado
- 15) Lembre-se que os estagiários deverão entregar **relatório de atividades** para o Professor Orientador;
- 16) Os estágios somente serão formalizados e reconhecidos pela UFC após a assinatura do Termo de Compromisso pela Agência de Estágios;
- 17) Caso algum estudante constante no Termo Coletivo não reúna as condições necessárias à realização do estágio, com o fito de não invalidar a integridade do documento, será considerado **INDEFERIDO** registro do referido aluno;
- 18) Cessando o impedimento que deu causa ao indeferimento do (s) registro (s), poderá ser elaborado um novo termo de compromisso coletivo para os estudantes excluídos ou um termo individual, caso haja apenas um estudante faltante.

Veja nas folhas seguintes o modelo de Termo de Compromisso de Estágio a ser preenchido.

**NÃO É NECESSÁRIO IMPRIMIR ESTA PÁGINA**

## TERMO DE COMPROMISSO COLETIVO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

Dados da Instituição de Ensino		
Nome: Universidade Federal do Ceará – UFC	CNPJ: 07.272.636/0001-31	
Endereço: Av. da Universidade, 2853, Benfica, Fortaleza -CE	Fone/Fax: (85) 3366 7413 / 3366 7881	
Represent. Legal: Reitor Henry de Holanda Campos	Coord. Agência de Estágios: Prof. Rogério Teixeira Mâsih	
Dados da Unidade Concedente		
Razão Social:		
CNPJ:	Cidade/UF:	Fone:
Endereço:	CEP:	
Representante Legal:		
Supervisor:		
Dados do Professor Orientador		
Nome:		Siape:
Dados do Seguro contra Acidentes Pessoais		
Empresa Seguradora: Seguros Sura S.A		Apólice: 071.00982.00820-13
Vigência: 01/12/2017 a 31/12/2018	Morte Acidental: R\$ 10.000,00	Invalidez Permanente: R\$ 10.000,00
Atividades Previstas		

As partes firmam o presente Termo de Compromisso Coletivo de Estágio Obrigatório observando o disposto na Lei nº 11.788 de 25/09/2008, na Resolução no 32/CEPE de 30/09/2009, no Termo de Convênio já firmado entre a Unidade Concedente e a UFC e nas seguintes cláusulas:

**CLÁUSULA PRIMEIRA:** Por meio deste Termo, a UNIDADE CONCEDENTE se compromete a proporcionar experiência prática profissional ao ESTAGIÁRIO previamente selecionado, este que deve ter frequência regular no curso de graduação em que está matriculado na UFC, conforme o Art. 3º, I, da Lei nº 11.788;

**CLÁUSULA SEGUNDA:** Como parte integrante deste termo coletivo, segue anexa a ficha de identificação dos estagiários que figuram como parte das relações de estágio ora formalizadas;

**CLÁUSULA TERCEIRA:** O estágio tem como **objetivo** proporcionar ao estudante integração entre teoria e prática, a partir da vivência de situações reais e adequadas de trabalho, visando ao seu aprimoramento profissional e pessoal e obedecendo ao Plano de Atividades acima elaborado;

**PRÁGRAFO ÚNICO:** As atividades desempenhadas devem ser compatíveis com o currículo e com os horários escolares do ESTAGIÁRIO, conforme estabelecem o art. 7º, parágrafo único, o art. 3º, III, e o art. 10 da Lei nº 11.788 de 25/09/2008;

**CLÁUSULA QUARTA:** Ficam, desde já, definidas as seguintes características do estágio:

- a) O **estágio** não pode, em qualquer hipótese, se estender após a conclusão do curso;
- b) A duração do estágio ora firmado não ultrapassará a data prevista para o encerramento do semestre letivo no qual o estudante está matriculado na disciplina de estágio obrigatório, devendo qualquer necessidade excepcional de extensão ser devidamente justificada pelo (a) coordenador (a) do curso ou pelo (a) professor (a) da referida disciplina;
- c) O estudante estagiará respeitando o limite máximo de 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, conforme o art. 10 da Lei nº 11.788 de 25/09/2008;
- d) A **carga horária do estágio será reduzida pelo menos à metade nos períodos de avaliação** do ESTAGIÁRIO, a fim de garantir o bom desempenho do estudante, nos termos do Art. 10, §2º, da Lei nº 11.788 de 25/09/2008;
- e) A UFC oferece **seguro contra acidentes pessoais** a todos os seus estudantes devidamente matriculados e que estão realizando atividades de estágio obrigatório, contemplando, portanto, o ESTAGIÁRIO parte deste Termo, **durante a vigência do compromisso de estágio**.
- f) O estágio somente poderá ter início após a assinatura deste Termo pelas partes envolvidas, conforme estabelece o Art. 9º, inciso I da Lei nº 11.788 de 25/09/2008, e o Art. 7º, “g”, da Resolução nº 32/CEPE de 30/10/2009.

**CLÁUSULA QUINTA:** Compete ao ESTAGIÁRIO:

- a) Cumprir as normas internas da UNIDADE CONCEDENTE, especialmente as de orientação do plano de atividades constante neste Termo, devendo apresentar à UFC, a cada período de 6 (seis) meses, o **relatório das atividades** desenvolvidas;
- b) Seguir a orientação articulada entre o Supervisor de Estágio e o Professor Orientador designados, respectivamente, pela UNIDADE CONCEDENTE e pela UFC;
- c) Diante da impossibilidade de cumprir o estabelecido neste Termo, comunicar a circunstância à UNIDADE CONCEDENTE, ficando ressalvado, desde logo, que suas obrigações acadêmicas e a falta de pertinência das atividades com a qualificação profissional pretendida serão consideradas motivos justos para a rescisão;



**d)** Em caso de desistência do Estágio, comunicar à Empresa com antecedência mínima de 05 (cinco) dias e entregar termo de rescisão contratual à Agência de Estágios da UFC,

**CLÁUSULA SEXTA:** São motivos para a rescisão imediata deste Termo de Compromisso de Estágio a ocorrência das seguintes hipóteses:

**a)** Conclusão, trancamento ou abandono do Curso;

**b)** Transferência para curso que não tenha relação com as atividades de estágio previstas no plano acima elaborado;

**c)** Descumprimento do convencionado no presente Termo;

**d)** Prática comprovada de conduta danosa, não estando o ESTAGIÁRIO isento de arcar com as perdas e os danos decorrentes.

**CLÁUSULA SÉTIMA:** O estágio não acarretará vínculo empregatício de qualquer natureza, conforme Art. 3º, *caput* e § 2º, e Art. 2º da Lei nº 11.788 de 25/09/2008;

**CLÁUSULA OITAVA:** O descumprimento das condições estabelecidas neste Termo pela UNIDADE CONCEDENTE caracteriza vínculo de emprego com o ESTAGIÁRIO, para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária, conforme estabelece o art. 15 da Lei nº 11.788 de 25/09/2008.

**CLÁUSULA NONA:** Qualquer alteração do estabelecido neste Termo será feita mediante Aditivo, com a anuência das partes envolvidas.

E, por estarem devidamente cientes das condições aqui estipuladas, bem como das disposições legais vigentes sobre o assunto, firmam a UNIDADE CONCEDENTE e o ESTAGIÁRIO, com interveniência da UFC, o presente TERMO, em 03 (três) vias de igual teor e forma, para que este produza seus devidos efeitos legais.

Fortaleza – CE, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Unidade Concedente

---

Professor Orientador UFC

---

Agência de Estágios UFC

**Observações Gerais:**

- 1) A assinatura do Professor Orientador UFC **não substitui** a assinatura da Agência de Estágios UFC;
- 2) O estágio somente será **formalizado e reconhecido** pela UFC após a assinatura e o carimbo da Agência de Estágios no Termo de Compromisso;
- 3) O Termo de Compromisso deve ser apresentado à Agência de Estágios UFC **antes** do início das atividades.

## IDENTIFICAÇÃO DOS ESTAGIÁRIOS

Identificação do Estagiário	
Nome:	CPF:
Nome da Mãe:	RG:
Curso/Semestre:	Matrícula:
Endereço:	Telefone:
Horário do Estágio:	Período do Estágio: __/__/__ a __/__/__
Carga horária semanal:	Assinatura do Estagiário:
Identificação do Estagiário	
Nome:	CPF:
Nome da Mãe:	RG:
Curso/Semestre:	Matrícula:
Endereço:	Telefone:
Horário do Estágio:	Período do Estágio: __/__/__ a __/__/__
Carga horária semanal:	Assinatura do Estagiário:
Identificação do Estagiário	
Nome:	CPF:
Nome da Mãe:	RG:
Curso/Semestre:	Matrícula:
Endereço:	Telefone:
Horário do Estágio:	Período do Estágio: __/__/__ a __/__/__
Carga horária semanal:	Assinatura do Estagiário:
Identificação do Estagiário	
Nome:	CPF:
Nome da Mãe:	RG:
Curso/Semestre:	Matrícula:
Endereço:	Telefone:
Horário do Estágio:	Período do Estágio: __/__/__ a __/__/__
Carga horária semanal:	Assinatura do Estagiário:
Identificação do Estagiário	
Nome:	CPF:
Nome da Mãe:	RG:
Curso/Semestre:	Matrícula:
Endereço:	Telefone:
Horário do Estágio:	Período do Estágio: __/__/__ a __/__/__
Carga horária semanal:	Assinatura do Estagiário:

\_\_\_\_\_  
Unidade Concedente

\_\_\_\_\_  
Professor Orientador UFC

\_\_\_\_\_  
Agência de Estágios UFC

## ANEXO V – MODELO DE ADITIVO AO TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO

### LEIA COM ATENÇÃO AS SEGUINTE INFORMAÇÕES:

- 1) Termo aditivo deverá ser celebrado e apresentado à Agência de Estágios da UFC **antes do término da vigência** do Termo de compromisso;
- 2) Caso o estágio não seja prorrogado mediante Aditivo antes do fim da vigência do estágio em curso, a relação de estágio estará encerrada, devendo ser celebrado um novo Termo de Compromisso;
- 3) Trazer o **histórico escolar e o atestado de matrícula** (1 via cada);
- 4) Verificar se a empresa ainda tem **convênio vigente** com a UFC, por meio do link: [http://www.estagios.ufc.br/siges/public\\_html/tds\\_convênio.php](http://www.estagios.ufc.br/siges/public_html/tds_convênio.php);
- 5) Verificar **se não há choque de horário** entre as atividades de estágio e as disciplinas matriculadas;
- 6) Verificar **se o estágio não ultrapassa a carga horária** de 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais;
- 7) Em caso de reprovação por frequência durante o estágio, anexar o **Parecer de Reprovação** assinado pelo Coordenador;
- 8) Trazer o Aditivo assinado pelo (a) **Professor (a) Orientador (a)**, pela **Concedente** e pelo (a) **Estagiário (a)**;
- 9) A UFC é sempre a **última a assinar**, uma vez que fará o registro do Termo;
- 10) As assinaturas devem ser **originais** (não aceitamos cópias);
- 11) Não aceitamos termos **manuscritos**, com **rasura ou com uso de corretivo**;
- 12) Lembre-se que o estagiário deverá registrar semestralmente, junto à Agência de Estágios da UFC, **relatórios de atividades** a cada **6 (seis) meses de estágio desempenhado**;
- 13) A pendência quanto à apresentação periódica dos relatórios de atividades impossibilita a celebração do Aditivo;
- 14) A prorrogação ou a alteração das condições do estágio somente serão formalizadas e reconhecidas pela UFC após a assinatura do Termo Aditivo pela Agência de Estágios;
- 15) São necessárias **3 (três) vias do Termo de Aditivo**, pois, após assinadas, 1 (uma) via do termo ficará arquivado na Agência, 1 (uma) via ficará com a empresa/instituição e 1 (uma) via com o estudante;
- 16) **As alíneas para as quais não são previstas alterações das condições pactuadas no termo de compromisso anteriormente celebrado deverão ser assinaladas com a opção:**  
“( X ) Permanecem inalteradas as condições previamente pactuadas”
- 17) Guarde com cuidado seu **Termo Aditivo**.

Veja nas folhas seguintes o modelo de Termo de Aditivo a ser preenchido.

**NÃO É NECESSÁRIO IMPRIMIR ESTA PÁGINA.**

## ADITIVO AO TERMO DE COMPROMISSO

Dados da Instituição de Ensino	
Nome: Universidade Federal do Ceará – UFC	CNPJ: 07.272.636/0001-31
Endereço: Av. da Universidade, 2853, Benfica, Fortaleza -CE	Fone/Fax: (85) 3366 7413 / 3366 7881
Represent. Legal: Reitor Henry de Holanda Campos	Coord. Agência de Estágios: Prof. Rogério Teixeira Mâsih
Dados da Unidade Concedente	
Razão Social:	
CNPJ:	Fone:
Representante Legal:	
Supervisor:	
Dados do Estagiário	
Nome:	
RG:	CPF:
Nome da Mãe:	Fone:
Endereço:	Cidade/UF:
Curso:	Semestre:
Email:	
Dados do Professor Orientador	
Nome:	Siape:
Dados do Seguro contra Acidentes Pessoais	
Empresa Seguradora:	Apólice:

**CLÁUSULA PRIMEIRA:** Pelo presente Aditivo, decidem a Unidade Concedente e o Estagiário, com interveniência da Universidade Federal do Ceará, todos acima qualificados, **aditar o Termo de Compromisso de Estágio celebrado**, respeitadas as disposições da Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008, na Resolução nº 32/CEPE de 30 de outubro 2009 e conforme estabelecido nas seguintes alíneas:

- a) a.1** ( ) O Termo de Compromisso de Estágio anteriormente celebrado terá sua vigência prorrogada a partir da data imediatamente posterior ao encerramento previsto, passando a relação de estágio a se estender até \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_;
- a.2** ( ) **Permanecem inalteradas as condições previamente pactuadas;**
- b) b.1** ( ) O valor da bolsa mensal concedida ao estagiário será reajustado para R\$ \_\_\_\_\_ a partir de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_;
- b.2** ( ) **Permanecem inalteradas as condições previamente pactuadas;**
- c) c.1** ( ) O valor mensal concedido a título de auxílio transporte será reajustado para R\$ \_\_\_\_\_ a partir de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_;
- c.2** ( ) **Permanecem inalteradas as condições previamente pactuadas;**
- d) d.1** ( ) A partir de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, o supervisor do estágio designado pela Concedente passa a ser o (a) profissional \_\_\_\_\_, o (a) qual desempenha a função de \_\_\_\_\_;
- d.2** ( ) **Permanecem inalteradas as condições previamente pactuadas;**
- e) e.1** ( ) A carga horária de \_\_\_\_ horas semanais será alterada para \_\_\_\_ horas semanais a partir de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_;
- e.2** ( ) **Permanecem inalteradas as condições previamente pactuadas;**
- f) f.1** ( ) A partir de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, os dias e horários das atividades de estágio serão alteradas, passando a ser desempenhadas conforme abaixo especificado:

Horário do estágio:						
Turnos	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
Manhã	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h
Tarde	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h
Noite	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h	.....h as .....h

- f.2** ( ) **Permanecem inalteradas as condições previamente pactuadas;**
- g) g.1** ( ) A partir de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, as atividades de estágio serão alteradas, passando a ser desempenhadas conforme abaixo especificado:
- g.2** ( ) **Permanecem inalteradas as condições previamente pactuadas;**

## Atividades Previstas

**PARÁGRAFO ÚNICO:** A conclusão, o trancamento, o abandono do curso e o atingimento do prazo legal de 2 (dois) anos impedem a continuidade do estágio, devendo o mesmo ser rescindido imediatamente.

As demais cláusulas do Termo de Compromisso de Estágio anteriormente celebrado permanecem inalteradas e vigentes.

E, por estarem devidamente cientes das condições ora estipuladas, bem como das disposições legais vigentes sobre o assunto, firmam a EMPRESA e o ESTAGIÁRIO, com interveniência da UFC, o presente TERMO, em 03 (três) vias de igual teor e forma, para que produza seus devidos efeitos legais.

Fortaleza - CE, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Estagiário

\_\_\_\_\_  
Unidade Concedente

\_\_\_\_\_  
Professor Orientador UFC

\_\_\_\_\_  
Agência de Estágios UFC

### Observações Gerais:

1. A assinatura do Professor Orientador UFC **não substitui** a assinatura da Agência de Estágios UFC;
2. O estágio somente será **formalizado e reconhecido** pela UFC após a assinatura e o carimbo da Agência de Estágios no Termo de Compromisso;
3. O Termo de Compromisso deve ser apresentado à Agência de Estágios UFC **antes** do início das atividades.

## ANEXO VI – MODELO DE ADITIVO AO TERMO DE COMPROMISSO COLETIVO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

### LEIA COM ATENÇÃO AS SEGUINTE INFORMações:

- 1) O Aditivo ao Termo Coletivo de Estágio Obrigatório somente poderá ser utilizado pelo (a) **professor (a) da disciplina/atividade** de estágio nos casos em que diversos estudantes de um **mesmo curso** realizarão **atividades idênticas** junto a uma mesma parte concedente e num mesmo período letivo;
- 2) O Aditivo ao Termo Coletivo deve ser encaminhado à Agência de Estágios pelo (a) professor (a) da disciplina/atividade de estágio por meio de **memorando** devidamente assinado e em que conste a listagem dos estudantes que realizarão o estágio;
- 3) O Termo Aditivo deve ser entregue em **3 (três) vias**, estando **todas as páginas assinadas** pelo(a) **professor(a)** e pela **empresa/instituição** concedente das vagas;
- 4) Os estudantes deverão assinar no campo próximo aos seus dados pessoais;
- 5) **Documentos incompletos, rasurados, com uso de corretivo, com assinaturas em cópia ou digitalizadas não serão aceitos;**
- 6) **Termo aditivo** deverá ser celebrado e apresentado à Agência de Estágios da UFC antes do término da vigência do Termo de compromisso;
- 7) Confirme se a concedente das vagas ainda tem **convênio vigente** com a UFC, através do link:  
[http://www.estagios.ufc.br/siges/public\\_html/tds\\_convênio.php](http://www.estagios.ufc.br/siges/public_html/tds_convênio.php)
- 8) Todos os estudantes constantes no Aditivo deverão continuar **matriculado em estágio supervisionado obrigatório** antes da apresentação da documentação à Agência;
- 9) Devem ser anexados ao Termo Aditivo os **históricos** e os **atestados de matrícula** dos estudantes (**1 via cada**);
- 10) Não poderá haver **choque entre os horários** das disciplinas em que os estudantes estão matriculados e os horários do estágio;
- 11) **O estágio não poderá ultrapassar a carga horária** de 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais;
- 12) A UFC é sempre **a última a assinar** o Termo;
- 13) A **vigência do estágio** não pode ultrapassar a **carga horária exigida pelo Plano Político Pedagógico** do curso, conforme histórico;
- 14) Quando o estágio for componente curricular do tipo **disciplina**, o mesmo deverá ser desenvolvido **dentro do período letivo** em que o estudante está matriculado
- 15) Lembre-se que os estagiários deverão entregar **relatório de atividades** para o Professor Orientador;
- 16) Os estágios somente serão formalizados e reconhecidos pela UFC após a assinatura do Termo de Compromisso pela Agência de Estágios;
- 17) Caso algum estudante constante no Termo não reúna as condições necessárias à realização do estágio, com o fito de não invalidar a integralidade do documento, será considerado **INDEFERIDO** registro do referido aluno;
- 18) Cessando o impedimento que deu causa ao indeferimento do (s) registro (s), poderá ser elaborado um novo aditivo ao termo de compromisso coletivo para os estudantes excluídos ou um termo aditivo individual, caso haja apenas um estudante faltante.

Veja nas folhas seguintes o modelo de Termo de Compromisso de Estágio a ser preenchido.

**NÃO É NECESSÁRIO IMPRIMIR ESTA PÁGINA**

Dados da Instituição de Ensino		
Nome: Universidade Federal do Ceará – UFC	CNPJ: 07.272.636/0001-31	
Endereço: Av. da Universidade, 2853, Benfica, Fortaleza -CE	Fone/Fax: (85) 3366 7413 / 3366 7881	
Represent. Legal: Reitor Henry de Holanda Campos	Coord. Agência de Estágios: Prof. Rogério Teixeira Mâsih	
Dados da Unidade Concedente		
Razão Social:		
CNPJ:	Cidade/UF:	Fone:
Endereço:		CEP:
Representante Legal:		
Supervisor:		
Dados do Professor Orientador		
Nome:		Siape:
Dados do Seguro contra Acidentes Pessoais		
Empresa Seguradora: Seguros Sura S.A		Apólice:071.00982.00820-13
Vigência: 01/12/2017 a 31/12/2018	Morte Acidental: R\$ 10.000,00	Invalidez Permanente: R\$ 10.000,00
Atividades Previstas		

### ADITIVO AO TERMO DE COMPROMISSO COLETIVO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

Pelo presente Aditivo, decidem a Unidade Concedente e o Estagiário, com interveniência da Universidade Federal do Ceará, todos acima qualificados, aditar o Termo de Compromisso de Estágio, observando o disposto na Lei nº 11.788 de 25 de setembro de 2008, na Resolução no 23/CEPE de 30 de outubro 2009 e no Termo de Convênio já firmado entre a Unidade Concedente e a UFC, além das seguintes cláusulas:

**CLÁUSULA PRIMEIRA:** Fica prorrogada a vigência do Termo de Compromisso de Estágio ora aditado.

**CLÁUSULA SEGUNDA:** Como parte integrante deste termo, segue anexa a Identificação dos Estagiários que figuram como parte das relações de estágio ora formalizadas.

**CLÁUSULA TERCEIRA:** As demais cláusulas do Termo de Compromisso de Estágio ora aditado permanecem inalteradas e vigentes.

E, por estarem devidamente cientes das condições aqui estipuladas, bem como das disposições legais vigentes sobre o assunto, firmam a UNIDADE CONCEDENTE e o ESTAGIÁRIO, com interveniência da UFC, o presente aditivo ao termo, em 03 (três) vias de igual teor e forma, para que este produza seus devidos efeitos legais.

Fortaleza – CE, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Unidade Concedente

\_\_\_\_\_  
Professor Orientador UFC

\_\_\_\_\_  
Agência de Estágios UFC

## IDENTIFICAÇÃO DOS ESTAGIÁRIOS

Identificação do Estagiário	
Nome:	CPF:
Nome da Mãe:	RG:
Curso/Semestre:	Matrícula:
Endereço:	Telefone:
Horário do Estágio:	Período do Estágio: __/__/____ a __/__/____
Carga horária semanal:	Assinatura do Estagiário:
Identificação do Estagiário	
Nome:	CPF:
Nome da Mãe:	RG:
Curso/Semestre:	Matrícula:
Endereço:	Telefone:
Horário do Estágio:	Período do Estágio: __/__/____ a __/__/____
Carga horária semanal:	Assinatura do Estagiário:
Identificação do Estagiário	
Nome:	CPF:
Nome da Mãe:	RG:
Curso/Semestre:	Matrícula:
Endereço:	Telefone:
Horário do Estágio:	Período do Estágio: __/__/____ a __/__/____
Carga horária semanal:	Assinatura do Estagiário:
Identificação do Estagiário	
Nome:	CPF:
Nome da Mãe:	RG:
Curso/Semestre:	Matrícula:
Endereço:	Telefone:
Horário do Estágio:	Período do Estágio: __/__/____ a __/__/____
Carga horária semanal:	Assinatura do Estagiário:
Identificação do Estagiário	
Nome:	CPF:
Nome da Mãe:	RG:
Curso/Semestre:	Matrícula:
Endereço:	Telefone:
Horário do Estágio:	Período do Estágio: __/__/____ a __/__/____
Carga horária semanal:	Assinatura do Estagiário:

\_\_\_\_\_  
Unidade Concedente

\_\_\_\_\_  
Professor Orientador UFC

\_\_\_\_\_  
Agência de Estágios UFC



## ANEXO VII – MODELO DE TERMO DE RESCISÃO

### **LEIA COM ATENÇÃO AS SEGUINTE ORIENTAÇÕES:**

4. O **Termo de Rescisão** deverá ser apresentado em **3 (três) vias**, todas assinadas pela **concedente** e pelo **estagiário**;
5. A UFC é sempre **a última a assinar** o Termo de Rescisão, procedendo ao seu registro;
6. A assinatura deve ser **original** (não aceitamos cópias);
7. Com o fito de não comprometer a integralidade, a autenticidade e o valor legal dos documentos, não serão aceitos Termos de Rescisão **manuscritos, rasurados, com uso de corretivo, com assinaturas digitalizadas, apresentados em cópia ou com informações conflitantes**;
8. Lembre-se que a apresentação periódica de **relatórios de atividades**, mais especificamente a cada 6 (seis) meses, é uma exigência do art. 7º, inciso IV da Lei nº 11.788 e que, portanto, a pendência quanto a entrega de relatórios à Agência impede a prorrogação de estágios em curso e a celebração de novos termos de compromisso;
9. Após o registro da Rescisão, 1 (uma) via do termo ficará arquivado na Agência, 1 (uma) via ficará com a empresa/instituição e 1 (uma) via com o estudante;
10. Guarde com cuidado seu Termo de Rescisão, ele é o documento apto a comprovar a atividade de estágio realizada.

Veja nas folhas seguintes o modelo de Termo de Rescisão a ser preenchido.

**NÃO É NECESSÁRIO IMPRIMIR ESTA PÁGINA.**

## TERMO DE RESCISÃO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO

Dados da Instituição de Ensino		
Nome: Universidade Federal do Ceará – UFC		CNPJ: 07.272.636/0001-31
Endereço: Av. da Universidade, 2853, Benfica, Fortaleza -CE		Fone/Fax: (85) 3366 7413 / 3366 7881
Represent. Legal: Reitor Henry de Holanda Campos		Coord. Agência de Estágios: Prof. Rogério Teixeira Mâsih
Dados da Unidade Concedente		
Razão Social:		
CNPJ:	Cidade/UF:	Fone:
Endereço:		CEP:
Representante Legal:		
Supervisor:		
Dados do Estagiário		
Nome:		
RG:	CPF:	Matrícula:
Nome da Mãe:		Fone:
Endereço:		Cidade/UF:
Curso:		Semestre:
E-mail:		
Professor Orientador		
Nome:		Siape:

Pela presente Rescisão, decidem a UNIDADE CONCEDENTE e o ESTAGIÁRIO, com interveniência da Universidade Federal do Ceará, todos acima qualificados, rescindir, de fato e de direito, o Termo de Compromisso de Estágio com vigência inicial em...../...../....., tornando-o, sem efeito jurídico, a partir da data ...../...../.....

Motivo da Rescisão:

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Trancou a matrícula/Abandonou o curso          | <input type="checkbox"/> Recebeu outra proposta de estágio/emprego |
| <input type="checkbox"/> Mudou de curso                                 | <input type="checkbox"/> Conclusão do período de 2 (dois) anos     |
| <input type="checkbox"/> Concluiu o curso                               | <input type="checkbox"/> Foi efetivado                             |
| <input type="checkbox"/> Transferiu-se para outra Instituição de Ensino | <input type="checkbox"/> Não iniciou o estágio                     |
| <input type="checkbox"/> Outro motivo: _____                            |  |

\_\_\_\_\_  
Estagiário

\_\_\_\_\_  
Unidade Concedente

\_\_\_\_\_  
Professor Orientador UFC

\_\_\_\_\_  
Agência de Estágios UFC



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CAMPUS DE RUSSAS**  
**CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**Anexo VIII – SUGESTÃO DE BANCA AVALIADORA DE ESTÁGIOS**

**AVALIADORES**

Prezado coordenador, envio abaixo uma lista com sugestão de avaliadores para compor a banca avaliadora de estágios.

Orientador: \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_ Telefone: ( \_\_\_\_ ) \_\_\_\_\_

Avaliador: \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_ Telefone: ( \_\_\_\_ ) \_\_\_\_\_

Avaliador: \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_ Telefone: ( \_\_\_\_ ) \_\_\_\_\_

Suplente: \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_ Telefone: ( \_\_\_\_ ) \_\_\_\_\_

Aluno: _____	Matrícula: _____
Aluno: _____	Matrícula: _____
Aluno: _____	Matrícula: _____
Aluno: _____	Matrícula: _____
Aluno: _____	Matrícula: _____
Aluno: _____	Matrícula: _____
Aluno: _____	Matrícula: _____
Aluno: _____	Matrícula: _____
Aluno: _____	Matrícula: _____
Aluno: _____	Matrícula: _____
Aluno: _____	Matrícula: _____
Aluno: _____	Matrícula: _____
Aluno: _____	Matrícula: _____
Aluno: _____	Matrícula: _____
Aluno: _____	Matrícula: _____

**ORIENTADOR(A):**

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Assinatura do Orientador: \_\_\_\_\_

**PARECER DO(A) COORDENADOR(A):** ( \_\_\_\_ ) Deferido ( \_\_\_\_ ) Indeferido

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Assinatura do Coordenador: \_\_\_\_\_

OBS.: Este formulário deve ser encaminhado à Coordenação do Curso até 15 dias antes do término do período letivo.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS DE RUSSAS  
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

## Anexo IX – Instruções para o Plano de Trabalho do Estágio

Russas – Ceará  
Março/2018

O Plano de Trabalho do Estágio deverá ser composto das seguintes partes:

- I Folha de Rosto;
- II Sumário;
- III Corpo do plano de trabalho; e
- IV Anexos ou Apêndices (se houver).

Deve ser apresentado nas seguintes especificações:

- Papel A4 sem timbre; margem esquerda de 3 cm; margem direita de 2 cm; margem superior de 3 cm e margem inferior de 2 cm;
- Fonte *Times New Roman* 12 ou Arial 10, cor preta;
- Se houverem ilustrações, estas podem ser coloridas;
- Espaçamento simples no parágrafo;
- Espaçamento duplo entre parágrafos;
- A contagem das páginas é a partir da folha de rosto. A numeração é desde a primeira página do texto em algarismos arábicos, à direita no canto superior da folha, e a 2 cm da borda superior;
- Anexos e Apêndices seguem normalmente a numeração do texto.

O Plano de Trabalho do Estágio deve ser acompanhado do parecer do Orientador de estágio e do Supervisor de estágio (ver Anexos IX.2 e IX.3).

A seguir, especifica-se o que consiste cada parte do plano de trabalho.

## **1. FOLHA DE ROSTO**

Um título deve ser escolhido para o estágio, devendo este ser sucinto e conciso, ou seja, deve apresentar uma descrição do estágio a ser desenvolvido. Este título deverá ser usado como subtítulo do relatório final de estágio.

As palavras chaves devem estar relacionadas aos principais tópicos que serão abordados durante o estágio. Exemplos:

- ⇒ Trabalho sobre desenvolvimento de software: análise, requisitos, desenvolvimento;
- ⇒ Gerência de projetos: processos, boas práticas, metodologias;
- ⇒ Trabalhos voltados para o usuário de sistemas: usabilidade, IHC, qualidade.

A folha de rosto deve ainda conter o nome do aluno, do orientador de estágio (professor da UFC) e do supervisor de estágio (membro da empresa) (ver Anexo IX.1).

## **2. SUMÁRIO**

O Sumário é a numeração das principais divisões, seções ou outras partes do trabalho, na mesma ordem em que a matéria nele se sucede. Ver exemplo de sumário no Quadro 1.

Quadro 1. Exemplo de Sumário

<b>SUMÁRIO</b>	
Lista de Figuras .....	vi
Lista de Tabelas .....	vii
<b>1. Introdução .....</b>	<b>1</b>
1.1. Motivação .....	3
1.2. Objetivo e organização .....	5
<b>2. CMMI .....</b>	<b>8</b>
2.1. Introdução ao CMMI .....	10
2.2. Representações .....	12
2.2.1. Representação Contínua .....	13
2.2.2. Representação por Estágio .....	15
2.3. Nível 2 de Maturidade do CMMI .....	18
2.4. Área de Processo de Planejamento de Projeto .....	20
2.5. SCAMPI .....	22
2.6. Considerações do Capítulo .....	24
<b>3. Scrum .....</b>	<b>25</b>
3.1. Introdução ao Scrum .....	26
3.2. Papéis no Scrum .....	28
3.3. Planejamento de Projetos no Scrum .....	30
3.4. Considerações do Capítulo .....	31
<b>4. Análise da Compatibilidade .....</b>	<b>32</b>
4.1. Introdução .....	33
4.2. Aplicando o SCAMPI ao escopo deste Trabalho .....	35
4.3. Análise da Compatibilidade entre CMMI e Scrum .....	38
4.4. Classificação do Nível de Maturidade do Scrum na Área Analisada .....	40
4.5. Considerações do Capítulo .....	41
<b>5. Discussão dos resultados e conclusões .....</b>	<b>42</b>
5.1. Conclusões .....	43
5.2. Trabalhos Futuros .....	45
Referências Bibliográficas .....	47
Apêndice A – Manual de Avaliação do SCAMPI .....	48
Anexo 1 – Planilhas de Avaliação do SCAMPI .....	50
Anexo 2 – Template de Relatório de Classificação .....	51
Anexo 3 – Declaração de Compatibilidade .....	52

### **3. CORPO DO PLANO DE TRABALHO DO ESTÁGIO**

O corpo do plano de trabalho do estágio deve conter os seguintes itens:

- Introdução;
- Objetivos;
- Programação do Estágio;
- Metodologia do Trabalho;
- Cronograma.

Estes itens devem ser apresentados de maneira clara e objetiva, deve ser escrito de forma impessoal, e, cada item deve ser numerado. Quadros, tabelas e figuras devem ser obrigatoriamente referenciadas no texto.

A seguir, faz-se uma breve explanação de cada um dos itens acima.

#### **3.1. Introdução**

É a apresentação do relatório, que deve ser de forma sintética e objetiva. Nela devem constar: a apresentação da empresa onde será realizado o estágio (localização, histórico, atividades, objetivos); formação do supervisor de estágio (pois só poderá ser supervisor se tiver comprovada experiência na área); identificação do tema; as justificativas para a realização do trabalho de estágio (pessoal e social); as informações sobre a sua natureza e a sua importância; o contexto no qual se insere o trabalho a ser desenvolvido.

É neste item que o aluno deverá convencer quem avalia o projeto sobre a necessidade de sua realização.

#### **3.2. Objetivos**

Os objetivos devem especificar o porquê da realização do trabalho e o que se pretende (metas) atingir com a sua realização.

#### **3.3. Programação do Estágio**

Aqui devem ser descritas as atividades (tarefas) a serem realizadas durante o estágio.

#### **3.4. Metodologia do Trabalho**

Deve-se escolher uma metodologia para a realização do trabalho, pois é ela quem vai ordenar as atividades a serem desenvolvidas. Deve constar:

- a) descrição dos recursos materiais e de pessoal disponíveis;
- b) descrição do local de trabalho;
- c) descrição das estações/equipamentos de trabalho (hardware);
- d) procedimentos a serem adotados na realização das atividades;
- e) quais as ferramentas que se pretende utilizar durante o estágio (software);
- f) horário de trabalho (dias da semana e horas);
- g) qual é a atuação do estagiário (analista, projetista, desenvolvedor, arquiteto, etc).

### 3.5. Cronograma

Enumerar as etapas previstas e o período de realização de cada uma delas, quando possível. No Quadro 2 é mostrado um exemplo de cronograma para o estágio em uma empresa de desenvolvimento.

Quadro 2. Exemplo de Cronograma de Atividades

Atividades	Meses											
	mar				abr				mai		jun	
	1	2	3	4	1	2	3	4				
Análise dos Requisitos	*	*	*	*								
Especificação		*	*	*	*	*						
Implementação							*	*	*			
Validação, Implantação e Treinamentos									*			
Elaboração do Relatório final												*

## 4. ANEXOS E APÊNDICES

Anexos são todos os documentos que complementam e ilustram o raciocínio do autor do texto, mas que não foram elaborados por ele. Podem ou não aparecer no trabalho, dependendo das possibilidades do estagiário em obtê-los na empresa.

Apêndices são documentos elaborados pelo próprio autor do trabalho a fim de complementar seu raciocínio, sem prejudicar o desenvolvimento do trabalho.

Ambos são opcionais e só devem ser acrescentados ao trabalho se a estrutura da argumentação o exigir.



ANEXO IX.1 – MODELO DE FOLHA DE ROSTO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS DE RUSSAS  
ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**PLANO DE TRABALHO DO ESTÁGIO**

<b>Nome do Estagiário:</b>		
<b>Matrícula:</b>	<b>E-mail:</b>	
<b>Endereço:</b>		
<b>Bairro:</b>	<b>Cidade:</b>	<b>Telefone:</b>

<b>Empresa:</b>		
<b>Endereço:</b>		
<b>Bairro:</b>	<b>Cidade:</b>	<b>Telefone:</b>
<b>Data de Início do Estágio:</b>		<b>Duração:</b>
<b>Setor da empresa onde o estágio se realiza:</b>		
<b>Horário:</b>		

<b>Nome do Supervisor de Estágio:</b>
<b>E-mail do Supervisor de Estágio:</b>
<b>Nome do Orientador de Estágio:</b>
<b>E-mail do Orientador de Estágio:</b>

<b>Título:</b>
<b>Palavras Chaves (no máximo três):</b>

Russas, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_

Assinatura do Estagiário: \_\_\_\_\_

ANEXO IX.2 – MODELO DE PARECER  
(Supervisor de Estágio)

Russas, 5 de março de 2018.

**PARECER DO SUPERVISOR DE ESTÁGIO**

O(A) aluno(a) ??????????????, matriculado(a) no curso de Bacharelado em Ciência da Computação sob a matrícula ??????, realiza estágio interno na empresa ??????????, estando de acordo com este Plano de Trabalho do Estágio, sob minha supervisão.

---

**Nome do Supervisor de Estágio**

---

**Assinatura do Supervisor de Estágio**

**Email:**

**Cargo que ocupa na empresa:**

ANEXO IX.3 – MODELO DE PARECER  
(Orientador de Estágio)

Russas, 5 de março de 2018.

**PARECER DO ORIENTADOR DE ESTÁGIO**

O(A) aluno(a) ??????????????, matriculado(a) no curso de Bacharelado em Ciência da Computação sob a matrícula ??????, realiza estágio interno na empresa ??????????, estando de acordo com este Plano de Trabalho do Estágio, sob minha orientação.

---

**Nome do Orientador de Estágio**

---

**Assinatura do Orientador de Estágio**

**Email:**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS DE RUSSAS  
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

## Anexo X – Instruções para o Relatório Final de Estágio

Russas – Ceará  
Novembro/2017

O Relatório Final de Estágio é o resultado escrito de tudo o que constou no Estágio, visando responder as seguintes questões básicas: Quê? O quê? Por quê? Quando? Onde? Como? Ele deve ser claro, coerente e mostrar a capacidade do aluno em reunir dados, estudá-los e de colocá-los numa sequência lógica e bem elaborada. Deverá ser composto das seguintes partes:

- Capa;
- Contracapa;
- Sumário;
- Lista de figuras e tabelas (se houver);
- Corpo do relatório final;
- Referências bibliográficas (se houver); e
- Anexos ou Apêndices (se houver).

Deve ser apresentado nas seguintes especificações:

- Papel A4 sem timbre; margem esquerda de 3 cm; margem direita de 2 cm; margem superior de 3 cm e margem inferior de 2 cm;
- Fonte *Times New Roman* 12 ou Arial 10, cor preta;
- Se houverem ilustrações, estas podem ser coloridas;
- Espaçamento simples no parágrafo;
- Espaçamento duplo entre parágrafos;
- A contagem das páginas é a partir da folha de rosto. A numeração é desde a primeira página do texto em algarismos arábicos, à direita no canto superior da folha, e a 2 cm da borda superior;
- Anexos e Apêndices seguem normalmente a numeração do texto.

A seguir, especifica-se o que consiste cada parte do relatório.

### **1. CAPA**

A capa deve ser feita conforme modelo (ver Anexo X.1).

### **2. CONTRACAPA**

A contracapa deve ser feita conforme modelo (ver Anexo X.2).

### **3. SUMÁRIO**

O Sumário é a numeração das principais divisões, seções ou outras partes do trabalho, na mesma ordem em que a matéria nele se sucede. Ver exemplo de sumário no Quadro 1.

Quadro 1. Exemplo de Sumário

<b>SUMÁRIO</b>	
Lista de Figuras .....	vi
Lista de Tabelas .....	vii
<b>1. Introdução .....</b>	<b>1</b>
1.1. Motivação .....	3
1.2. Objetivo e organização .....	5
<b>2. CMMI .....</b>	<b>8</b>
2.1. Introdução ao CMMI .....	10
2.2. Representações .....	12
2.2.1. Representação Contínua .....	13
2.2.2. Representação por Estágio .....	15
2.3. Nível 2 de Maturidade do CMMI .....	18
2.4. Área de Processo de Planejamento de Projeto .....	20
2.5. SCAMPI .....	22
2.6. Considerações do Capítulo .....	24
<b>3. Scrum .....</b>	<b>25</b>
3.1. Introdução ao Scrum .....	26
3.2. Papéis no Scrum .....	28
3.3. Planejamento de Projetos no Scrum .....	30
3.4. Considerações do Capítulo .....	31
<b>4. Análise da Compatibilidade .....</b>	<b>32</b>
4.1. Introdução .....	33
4.2. Aplicando o SCAMPI ao escopo deste Trabalho .....	35
4.3. Análise da Compatibilidade entre CMMI e Scrum .....	38
4.4. Classificação do Nível de Maturidade do Scrum na Área Analisada .....	40
4.5. Considerações do Capítulo .....	41
<b>5. Discussão dos resultados e conclusões .....</b>	<b>42</b>
5.1. Conclusões .....	43
5.2. Trabalhos Futuros .....	45
Referências Bibliográficas .....	47
Apêndice A – Manual de Avaliação do SCAMPI .....	48
Anexo 1 – Planilhas de Avaliação do SCAMPI .....	50
Anexo 2 – Template de Relatório de Classificação .....	51
Anexo 3 – Declaração de Compatibilidade .....	52

#### 4. LISTA DE FIGURAS E TABELAS

As listas de figuras e tabelas são apresentadas isoladamente e de acordo com a ordem de seus componentes no texto. Essa organização é importante, pois facilita a busca. A legenda das figuras deve vir abaixo desta, enquanto as legendas de quadros e tabelas devem vir acima delas.

Os Quadros 2 e 3 mostram exemplos de lista de figuras e de tabelas, respectivamente.

Quadro 2. Exemplo de Lista de Figuras

<b>LISTA DE FIGURAS</b>	
<b>Figura 2.1:</b> Pórtico de dois pavimentos	5
<b>Figura 2.2:</b> Representação esquemática da simplificação do pórtico	6
<b>Figura 2.3:</b> Representação da função senoidal	6
<b>Figura 2.4:</b> Alternativa de movimento do pórtico plano	7
<b>Figura 3.1:</b> Sistema com um grau de liberdade	9
<b>Figura 3.2:</b> Diagrama do corpo livre	9
<b>Figura 5.1:</b> Pilares com mudança de inércia	19
<b>Figura 5.2:</b> Coeficientes da matriz de rigidez	24
<b>Figura 5.3:</b> Deslocamentos unitários e esforços atuantes	27
<b>Figura 5.4:</b> Comprimento efetivo de flambagem	28
<b>Figura A.1:</b> Pórtico plano	36
<b>Figura A.2:</b> Isopletas da velocidade básica no Brasil	38
<b>Figura A.3:</b> Ábaco do coeficiente de arrasto $C_a$	41
<b>Figura A.4:</b> Configuração da força estática equivalente	42

Quadro 3. Exemplo de Lista de Tabelas

<b>LISTA DE TABELAS</b>	
<b>Tabela 5.1:</b> Contribuição das vigas	23
<b>Tabela 5.2:</b> Valores de $M_i$ em função das dimensões dos pilares	23
<b>Tabela A.1:</b> Relação entre base e altura	35
<b>Tabela A.2:</b> Parâmetros para a determinação de efeitos dinâmicos - NBR6123/88	37
<b>Tabela A.3:</b> Valores de $\xi$ em função da altura $h$	39
<b>Tabela A.4:</b> Expoente $p$ e parâmetro $b$ (Tabela 20 - NBR 6123/88)	40
<b>Tabela A.5:</b> Determinação da pressão dinâmica $q(z)$	41
<b>Tabela A.6:</b> Força estática equivalente	42

## **5. CORPO DO RELATÓRIO FINAL**

O corpo do relatório final de estágio deve conter os seguintes itens:

- Introdução;
- Justificativa e Objetivos;
- A Empresa;
- Fundamentação Teórica;
- Metodologia do Trabalho;
- Organização do Relatório;
- Atividades Realizadas;
- Considerações Finais (ou Conclusão).

Estes itens devem ser apresentados de maneira clara e objetiva, deve ser escrito de forma impessoal, e, cada item deve ser numerado. Quadros, tabelas e figuras devem ser, obrigatoriamente, referenciadas no texto.

A seguir, faz-se uma breve explanação de cada um dos itens acima.

### **5.1. Introdução**

É a apresentação do relatório, que deve ser de forma sintética e objetiva. Quaisquer outras informações pertinentes devem ser aqui colocadas, a fim de situar o leitor no contexto em que se desenvolveram as atividades de estágio, descrevendo sucintamente a estrutura física e administrativa da empresa. Deve ser explicado o porquê da realização do trabalho e da área escolhida

Devem constar como subitens:

#### **5.1.1 Justificativa e Objetivos**

A justificativa deve ser clara e objetiva.

Os objetivos devem especificar o porquê da realização do trabalho e o que se pretende (metas) atingir com a sua realização.

#### **5.1.2 A Empresa**

Neste item, o estagiário deve apresentar a empresa onde foi realizado o estágio (localização, histórico, atividades desenvolvidas pela empresa, objetivos), além da formação do supervisor de estágio (pois só poderá ser supervisor se tiver comprovada experiência na área).

#### **5.1.3 Fundamentação Teórica**

Neste item, o estagiário deve apresentar as premissas e teorias que apoiam seu trabalho, dando-lhe credibilidade, embasados em outros autores e acompanhados de uma avaliação crítica.



#### 5.1.4 Metodologia do Trabalho

Deve-se escolher uma metodologia para a realização do trabalho, pois é ela quem vai ordenar as atividades a serem desenvolvidas. **Deve constar:**

- a) descrição dos recursos materiais e de pessoal disponíveis;
- b) descrição do local de trabalho;
- c) descrição das estações/equipamentos de trabalho (hardware);
- d) procedimentos a serem adotados na realização das atividades;
- e) quais as ferramentas que se pretende utilizar durante o estágio (software);
- f) horário de trabalho (dias da semana e horas);
- g) qual é a atuação do estagiário (analista, projetista, desenvolvedor, arquiteto, etc).

#### 5.1.5 Organização do Relatório

Deve-se descrever como o relatório está organizado (número de capítulos e o que trata cada um deles).

### 5.2. Atividades Realizadas

Relato de todas as atividades realizadas durante o estágio (os quatro meses), dificuldades encontradas e lições aprendidas. Nesta seção devem ser identificados quaisquer treinamentos que tenham sido realizados pelo estagiário no decorrer de suas atividades. Pode ser dividido em subitens.

As atividades devem ser descritas, preferencialmente, de forma semanal, ou como *sprints*, caso faça mais sentido para o projeto. Nesse caso, não se deve esquecer de detalhar o tempo de duração de cada *sprint*.

Se a atividade exigir, sempre que possível e com permissão do supervisor/chefe (**ver Anexo X.3**), ilustrar o relatório com figuras das interfaces e/ou diagramas do software.

Aqui também **DEVEM SER RELACIONADAS AS ATIVIDADES REALIZADAS NO ESTÁGIO COM OS ASSUNTOS DAS DISCIPLINAS VISTAS NO CURSO**, destacando os principais assuntos aprendidos.

### 5.3. Considerações Finais (ou Conclusão)

Estas considerações devem ser breves, claras e conter respostas a todas as indagações referentes à área escolhida. Não se deve incluir elementos novos, apenas retomar o que já foi explicitado na introdução e nas atividades realizadas, acrescentando, é claro, a conclusão decorrente dos fatos observados. No caso de desenvolvimento de sistemas, deve-se deixar claro qual o estado atual do sistema, ou qual, mais ou menos, a porcentagem de finalizado (se possível), e se o sistema foi ou não validado pelo cliente.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS OU BIBLIOGRAFIA

Referências bibliográficas referem-se à apresentação apenas da bibliografia citada no texto.

Bibliografia refere-se a todas as indicações e obras consultadas.

Estas devem ser apresentadas conforme as normas da ABNT. No texto, elas devem ser referenciadas da seguinte forma: (CARVALHO, 1990), por exemplo.

O Quadro 4 mostra um exemplo de como escrever a bibliografia.

### Quadro 4. Exemplo de Bibliografia

ABNT (1978) *NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto*. Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro.

ABNT (1988) *NBR 6123 – Forças Devido ao Vento em Edificações*. Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro.

CARVALHO, M. M. (1990) *Conforto Humano em Edifícios Altos Devido ao Efeito do Vento*.  
Dissertação de Mestrado, COPPE, Rio de Janeiro.

CONNOR, J.J. (2001) *Structural Motion Control*. MIT, Massachusetts, USA.

PAZ, M. (1985) *Structural Dynamics, Theory and Computation* (3ª ed.). Van Nostrand Reinhold Press, New York, USA.

SORIANO, H. L.; LIMA, S. S. (1993) *Análise de Estruturas em Computadores: Estruturas Reticuladas - Volume 1*, UFRJ, Rio de Janeiro.

BEER, F. P.; RUSSEL, J. E. (1995) *Resistência dos Materiais* (3ª ed.). Makron Books, São Paulo.

SILVA, E. C. N. (2000) *Apostila de Otimização Aplicada ao Projeto de Sistemas Mecânicos*, Escola Politécnica da USP, São Paulo.

## 7. ANEXOS E APÊNDICES

Anexos são todos os documentos que complementam e ilustram o raciocínio do autor do texto, mas que não foram elaborados por ele. Podem ou não aparecer no trabalho, dependendo das possibilidades do estagiário em obtê-los na empresa.

Apêndices são documentos elaborados pelo próprio autor do trabalho a fim de complementar seu raciocínio, sem prejudicar o desenvolvimento do trabalho.

Ambos são opcionais e só devem ser acrescentados ao trabalho se a estrutura da argumentação o exigir.

ANEXO X.1 – MODELO DE CAPA DO RELATÓRIO FINAL



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS DE RUSSAS  
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

## Relatório Final de Estágio

Escreva aqui Subtítulo do Relatório

Escreva aqui o nome do Aluno

Russas – Ceará  
Mês/2018

ANEXO X.2 – MODELO DA CONTRACAPA DO RELATÓRIO FINAL

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS DE RUSSAS  
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Escreva aqui o nome do Autor

Escreva aqui o Subtítulo do Relatório

Relatório Final de Estágio Supervisionado  
Apresentado à atividade de Estágio  
Supervisionado do Curso de Bacharelado em  
Ciência da Computação da Universidade  
Federal do Ceará – Campus de Russas como  
requisito parcial para obtenção do grau de  
Bacharel em Ciência da Computação.

Professor Orientador:  
Supervisor de Estágio:  
Coordenador do Curso:  
Empresa:  
Período: dd/mm/aaaa a dd/mm/aaaa

Russas – Ceará  
2018

ANEXO X.3



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS DE RUSSAS  
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES DE  
EMPRESAS

Empresa: \_\_\_\_\_  
CNPJ: \_\_\_\_\_ Inscrição Estadual: \_\_\_\_\_  
Endereço completo: \_\_\_\_\_  
Representante da empresa: \_\_\_\_\_  
Telefone: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

Tipo de Produção Intelectual: ( ) Monografia ( ) Relatório Técnico ( ) Relatório de Estágio  
( ) Trabalho de Conclusão de Curso ( ) Outro: \_\_\_\_\_  
Título/subtítulo: \_\_\_\_\_  
Autoria: \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_  
Orientador: \_\_\_\_\_  
Coorientador: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_  
Unidade Acadêmica: \_\_\_\_\_

Como representante da empresa acima nominada, declaro que as informações e/ou documentos disponibilizados pela empresa para o trabalho citado:

( ) Podem ser publicados sem restrição.  
( ) Possuem restrição parcial por um período de \_\_\_\_\_ anos, não podendo ser publicadas as seguintes informações e/ou documentos: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

( ) Possuem restrição total por um período de \_\_\_\_\_ anos, pelos seguintes motivos:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Representante da empresa Local e data