



Universidade Federal do Ceará
Campus Quixadá

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
Curso de Engenharia de Software
Grau: Bacharelado

Quixadá
2018

HENRY DE HOLANDA CAMPOS
Reitor

CUSTÓDIO LUÍS SILVA DE ALMEIDA
Vice-Reitor

CLÁUDIO DE ALBUQUERQUE MARQUES
Pró-Reitor de Graduação

SIMONE DA SILVEIRA SÁ BORGES
Pró-Reitora Adjunta

MARIA EDIVANI SILVA BARBOSA
Coordenadora da Coordenadoria de Projetos e Acompanhamento Curricular – COPAC

DAVI ROMERO DE VASCONCELOS
Diretor do Campus da UFC em Quixadá

ANDRÉIA LIBÓRIO SAMPAIO
Vice-Diretora do Campus da UFC em Quixadá e Coordenadora de Programas Acadêmicos

CARLA ILANE MOREIRA BEZERRA
Coordenadora do curso de Engenharia de Software

ANTONIA DIANA BRAGA NOGUEIRA
Vice coordenadora do curso de Engenharia de Software

ANTÔNIO JOEL RAMIRO DE CASTRO
CARLA ILANE MOREIRA BEZERRA
BRUNO GÓIS MATEUS
ANTONIA DIANA BRAGA NOGUEIRA
WAGNER GUIMARÃES AL ALAM
JOÃO FERREIRA DE LAVOR
PAULO DE TARSO GUERRA OLIVEIRA
VALDEMIR PEREIRA DE QUEIROZ NETO
Membros do Colegiado do curso de Engenharia de Software

CARLA ILANE MOREIRA BEZERRA
ANTONIA DIANA BRAGA NOGUEIRA
CARLOS DIEGO ANDRADE DE ALMEIDA
CRÍSTON PEREIRA DE SOUZA
PAULO DE TARSO GUERRA OLIVEIRA
PAULYNE MATTHEWS JUCÁ
REGIS PIRES MAGALHÃES
Membros do Núcleo Docente Estruturante do curso de Engenharia de Software

CARLA ILANE MOREIRA BEZERRA
ANTONIA DIANA BRAGA NOGUEIRA
PAULO DE TARSO GUERRA OLIVEIRA
JOÃO VILNEI DE OLIVEIRA FILHO
NATÁLIA PINHO PINTO
Comissão de elaboração do PPC

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	9
Histórico da UFC	14
Histórico do Campus da UFC em Quixadá	18
Histórico do curso	21
Realidade local	24
Cenário educacional	26
Aspectos socioambientais	27
Aspectos regionais	28
IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	30
Nome do curso	30
Titulação conferida	30
Modalidade do curso	30
Duração do curso	30
Regime do curso	30
Número de vagas	30
Turnos previstos	31
Início de funcionamento do curso	31
Ato de autorização	31
Processo de ingresso	31
Princípios norteadores	32
Ética e cidadania	32
Respeito às diferenças e à diversidade humana	33
Equilíbrio nas atividades de ensino, pesquisa e extensão	33
Flexibilidade na estruturação curricular	33
Desenvolvimento da capacidade crítica e da proatividade do educando	34
Interdisciplinaridade	35
Integração entre teoria e prática	35

Objetivos do curso	36
Objetivo principal	37
Objetivos específicos	37
Perfil profissional do egresso	38
Áreas de atuação do futuro profissional	41
ESTRUTURA CURRICULAR	43
Conteúdos curriculares	44
Unidades e componentes curriculares	46
Formação Básica em Ciência da Computação	48
Formação Básica em Matemática	48
Formação Tecnológica em Sistemas de Informação	49
Formação Tecnológica em Ciência da Computação	49
Formação Tecnológica em Engenharia de Software	50
Formação Tecnológica em Sistemas Operacionais e Redes de Computadores	51
Formação Complementar e Humanística	51
Formação Suplementar	52
Integralização curricular	52
Metodologias de ensino e de aprendizagem	60
Interdisciplinaridade	61
Projetos integradores	62
Interligação entre as componentes curriculares do curso	63
Atividades intercursos	63
Integração entre teoria e prática	64
Flexibilidade na estruturação curricular	66
Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo ensino-aprendizagem	66
Metodologias ativas de aprendizagem	68
Aprendizagem baseada em problemas	69
Aprendizagem entre pares ou times	70
Programas de acompanhamento e auxílio a alunos com dificuldades de aprendizagem	70

Acessibilidade metodológica	71
Procedimento de avaliação dos processos de ensino e aprendizagem	72
Estágio curricular supervisionado	77
Empresas conveniadas	78
Núcleo de Práticas em Informática (NPI)	79
Iniciativa Empreendedora (IE)	80
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	81
Atividades complementares	83
Ementário e bibliografias	85
GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO	148
Coordenação	148
Colegiado	151
Núcleo Docente Estruturante	152
Apoio ao discente	154
Núcleo de Atendimento Social (NAS)	154
Serviço de Psicologia	156
Serviço de Nutrição	157
Serviço Social	158
Apoio Pedagógico e Acadêmico	159
Programa de Orientação Acadêmica (POA)	159
Mobilidade Acadêmica	160
Política de bolsas e auxílios	162
Programa Ajuda de Custo	162
Programa Auxílio Moradia	162
Programa de Promoção da Cultura Artística	163
Programa de Educação Tutorial (PET) – Tecnologia da Informação (TI) e Sistemas de Informação (SI)	163
Programa Institucional de Bolsas de Administração (PIBAD)	165
Programa de Extensão Universitária	165

Programa de Desenvolvimento Institucional em Tecnologia da Informação	165
Programa de Aprendizagem Cooperativa em Células Estudantis (PACCE)	166
Programa de Iniciação à Docência (PID)	166
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)	167
Bolsa de Iniciação Acadêmica	167
Bolsa de Incentivo ao Desporto	168
Programa de Acolhimento e Incentivo à Permanência (PAIP)	168
Assistência em acessibilidade	169
Gestão do curso e os processos de avaliação interna e externa	171
INFRAESTRUTURA DO CURSO	175
Salas de aula	176
Laboratórios didáticos	176
Estruturas de hospedagem e computação em nuvem	177
Acesso à Internet	178
Espaços de trabalho	178
Biblioteca	178
Acervos digitais	182
Portal de acesso a conteúdo científico digital	182
Periódicos	183
Teses e dissertações	183
Outros recursos digitais	183
Biblioteca acessível	184
Acessibilidade física	185
Recursos humanos	185
Comitê de Ética em Pesquisa	186
REFERÊNCIAS	187
Referências bibliográficas	187
Referências normativas, legais e regimentais	190
ANEXOS	196

ANEXO 1 - REGULAMENTO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	197
ANEXO 2 - REGULAMENTO DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO	215
ANEXO 3 - REGULAMENTO DO PROGRAMA DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES	230

1. APRESENTAÇÃO

O Projeto Pedagógico de um curso de graduação é o documento que expressa a sua identidade. Tem como finalidade precípua apresentar à comunidade acadêmica como o curso caracteriza-se e organiza-se, em função de suas escolhas e percursos, para contribuir na formação profissional que se propõe a oferecer aos discentes.

A necessidade de ser constantemente revisto e reformulado advém da própria dinamicidade inerente aos objetivos do curso. As demandas da sociedade por profissionais com formação cada vez mais sólida e com habilidades múltiplas para lidar com os avanços da tecnologia e com os desafios das relações interpessoais, as constantes atualizações da legislação educacional e dos mecanismos de avaliação institucional, bem como os seus resultados são os grandes motivadores de uma constante e sistemática revisão e reformulação dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação.

Nesse sentido, o presente documento apresenta a revisão do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia de Software da Universidade Federal do Ceará (UFC) e destina-se ao público em geral e, em especial, à comunidade acadêmica.

Esta revisão foi necessária para adequar o texto da versão anterior do PPC (de 2009) à visão atual que se tem do curso de Engenharia de Software. A revisão tem como objetivo a adequação às diretrizes curriculares do Curso de Engenharia de Software no Brasil (2016b) e a melhoria da grade do curso, tendo em vista o funcionamento atual do curso. Apesar da necessidade de revisão, é importante afirmar que o curso apresentado no PPC anterior continua essencialmente o mesmo, mantendo-se nas mesmas bases, com princípios norteadores, objetivos e perfil do egresso conservados em sua essência. Houve uma mudança mais refinada na estrutura curricular para incorporar integração entre as disciplinas, aumento da carga horária total para se adequar ao documento de área do curso e curricularização da extensão nos projetos integrados.

A construção desta revisão, cujas discussões iniciaram em 2013, é fruto do trabalho participativo e democrático de toda a comunidade interna, docentes, discentes e servidores técnico-administrativos que compõem e participam do Núcleo Docente Estruturante (NDE), do Colegiado, das Unidades Curriculares (UC) e da Coordenação do curso.

Uma das motivações para criação do curso de Engenharia de Software é que os avanços da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) têm impulsionado uma demanda pelo desenvolvimento de sistemas de software mais complexos, confiáveis e de qualidade. Neste cenário, surge a necessidade de profissionais qualificados para esta atividade, aqui denominados *Engenheiros de Software*. Além disso, a dificuldade de produzir software dentro dos prazos estipulados, com o orçamento previsto e satisfazer os requisitos dos clientes representam outro grande desafio para área.

A Engenharia de Software é “a aplicação de uma abordagem sistemática, disciplinada e quantificável para o desenvolvimento, operação e manutenção de software” (IEEE, 1990). Suas principais bases estão na Ciência da Computação e na Matemática (IEEE-CS/ACM 2004) e se dedica aos problemas práticos da produção de software (Sommerville, 2011). O conjunto de conhecimento pertinente a Engenharia de Software é documentado em (IEEE, 2004). A Engenharia de Software usa a matemática, a ciência da computação e a sistemática das engenharias para resolver problemas em domínios de aplicação.

Vale enfatizar que o Estado do Ceará é reconhecido como um dos maiores pólos de desenvolvimento de software do país. O sucesso das leis de incentivo a empresas de base tecnológica instaladas na Região Nordeste demonstra a competência de empresas locais no cenário atual. Pesquisa da Adece (2011) levantou que no Estado do Ceará em 2011 existiam mais de 800 empresas de TIC, sendo 20% desse total empresas nos ramos de Consultoria e Desenvolvimento de Software, ramo que demanda muitos profissionais de engenharia de software. A pesquisa ainda aponta que cerca de 72% das empresas realizam Inovação de Produtos e cerca de 58% realizam Inovação em Processos, com busca de competitividade. O egresso do curso de Engenharia de Software tem papel importante dentro de uma organização que busca a Inovação.

No contexto nacional também é grande a demanda por profissionais de tecnologia da informação. Estudo do Softex (2012) apurou que no Brasil em 2009 existiam cerca de 11 mil empresas de software e serviços constituídas e com mais de 5 pessoas ocupadas, com uma projeção de crescimento para cerca de 13 mil empresas em 2012. Dentre as empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, o estudo aponta que 52% são empreendimentos nas categorias Software sob encomenda, Software customizável, Software não-customizável, Consultoria em Tecnologia da Informação (TI) e Portais e Provedores de Conteúdo. Esses tipos de

empreendimento são os que mais demandam atividades de concepção, desenvolvimento e manutenção de software. O estudo do Softex ainda aponta que para 2013 é projetada uma carência de cerca de 140.000 profissionais (SOFTEX, 2012, p. 236).

O processo de criação e consolidação do curso de Engenharia de Software, em conjunto com os demais cursos de Computação do Campus Quixadá (Bacharelado em Sistemas de Informação, Bacharelado em Ciência da Computação e Tecnólogo em Redes de Computadores, Bacharelado em Engenharia da Computação, Bacharelado em *Design Digital*), visa responder a essa demanda imediata da sociedade, e também servir para responder demandas mais antigas da sociedade cearense relativas à expansão da atuação da UFC para o interior.

Outro fator a se destacar com respeito à demanda por futuros profissionais da área de Engenharia de Software e informática reside nas iniciativas do governo do estado e empresas cearenses em criar um polo local de tecnologia. Neste contexto, a UFC possui ainda a intenção de liderar o processo de criação de um polo regional de tecnologia da informação no Sertão Central, projeto esse que ainda depende de articulação com prefeituras, governo do estado e entidades federais que possam apoiar a iniciativa, bem como instituições de fomento e apoio tais como BNB e BNDES. Ofertar um conjunto de cursos conciso e adequado a esse propósito é indispensável nessa tarefa e essencial à articulação com os órgãos interessados no desenvolvimento da região do sertão central e do estado.

O Estado do Ceará apresenta uma aceleração de sua urbanização nas duas últimas décadas. O significativo crescimento dos setores produtores de bens-salário tem incentivado a expansão, ainda que tímida, dos setores de bens intermediários e bens de capital no estado. A importância da educação profissional na formação dos futuros trabalhadores pode ser avaliada, dentre outras, pelo peso da formação profissionalizante nos critérios de recrutamento e seleção das empresas do estado.

O conhecimento tornou-se o principal recurso econômico e como tal marcado pela escassez. Na sociedade do conhecimento e principalmente na área tecnológica, esse ativo se torna rapidamente obsoleto, obrigando os profissionais a realizar reciclagens periódicas. Nos últimos anos a competitividade incentivada principalmente pela globalização exigiu uma reformulação das empresas e principalmente no perfil dos profissionais especializados em informática. Em termos de economia, os resultados mostram que o Ceará vem crescendo a taxas maiores que o Nordeste e Brasil.

Todos esses fatores que envolvem uma demanda crescente no estado do Ceará por profissionais da área de Tecnologia da Informação e Comunicação e estimularam a criação de um curso que possibilitasse aos seus egressos o uso e produção adequada e eficiente de tecnologias em resposta às demandas sociais e institucionais.

O presente documento visa apresentar e detalhar o projeto pedagógico do Curso de Engenharia de Software do Campus da Universidade Federal do Ceará em Quixadá, segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais em vigor e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996 (Lei 9.394/96).

A proposta pedagógica do Curso de Engenharia de Software 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:

- Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação. Resolução nº 5, de 16 de novembro de 2016 (BRASIL, 2016b);
- 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*, (IEEE-CS/ACM, 2004);
- Guia para o corpo de conhecimento em Engenharia de Software, organizado pela IEEE (SWEBOK) (IEEE, 2004);
- Currículo de referência para cursos de pós-graduação em Engenharia de Software (SIT, 2009);
- Projeto pedagógico confeccionado para o primeiro curso de Bacharelado em Engenharia de Software do Brasil criado no Departamento de Informática da Universidade Federal de Goiás (UFG, 2016).
- Lei nº 9.394/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (BRASIL, 1996);
- Parecer CNE/CES 776/1997, de 3 de dezembro de 1997 (BRASIL, 1997);
- Parecer CNE/CES 583/2011, de 4 de abril de 2001 (BRASIL, 2001c);
- Diretrizes Curriculares Nacionais do Conselho Nacional de Educação – CNE / MEC, na Resolução Nº 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial (BRASIL, 2007);

- Lei 13.146 de 06 de julho de 2015 - Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2015);
- Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) (ZORZO, et al., 2017);
- Regimento Geral da UFC atualizado em 2018 (UFC, 2018b).

O projeto pedagógico do curso busca dosar, de forma racional, teoria e prática nas proporções adequadas, de modo a formar um profissional apto a atuar na indústria de software. O maior desafio da formação proposta é apresentar fundamentos teóricos de forma que o egresso seja capaz de manter-se continuamente atualizado diante do progresso incessante que é uma característica dessa área de atuação.

Não obstante, tem-se como objetivo complementar formar um profissional empreendedor, capaz de lidar com técnicas avançadas de gerenciamento de projetos, qualidade de processos e produtos e inovação tecnológica. Para tanto, propõe-se um modelo pedagógico capaz de adaptar-se à dinâmica das demandas da sociedade, em que a graduação passa a constituir-se numa etapa de formação inicial em processo de educação permanente.

Na seção 6.2, há uma lista com todas as leis, resoluções e regulamentos citados neste texto. A Tabela 1 apresenta alguns dados de identificação do curso. Informações mais detalhadas serão apresentadas no capítulo 2.

Tabela 1. Identificação do curso

<i>Curso</i>	Engenharia de Software
<i>Instituição</i>	Universidade Federal do Ceará
<i>Localização</i>	Av. José de Freitas Queiroz, 5003, Bairro Cedro, Quixadá, Ceará

O presente documento está organizado da seguinte forma: no restante deste capítulo, apresenta-se o histórico da UFC, do Campus da UFC em Quixadá e do curso de Engenharia de Software, além de uma breve descrição da realidade local, a fim de contextualizar a necessidade e atuação do curso na cidade de Quixadá e no estado do Ceará. O capítulo 2 apresenta detalhes sobre o funcionamento do curso, como duração, turno, formas de ingresso, entre outras. Neste capítulo também está descrita a visão geral do curso em termos de princípios norteadores, objetivos, perfil do egresso e áreas de atuação. Em seguida, no capítulo

3, apresenta-se como o curso funciona e como ele implementa tudo que foi dito no capítulo anterior. É no capítulo 3 que está a discussão sobre a estrutura curricular do curso, envolvendo as unidades e componentes curriculares (integralização curricular, ementas e bibliografias), o estágio supervisionado, o trabalho de conclusão de curso e as atividades complementares. Outros assuntos importantes tratados neste capítulo são as metodologias de ensino e aprendizagem e os procedimentos de avaliação adotados. O capítulo 4 dedica-se à gestão do curso, descrevendo a formação e as funções da Coordenação, do Colegiado e do NDE, além de apresentar as diversas formas de apoio que o curso, o campus e a UFC oferecem ao discente. Esse capítulo termina com uma apresentação sobre processos de avaliação interna e externa. No capítulo 5, traz-se detalhes sobre a infraestrutura do curso, descrevendo-se os vários ambientes didáticos e acadêmicos, como salas de aula, laboratórios e biblioteca.

1.1. Histórico da UFC

A UFC nasceu da vontade e determinação de um grupo de intelectuais cearenses que vislumbrava o papel determinante de uma universidade pública como um elemento de mudanças e transformações culturais, sociais e econômicas do estado do Ceará e da região Nordeste. Ao longo de toda a sua existência, a UFC vem contribuindo de forma decisiva para a evolução da educação superior do Ceará e do Nordeste. Grandes passos já foram dados rumo a sua consolidação como instituição de ensino superior inserida entre as grandes universidades brasileiras, e novos desafios apresentam-se ao seu futuro.

Tudo começou em 1947, com um intenso debate sobre a criação de uma universidade cearense. O principal interlocutor desse movimento foi Antônio Martins Filho, intelectual que veio a se tornar o primeiro reitor da Universidade. No ano de 1953, o Conselho Nacional de Educação emitiu o Parecer 263/53, favorável à criação da Universidade do Ceará. Em 30 de setembro de 1953, o presidente Getúlio Vargas enviou uma mensagem ao Poder Legislativo com o projeto de lei e demais documentos sobre a criação da Universidade do Ceará, com sede em Fortaleza (MARTINS FILHO & RIVAS MÁXIMUS, 1998).

Antes de terminada a legislatura de 1954, o projeto de lei, já finalmente aprovado nas duas Casas do Congresso, foi encaminhado à Comissão de Redação Final na forma do Regimento da Câmara. E, na presença do então governador do estado, Paulo Sarasate, e de representantes cearenses no Congresso, o Presidente Café Filho sancionou a Lei nº 2.373,

criando a Universidade do Ceará em 16 de dezembro de 1954, tendo sido instalada no dia 25 de junho de 1955, originalmente constituída pela união da Escola de Agronomia, Faculdade de Direito, Faculdade de Medicina e Faculdade de Farmácia e Odontologia. (MARTINS FILHO & RIVAS MÁXIMUS, 1998).

No ano de 2001, o lema “O universal pelo regional” reafirmou-se como vocação da instituição, com início à sua expansão em direção ao interior do estado. Nesse ano, a UFC iniciou as atividades dos cursos de Medicina em Sobral e em Barbalha. A partir de 2006, a universidade experimentou um significativo processo de expansão por meio da ampliação de sua atuação, seguindo o Programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), que tinha como principal objetivo ampliar o acesso e a permanência na educação superior. O Reuni foi instituído pelo Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007, e faz parte do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) (BRASIL, 2010c).

Através do Reuni, o governo federal adotou uma série de medidas para fomentar o crescimento do ensino superior público. As ações do programa contemplam o aumento de vagas nos cursos de graduação, a ampliação da oferta de cursos noturnos, a promoção de inovações pedagógicas e o combate à evasão, entre outras metas que têm o propósito de diminuir as desigualdades sociais no país. Os efeitos da iniciativa na UFC podem ser percebidos pela expansão da instituição, que, em 2005, oferecia 54 cursos presenciais com 3.625 vagas ofertadas e, em 2016, oferecia 118 cursos com 6.288 vagas ofertadas via SiSU (UFC, 2017a).

Como consequência do Reuni, teve início, em 2006, a implantação dos campi de Sobral e do Cariri, e, posteriormente, no ano de 2007, o de Quixadá. Em 2013, o campus do Cariri “emancipou-se”, transformando-se em Universidade Federal do Cariri (UFCA). Em 2014, foram inaugurados mais dois campi no interior do estado: Crateús e Russas. A partir desse crescimento, principalmente rumo aos grotões do sertão cearense, a UFC procura levar soluções universais para os anseios do povo cearense, ampliando sua atuação e atendendo, no equilíbrio de suas ações de ensino, pesquisa e extensão, demandas efetivas de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental das comunidades onde atua.

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFC para os anos de 2018 a 2022 (UFC, 2018a) apresenta os objetivos, estratégias e ações que a comunidade acadêmica percebe

como sendo os mais adequados para que a UFC eleve-se ao patamar desejado ao final do ano de 2022, separados em 4 grandes eixos estratégicos: Ensino, Pesquisa, Extensão e Gestão.

O eixo estratégico “Ensino” tem como um de seus objetivos: “Implementar nos cursos de graduação e de pós-graduação, vigentes e a serem criados, currículos flexíveis para atenderem as necessidades de melhor articulação teoria e prática, indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão, inclusão, internacionalização, sustentabilidade ambiental e formação baseada em metodologias ativas de ensino e aprendizagem” (UFC, 2018a, p. 49). Por isso, nas atividades relacionadas ao ensino, a instituição direciona seus esforços no sentido de dar prosseguimento à busca de qualidade dos cursos, ao melhor aproveitamento das vagas existentes, a incentivar a participação das coordenações de ensino nos editais de apoio à graduação com o propósito de fomentar a excelência acadêmica dos cursos da instituição, bem como à criação de novos cursos que atendam às novas demandas que se apresentam, com destaque à contínua atualização dos projetos pedagógicos e o investimento constante no processo de expansão da UFC para o interior do estado.

Em relação ao eixo “Pesquisa”, a instituição conta com 45 cursos de doutorado, 58 cursos de mestrado acadêmico e 13 cursos de mestrado profissional (UFC, 2017a). A instituição tem como um dos objetivos, segundo o PDI (UFC, 2018a), “Consolidar a qualidade dos programas de pós-graduação”. Dados de 2015 revelam que a UFC tem 49 cursos de mestrado bem avaliados (notas entre 4 e 6) pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e tem 40 cursos de doutorado avaliados com notas entre 4 e 6 (UFC, 2016c). Assim, por meio dos mais de 400 doutores e aproximadamente 1000 mestres formados por ano (UFC, 2017a), a instituição tem dado uma relevante contribuição para a educação no país, sempre buscando a excelência em todas as suas ações. Na área da pesquisa, importantes passos têm sido dados para a sua consolidação como instituição de destaque, inserida entre as grandes universidades brasileiras. Esse fato pode ser atestado pelo resultado do Ranking Universitário Folha 2017, que colocou a UFC como 11^a do país, no quesito “Pesquisa”.

Já em relação ao eixo “Extensão”, a instituição aponta em seu PDI o objetivo de “Consolidar a extensão universitária na UFC, promovendo a aproximação da sociedade em geral, estimulando a interlocução com diferentes atores sociais, sob a ótica da interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, objetivando a disseminação do conhecimento.”

(UFC, 2012c, p. 122). Dessa forma, a UFC tem como compromisso a formação de pessoas socialmente responsáveis, tendo em vista garantir sua participação de maneira significativa e democrática na sociedade. Essa prática é evidenciada nas inúmeras ações de extensão desenvolvidas por alunos e servidores docentes e técnico-administrativos. A extensão universitária permite socializar o conhecimento e promover o “diálogo” entre o saber científico e o saber popular na busca de uma sociedade que promova mais dignidade e solidariedade à vida das pessoas. Exercitando sua multiplicidade institucional, a extensão na UFC interage com todos os segmentos da sociedade civil, aproximando o fazer acadêmico às demandas que a sociedade impõe.

A missão da UFC 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 UFC é a de se consolidar como instituição de referência no ensino de graduação e pós-graduação (*stricto e lato sensu*), de preservação, geração e produção de ciência e tecnologia e de integração com o meio, como forma de contribuir para a superação das desigualdades sociais e econômicas por meio da promoção do desenvolvimento sustentável do Ceará, do Nordeste e do Brasil.

Como a maior universidade do estado, a UFC, durante toda a sua história, vem atendendo, a partir de suas ações, as demandas efetivas de natureza econômica, social, cultural, política e ambiental.

A Instituição encontra-se hoje vinculada ao Ministério da Educação, com atuação na área educacional, na situação de Autarquia Federal de Regime Especial, inscrita sob o CNPJ nº 07.272.636/0001-31, com endereço na Av. da Universidade, nº 2853, Bairro Benfica, Fortaleza, Ceará. É composta por sete campi, denominados Campus do Benfica, Campus do Pici e Campus do Porangabussu, todos localizados no município de Fortaleza (sede da UFC), além do Campus Avançado de Sobral, do Campus Avançado de Quixadá, Campus Avançado de Crateús e Campus Avançado de Russas. A universidade continua com seu projeto de expansão, e, no PDI 2018-2022, aparece como um dos objetivos estratégicos do eixo “Ensino”: “Criar o novo Campus da UFC no município de Itapajé” (UFC, 2018a, p. 52). A unidade será voltada para a formação superior de professores da educação básica, com previsão para entrar em

funcionamento no segundo semestre de 2018 (UFC, 2017b). A UFC chega, em 2018, com praticamente todas as áreas do conhecimento representadas em seus campi.

1.2. Histórico do Campus da UFC em Quixadá

O Campus da UFC em Quixadá foi criado como unidade acadêmica da UFC, através do Provimento n. 07/CONSUNI, de 04 de setembro de 2006, e iniciou suas atividades em 2007 com o curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, diurno, em instalações cedidas pela Prefeitura Municipal de Quixadá, provisoriamente no prédio que sediou a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará (EPACE). No ano de 2010, foram criados mais dois cursos, o Bacharelado em Engenharia de Software, diurno, e, o curso Tecnológico em Redes de Computadores, noturno.

Em março de 2012, a primeira etapa da construção das instalações definitivas do campus foi concluída, quando se inaugurou o primeiro bloco acadêmico de 1.400 m², composto por salas de aula, laboratórios e salas para professores. Na mesma altura, foi iniciada a construção da segunda etapa, composta por mais um bloco didático com tamanho e estrutura equivalentes ao primeiro, além da área de convivência e do projeto de urbanização. Após a conclusão da segunda etapa em 2013, teve início o quarto curso do campus, Ciência da Computação, no período diurno.

Com o objetivo de expandir e consolidar o Campus da UFC em Quixadá na área de TIC, no ano de 2013, foram pactuados com o MEC dois novos cursos, Engenharia de Computação e Design Digital, cujos projetos pedagógicos foram elaborados e aprovados no ano de 2014. Os novos cursos iniciaram suas atividades no primeiro semestre de 2015.

Em agosto de 2015, a primeira parte da construção do Refeitório Universitário foi concluída, com capacidade para atender até 800 alunos e servidores por refeição (almoço e jantar), em uma área de 1.500 m². No pavimento superior do bloco foi instalado, em agosto de 2016, o setor administrativo do campus, também com 1.500 m², compreendendo as salas de direção, coordenações de cursos, núcleo de atendimento psicológico, social e nutricional, sala de reuniões, entre outros ambientes.

Pouco depois, foi iniciada a construção de mais dois blocos didáticos com área de aproximadamente 2.800 m², com laboratórios que atenderão prioritariamente as demandas

dos cursos de Design Digital e Engenharia de Computação. A previsão de conclusão dessas obras é 2019.1.

A intenção do Campus da UFC em Quixadá é oferecer cursos de graduação para a formação de profissionais de excelência, atendendo inicialmente a região do sertão central cearense, com base em competências e práticas profissionais atualizadas. Segundo o Relatório de Atividades de Gestão Acadêmica 2017 (VASCONCELOS, SAMPAIO, & SALES, 2018), o campus tem como missão “gerar, difundir e divulgar o conhecimento na área de TIC, bem como formar recursos humanos altamente qualificados e aptos a ingressar no mercado de trabalho” (VASCONCELOS, SAMPAIO, & SALES, 2018, p. 4). Além disso, o campus também tem o compromisso de atender a demandas de formação e estimular a pesquisa científica e tecnológica no campo de TIC.

Esse objetivo está alinhado à demanda global por profissionais na área de computação e à oferta de estudantes que finalizam o Ensino Médio na região, dando-lhes oportunidade de uma carreira promissora e favorecendo o desenvolvimento regional através da produção de TIC para os mais diversos ramos da indústria e do comércio de modo geral. Além disso, os egressos do campus são capacitados para participar em atividades de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico. Tal desenvolvimento influencia diretamente na criação de novas empresas no setor ou inovação para serviços já existentes, reforçando o potencial do sertão central cearense como polo produtor de TIC, realidade já vivenciada com a ida para Quixadá de empresas importantes no cenário nacional, além do surgimento de iniciativas empreendedoras promovidas por egressos do campus.

Ao mesmo tempo em que se consolida como um centro de formação de excelência, confirmado pelas avaliações dos cursos pelo MEC, pelos resultados do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) e pela aprovação de alunos egressos nos melhores programas de pós-graduação do país, uma das propostas do campus é atrair empresas e gerar desenvolvimento para a região. A criação do Núcleo de Inovação e Empreendedorismo (INOVE) articula todo um sistema de TIC em três vertentes: empreendedorismo, sendo espaço de desenvolvimento de ideias inovadoras de alunos; laboratório de pesquisa, aproximando as investigações de professores e a formação de excelência de alunos aos problemas da sociedade; atraindo empresas âncora, consolidadas, que buscam os melhores profissionais e ajudam a promover o desenvolvimento da região.

O início das atividades do INOVE na campus está alinhado com um dos objetivos do eixo temático “Pesquisa” do PDI 2018-2022 da UFC: “Consolidar a política de inovação científica e tecnológica articulando parcerias com empresas, instituições de fomento, governo, e, sobretudo, com o parque tecnológico.” (UFC, 2018a, p. 29)

No ano de 2018, 10 anos depois do início de suas atividades, o campus conta com quase mil discentes vindos de todo o Brasil, levando desenvolvimento tecnológico para uma das regiões mais pobres do país, atendendo às demandas de formação, estimulando a pesquisa científica e tecnológica, desenvolvendo ações de pesquisa e extensão e permitindo que o conhecimento alcance a comunidade externa.

Essa relação entre pesquisa, extensão e comunidade externa é fortalecida pelos eventos que o campus promove, como o Workshop de Tecnologia da Informação do Sertão Central (WTISC), realizado pelo PET – Sistemas de Informação, que em 2018 chegou à sua 10ª edição, e vem cativando cada vez mais participantes com assuntos de interesse da comunidade acadêmica e externa. O evento tem como objetivo fortalecer e motivar a formação técnico-profissional, através da abordagem de temas contemporâneos e de troca de experiências entre profissionais e acadêmicos.

Assim como o WTISC, os Encontros Universitários consolidaram-se como espaço de partilha e de iniciação à pesquisa científica no campus. Esses encontros, anualmente, são um momento de vivência da comunidade acadêmica, e contam com a participação de estudantes, pesquisadores, professores e alunos das escolas de nível médio e superior do sertão cearense. Em 2017, foi realizada a 7ª edição do evento.

Desde 2011, é realizado o Festival Latino-Americano de Instalação de Software Livre (FLISol) em Quixadá. O FLISol é o maior evento de divulgação de Software Livre e acontece simultaneamente em diversas cidades da América Latina. O evento, que ocorre anualmente desde 2005, tem como principal objetivo disseminar a filosofia do Software Livre a todos, e seu capítulo em Quixadá é organizado pelo PET Tecnologia da Informação em parceria com a Universidade Católica de Quixadá. Como principais atividades do evento destacam-se palestras, minicursos, apresentação de vídeos, jogos livres e Install Fest (instalação gratuita de Softwares Livres nas máquinas dos participantes). Em sua maioria, o público do evento conta com universitários, estudantes de cursos profissionalizantes e caravanas de alunos do Ensino Médio.

Outro evento importante no calendário do campus é o InforGirl. Muitas garotas, quando perguntadas sobre quais profissões pretendem exercer, sequer pensam na área de computação ou em alguma outra das ciências exatas. A falta de conhecimento sobre as áreas contribui para que essas garotas não as vejam como opção de formação, deixando de lado uma carreira promissora. A partir dessa constatação, bolsistas do Programa de Educação Tutorial – Tecnologia da Informação idealizaram e realizam o InfoGirl. Atualmente, o evento é organizado em parceria com o Centro Acadêmico de Ciência da Computação (CACC), e tem como público alvo meninas do Ensino Médio que possuem pouca ou nenhuma experiência com computação. Por meio de palestras motivacionais, oficinas e dinâmicas, essas alunas da região do Sertão Central são convidadas a conhecer melhor o mundo da tecnologia. Em 2017, ocorreu a 4ª edição do evento.

Em 2017, a UFC em Quixadá submeteu uma proposta de mestrado em Ciência da Computação para a CAPES, aprovada no Conselho do campus e nos órgãos superiores da instituição. Em outubro de 2018, saiu o resultado de aprovação pelo Conselho Técnico Científico da Educação Superior (CTC-ES) da CAPES. A previsão é que a primeira turma inicie no semestre de 2019.1.

O Campus da UFC em Quixadá encontra-se situado na Av. José de Freitas Queiroz, nº 5003, bairro Cedro, Quixadá, Ceará.

1.3. Histórico do curso

Na UFC, a formação em computação teve início em 1975, com a oferta do curso de Tecnólogo em Processamento de Dados, posteriormente transformado em Bacharelado em Ciência da Computação. O Departamento de Computação (DC) da UFC realizou esforços na 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 no mesmo departamento.

Além do DC, o Departamento de Engenharia de Teleinformática (DETI), subunidade acadêmica do Centro de Tecnologia (CT), desde 2001, oferta cursos de graduação e pós-graduação (mestrado e doutorado), em Engenharia de Teleinformática, de Telecomunicações e de Computação.

Até 2007, ano de implantação do Campus da UFC em Quixadá, a formação dos profissionais da área de Computação pela UFC concentrava-se, portanto, no DC e no DETI. O Bacharelado em Engenharia de Software oferece ao seu corpo discente uma formação universitária compatível com as peculiares questões relacionadas às TICs e a indústria de software no Brasil. Desta forma, a UFC, conhecedora da função social do profissional atuante na área de TIC e no mercado de software, busca a formação de um profissional especializado, integrado à realidade social onde está inserido.

Em 2009, foi criada a primeira versão do PPC do curso, que iniciou suas atividades em 2010.1 através da entrada pelo vestibular. Desde a primeira turma, os alunos foram motivados a participar de atividades extra-classe que envolviam o crescimento profissional, como: participação de eventos acadêmicos dentro e fora do campus e visitas técnicas a empresas de software localizadas em Fortaleza.

Ao final do ano de 2013, o curso teve a formação da primeira turma de egressos formada por 5 (cinco) alunos, que entraram na primeira turma do curso em 2010.1. Os alunos egressos optaram por trabalhar no mercado, fazer pós graduação e um dos alunos optou por fazer concurso público.

Em agosto de 2014, a UFC recebeu a visita dos avaliadores do MEC (INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) para reconhecimento do curso, os quais atribuíram nota 4 (quatro) ao curso. O resultado da avaliação de reconhecimento corroborou com as mudanças que vinham sendo discutidas no âmbito do NDE e Colegiado do curso de Engenharia de Software. Desse modo, as mudanças neste PPC é fruto de um trabalho cuidadoso de investigação sobre a Engenharia de Software nos últimos anos, com manutenção das qualidades do PPC original agregado a um conjunto de melhorias para tornar o egresso mais preparado para as exigências do mercado. Além disso, as proposições de mudança são compatíveis com as recomendações da diretrizes curriculares (BRASIL, 2016b) para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, bacharelado em Sistemas de Informação, bacharelado em Engenharia de Computação, bacharelado em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação.

Em setembro de 2018, foi realizada uma pesquisa (questionário) com os alunos egressos e os alunos ativos no curso para entender melhor as expectativas em relação a satisfação com o curso. Os questionários foram enviados via e-mail, utilizando os endereços

cadastrados no SIGAA fornecidos pela Secretaria do Campus. Obtiveram-se, no total, 72 respostas: 45 de alunos ativos (de 179 no total) e 27 de egressos (de 83 no total). No formulário para os alunos, os principais pontos abordados foram: a satisfação com o curso, nível de exigência e qualidade, sugestão de disciplinas para remover e/ou adicionar. Já, no formulário para os egressos, foram: as dificuldades após conclusão do curso, mercado de trabalho, influência do curso para o desenvolvimento profissional e avaliação da estrutura atual. No geral, 88,9% dos alunos egressos avaliaram a estrutura curricular como ótima ou boa. Já 88,9% dos alunos matriculados afirmaram estar satisfeitos com o curso, mesmo assim houve sugestões de mudanças nas disciplinas.

O Bacharelado em Engenharia de Software oferece ao seu corpo discente uma formação universitária compatível com as peculiares questões relacionadas às TICs e a indústria de software no Brasil. Desta forma, a UFC, conhecedora da função social do profissional atuante na área de TIC e no mercado de software, busca a formação de um profissional especializado, integrado à realidade social onde está inserido.

A proposta pedagógica para a formação profissional do Bacharel em Engenharia de Software, a partir do pressuposto descrito acima, tem, portanto, clareza conceitual e epistemológica para a orientação do processo formador e necessidades do mercado de trabalho, e evidencia, em toda sua construção, a responsabilidade social a ser assumida pelo futuro profissional diante do desafio que o mercado impõe.

O Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Software é visto como um moderno instrumento de gestão, que busca extrapolar a simples confecção de um documento para se caracterizar como um processo dinâmico de ação e reflexão, objetivando uma permanente adequação do ensino superior de TIC às práticas e exigências do mercado de trabalho, pautando-se na necessidade da formação ética e cidadã desses profissionais.

Outras articulações do curso com as políticas institucionais serão discutidas ao longo do documento, especialmente no que diz respeito aos princípios norteadores, perfil do egresso e metodologias de ensino e aprendizagem definidos para o curso (itens discutidos no capítulo 3), e também na seção 4.5, que trata dos processos de avaliação institucional.

1.4. Realidade local

A área de TIC, no Brasil e mundialmente, demanda grande número de profissionais qualificados. Um estudo de 2016, patrocinado pela Cisco Systems e realizado em dez países da América Latina, entre eles o Brasil (PINEDA & GONZALES, 2016), revelou que a carência por profissionais de TI, especificamente na área de Redes de Computadores, chegou a 38% no ano de 2015 e tende a 32% em 2019, que, apesar da leve redução, aponta para a necessidade de investimentos na qualificação profissional para a promoção do desenvolvimento econômico. No Brasil, a lacuna de profissionais dessa área em 2015 foi de aproximadamente 195.300 trabalhadores, o equivalente a 41% entre oferta e demanda de mão de obra, com a expectativa de um pequeno decréscimo para 36% em 2019. Segundo o estudo, o Brasil apresentou o maior déficit de profissionais entre os 10 países pesquisados, tanto em números absolutos quanto em termos percentuais. O estudo revela ainda um crescimento no mercado de TI de 3% entre 2015 e 2019, mesmo diante da crise econômica e política do período.

Em reportagem do Portal G1 (CAVALLINI, 2018) realizada com empresas de recrutamento foi listado 21 cargos e 8 áreas com previsão de alta demanda de vagas em 2018. Entre os mais procurados, cinco abrangem funções relacionadas à gestão, infraestrutura e desenvolvimento de TI, além de soluções e mídias digitais; e entre as 8 áreas, está a área de tecnologia, com destaque para os ramos de segurança da informação, Big Data e desenvolvimento de sistemas.

Esses dados mostram que o Campus da UFC em Quixadá está alinhado com uma demanda real por profissionais da área. Sobre a inserção desses profissionais no mercado, especificamente no estado do Ceará, um estudo realizado em 2016 com 102 egressos dos campi da UFC de Sobral e de Quixadá revelou que 40% deles ocupam uma vaga em Fortaleza e região metropolitana, enquanto 47% trabalham em outras cidades, no interior do estado.

O estado do Ceará é reconhecido como um dos pólos de desenvolvimento de software do país. O sucesso das leis de incentivo a empresas de base tecnológica instaladas na região Nordeste demonstra a competência de empresas locais no cenário atual. Além disso, a formação de profissionais qualificados tem contribuído para a autossustentabilidade das empresas após a retirada dos incentivos.

Estudo realizado pela Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC) (MUCHALE, 2014), revelou que a área de TIC estava entre “o conjunto de setores e áreas, priorizados em

todas as regiões [do Ceará], que possuem como predicado comum a capacidade de impacto transversal em várias atividades econômicas do estado”. Os demais setores são água, logística, biotecnologia, energia e meio ambiente.

Quixadá é considerada a capital do Sertão Central, uma das zonas mais pobres do Ceará, e está distante aproximadamente 158 km da capital do estado, Fortaleza. Segundo dados do IBGE¹, Quixadá conta com uma população estimada, em 2017, de 86.000 habitantes (10ª cidade no estado do Ceará dentre 184 municípios), um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), em 2010, de 0,659 (14º do Ceará), um PIB de R\$ 893.557,23, em 2015, (18º do estado) e um PIB *per capita* de R\$ 10.469,21 (38º do Ceará). Em 2015, a estrutura setorial do município tinha 7,5% em agropecuária, 11,5% em indústria e 81% em Serviços (IPECE, 2018).

Nesse contexto, é fundamental que se desenvolvam políticas públicas para reduzir as desigualdades sociais, reforçado por aquilo que estabelece a Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004 (BRASIL, 2004a), que trata da política de inovação e traz como princípio a redução das desigualdades sociais. Nesse sentido, o Campus da UFC em Quixadá vem trabalhando como agente transformador da região e elemento indutor da implantação de um Polo de Tecnologia em TIC, ajudando no desenvolvimento do Sertão Central. Compartilha-se da visão de Rolim e Serra (2009), que veem a educação superior como uma aliada no processo de desenvolvimento econômico, cultural e social dos países e, principalmente, das regiões onde se encontram. Segundo os autores,

A dimensão regional passa a ter uma importância capital na medida em que o ambiente regional/local é tão importante quanto a situação macroeconômica nacional na determinação da habilidade das empresas em competir numa economia globalizada, ou seja, a disponibilidade dos atributos regionais/locais (conhecimento, habilidades, etc.) influirá fortemente na decisão locacional das empresas, o que faz das universidades regionalmente engajadas peças-chave das regiões onde estão inseridas (ROLIM & SERRA, 2009, p. 2).

Com 11 anos de campus, há a preocupação de avançar no desenvolvimento do mercado de trabalho de TIC na região. Diversas iniciativas já ocorrem nesse período, lideradas pelo corpo docente e por alunos egressos. Projetos de pesquisa financiados pela iniciativa privada e

¹ IBGE Cidades – Quixadá: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/quixada>

pública, aceleração e criação de novos empreendimentos, projetos de extensão tecnológica, fazem parte do rol de ações de inovação e empreendedorismo que vêm sendo desenvolvidos.

Com o crescimento dessas iniciativas, e para alavancar mais iniciativas e envolvimento de pessoas, o campus partiu para o próximo passo na sua consolidação, com a criação do Núcleo de Inovação e Empreendedorismo (INOVE), projeto que objetiva principalmente o desenvolvimento social e econômico da região do Sertão Central, com retenção de talentos e geração de novos negócios e atuando na transferência de tecnologia universidade-mercado, aceleração e incubação de empreendimentos nascentes, e indução de ambiente de negócios.

A idealização e planejamento do INOVE foi fundamentada a partir da observação de cases de sucesso no Brasil, assim como nas características e potencialidades inerentes do Sertão Central e da comunidade universitária. Desses estudos, foram organizados três eixos de atuação: pesquisa, desenvolvimento e inovação; empreendedorismo; e ambiente de empresas, com enorme potencial de crescimento econômico para a região.

1.4.1. Cenário educacional

Quixadá conta, além da UFC, com quatro Instituições de Ensino Superior (IES), sendo duas particulares e outras duas públicas (estadual e federal).

O Centro Universitário Católica de Quixadá²(particular), fundado em 2004, oferece 19 cursos de graduação: Administração, Arquitetura e Urbanismo, Biomedicina, Ciências Contábeis, Design Gráfico, Direito, Educação Física – Bacharelado, Educação Física – Licenciatura, Enfermagem, Engenharia de Produção, Farmácia, Filosofia – Bacharelado, Filosofia – Licenciatura, Fisioterapia, Odontologia, Psicologia, Sistemas de Informação, Sistemas para Internet e Teologia. Oferece ainda quatro cursos de pós-graduação *lato sensu*: Business Management and Innovation (MBA), Farmácia Clínica e Prescrição Farmacêutica, Fisiologia do Exercício na Saúde e no Desempenho e Tanatologia, Suicídio e Processo de luto.

A Faculdade Cisne³ (particular), inaugurada em 2012, conta com dez cursos: Tecnológicos em Produção Publicitária, Design de Interiores, Design de Moda, Gestão de Recursos Humanos, Gestão Comercial; Bacharelado em Engenharia Civil, Engenharia Elétrica,

² <http://unicatolicaquixada.edu.br/>

³ <https://faculdadecisne.edu.br/>

Nutrição, Serviço Social e Medicina Veterinária, além do curso de Especialização em Marketing Digital e Redes Sociais Web.

A Faculdade de Educação, Ciências e Letras do Sertão Central (FECLESC)⁴, fundada em 1976, (pública, vinculada à Universidade Estadual do Ceará) conta com sete cursos de graduação: Licenciatura Plena em Ciências Biológicas, Física, Química e Matemática, e os cursos de Pedagogia, História e Letras. A faculdade também conta com dois programas de mestrado acadêmico: Mestrado em Educação e Ensino e Mestrado Interdisciplinar em História e Letras⁵.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) campus Quixadá⁶ (público), inaugurado em 2008, conta com quatro cursos superiores e cinco cursos técnicos. Cursos Superiores: Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária, Bacharelado em Engenharia da Produção Civil, Licenciatura em Química, Licenciatura em Geografia, Tecnologia em Agronegócio. Cursos Técnicos: Edificações Concomitante, Edificações Integrado, Química Concomitante, Química Integrado, Meio Ambiente Concomitante.

1.4.2. Aspectos socioambientais

O município de Quixadá está situado na macrorregião do Sertão Central, uma região de clima tropical quente semiárido, que tem como bioma a caatinga, uma exclusividade do nordeste brasileiro. No município está localizado o Monumento Natural dos Monólitos de Quixadá, uma unidade de conservação de proteção integral, criada por meio do Decreto nº 26.805, de 25 de outubro de 2002 do Governo do Estado do Ceará. Os monólitos são formações geomorfológicas, conhecidas tecnicamente como inselbergs. Localmente, são chamados de serrotes ou monólitos (SEMACE, 2018).

Segundo o Anuário do Ceará⁷, em 2016, em Quixadá observou-se uma precipitação pluviométrica de 384,5 mm, contando como recursos hídricos em 2016 os açudes Cedro e Pedra Branca (ambos da bacia do Banabuiú), 2 obras hídricas construídas, 1 obra licitada (Projeto São José), 3 adutoras, 9 dessalinizadores e 262 poços.

⁴ <http://www.uece.br/feclesc/>

⁵ <http://uece.br/propgpq/index.php/2017-03-08-15-49-45>

⁶ <https://ifce.edu.br/quixada>

⁷ <http://www.anuarioceara.com.br/cidades/quixada/>

O município tem sido submetido nos últimos anos a mudanças ambientais impostas por diversas atividades socioeconômicas, ocasionando impactos ambientais significativos. Em um estudo recente (CRISPIM, SOUZA, QUEIROZ, & LIMA, 2016), foram elaborados dois mapas de uso e cobertura vegetal da área, representando os anos de 1985 e 2014. Os mapas trouxeram informações referentes às mudanças paisagísticas ocorridas na região, destacando a diminuição da cobertura vegetal decorrente das mais diversas atividades ocorridas no período. O estudo revela a diminuição da caatinga arbórea em aproximadamente 32%, diminuição da caatinga arbustiva em torno de 40%, o aumento da atividade agropecuária em torno de 50% e aumento da exposição dos solos em aproximadamente 62%. Nesse cenário, investir-se no desenvolvimento de uma consciência crítica da sociedade em relação à construção de uma convivência mais harmoniosa da população com o ambiente em que está inserida, sendo papel dos diversos agentes sociais, inclusive das instituições de ensino, interferir no sentido de promover essa conscientização.

O prédio do campus está inserido no Monumento Natural dos Monólitos de Quixadá. É possível dizer que essa privilegiada localização geográfica proporciona aos estudantes de todos os seus cursos uma efetiva experiência de contato com uma área de proteção ambiental. Nesse contexto, os alunos são motivados a participar de ações ligadas ao entorno, de modo a apropriarem-se desse espaço de maneira ambientalmente responsável, em atividades proporcionadas no âmbito do curso ou da instituição.

1.4.3. Aspectos regionais

Tanto o ambiente urbano quanto o rural de Quixadá apresentam-se como campos férteis para aplicação de conhecimentos adquiridos ao longo do curso, na busca de soluções tecnológicas para diversos contextos como comércio, serviços e agropecuária, possibilitando o surgimento de inovação e inserção mercadológica para os alunos e egressos.

A formação oferecida contempla a possibilidade de os discentes aprofundarem seus conhecimentos e suas percepções nas disciplinas de Projeto integrado e, desse modo, ampliar suas possibilidades de desenvolvimento, explorando a interface entre tecnologia e contexto social/ ambiental, dialogando, assim, de modo mais conectado com seu entorno. Como uma cidade universitária, com grande concentração de IES, Quixadá favorece o intercâmbio e o desenvolvimento cultural dos discentes, a partir da grande oferta de atividades destinadas

para o público jovem. A prefeitura, com a Fundação Cultural Rachel de Queiroz, promove várias ações, no âmbito das artes e da cultura, que podem ser aproveitadas como atividades complementares pelos alunos. O campus também tem papel de destaque nessa questão, com projetos e ações de extensão como o “Zuada” e “PACCE o Som”, que apresentaram a musicalidade dos discentes e promovem apresentações musicais temáticas no campus e na cidade. Somam-se a eles iniciativas, como a “Game Night”, uma noite de jogos das mais diversas modalidades, realizada anualmente nas dependências do campus que é realizada pelo PET Tecnologia da Informação. Essas ações são reflexo de como é possível proporcionar experiências culturais localmente, que tragam impacto ou “quebra de rotina” para a comunidade local, contribuindo com a demanda cultural da região.

No mesmo sentido, mas, mais internamente, o Programa de Aprendizagem Cooperativa em Células Estudantis (PACCE), conforme será visto em mais detalhes na seção 4.4.3, proporciona, através de células de aprendizagem, compartilhamento de conhecimento em diversas áreas, como de línguas estrangeiras, conhecimentos em áreas de TIC, música, arte e diversas outras.

A partir dessas iniciativas, a formação política do egresso e a participação política nos mais diversos âmbitos são estimuladas, para que a universidade contribua essencialmente para o desenvolvimento da cidadania, além das competências técnico-científicas, de forma a considerar a demanda da sociedade no plano político e social.

2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Neste capítulo, são apresentadas informações mais detalhadas sobre o curso de Engenharia de Software.

2.1. Nome do curso

Engenharia de Software

2.2. Titulação conferida

O curso confere a seus alunos e alunas formados(as) a titulação de Bacharel(a) em Engenharia de Software.

2.3. Modalidade do curso

O curso é oferecido na modalidade presencial.

2.4. Duração do curso

O curso tem integralização mínima em 4 anos (8 semestres) e máxima em 6 anos (12 semestres).

2.5. Regime do curso

O curso é oferecido em regime semestral.

2.6. Número de vagas

O curso de Engenharia de Software oferece 50 vagas, com uma entrada por ano. No Campus da UFC em Quixadá, todos os seis cursos ofertam anualmente o mesmo número de vagas, com entrada anual. Esse número está de acordo com a dimensão do corpo docente e as condições de infraestrutura física e tecnológica atualmente disponíveis. A infraestrutura que o curso dispõe (salas de aula, laboratórios, bibliotecas, equipamentos, etc.) e recursos humanos (docentes e técnico-administrativos) serão apresentados mais detidamente no capítulo 5 deste documento.

Para avaliar a adequação da dimensão do corpo docentes, são analisados os dados disponibilizados em estudos semestrais, elaborados pela Pró-reitoria de Graduação da UFC (PROGRAD), sobre as taxas de atendimento às solicitações de matrícula nas disciplinas. Em

relação à adequação da infraestrutura, como será visto na seção 4.5, os alunos avaliam anualmente essa dimensão por meio da Autoavaliação Institucional.

Esses dados indicam que o número de 50 vagas tem se mostrado adequado à demanda e à estrutura existentes.

2.7. Turnos previstos

O curso de Engenharia de Software é matutino e vespertino, com disciplinas obrigatórias ofertadas preferencialmente no turno da tarde. Mesmo com o curso concentrado no período da tarde, é comum que algumas disciplinas optativas sejam ofertadas também nos turnos da manhã e da noite.

2.8. Início de funcionamento do curso

O curso de Engenharia de Software teve sua primeira turma de ingressantes no primeiro semestre de 2010.

2.9. Ato de autorização

O ato de autorização do curso foi emitido em 2009, pela Resolução nº 28/CONSUNI, de 24 de julho de 2009.

2.10. Processo de ingresso

O Sistema de Seleção Unificada ENEM/SiSU é a principal forma de ingresso no curso. A UFC ganhou evidência nacional em 2011 ao ser a primeira grande instituição federal de Ensino Superior a adotar o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) como único critério de seleção, em substituição de seu vestibular. A universidade teve, em 2016, 161.090 candidatos inscritos no Sistema de Seleção Unificada (SiSU) (UFC, 2017a).

Outras formas de admissão previstas são definidas pela PROGRAD que, após ouvir as coordenações de curso, e através de editais específicos, estipula, a cada ano, o número de vagas destinadas a transferência de alunos de outros cursos de graduação da UFC ou de outras IES, além de editais de admissão de graduados e programas de dupla diplomação celebrados entre a UFC e IES estrangeiras, conforme dispõe o Regimento Geral da UFC (UFC, 2018b) e seus referenciais legais.

O curso de Engenharia de Software, além dos alunos ingressantes através do vestibular e do SISU, recebeu 03 alunos estrangeiros, 02 de Guiné-Bissau, no semestre 2012.2, e 01 de Cabo Verde, no semestre 2015.1, através do convênio PEC-G (Programa de Estudantes-Convênio de Graduação) (BRASIL, 2013). Além disso, 14 alunos do curso participaram do Programa Ciências sem Fronteiras durante os semestres 2012.1 a 2016.2. Desses 14 alunos, 05 alunos foram para universidades nos Estados Unidos, 06 alunos foram para a Espanha, 02 alunos foram para Alemanha e 01 aluno foi para Itália. O curso de Engenharia de Software também recebeu, no ano de 2017, 02 alunos por mudança de curso e, no ano de 2018, um aluno. Já através de editais para admissão de graduados, foram recebidos 06 alunos: 01 aluno no ano de 2013, 01 aluno no ano de 2015, 01 aluno no ano de 2016, 01 aluno no ano de 2017 e 02 alunos no ano de 2018. Por fim, o curso recebeu 01 aluno transferido de outra Instituição de Ensino Superior (IES) no semestre de 2018.2.

2.11. Princípios norteadores

Os princípios norteadores definidos para o curso de Engenharia de Software procuram estabelecer um equilíbrio entre as necessidades do mercado e as demandas do indivíduo e da própria sociedade como um todo. Nesse sentido, estes princípios foram estabelecidos em conformidade com os princípios institucionais da UFC, expressos no PDI da instituição. Nesta seção, são apresentados os princípios norteadores do curso.

Ética e cidadania

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos – Parecer CNE/CP 1/2012 (BRASIL, 2012b) destacam a responsabilidade das IES com a formação de cidadãos éticos, comprometidos com a construção da paz, da defesa dos direitos humanos e dos valores da democracia, além da responsabilidade de gerar conhecimento mundial, visando atender aos atuais desafios dos direitos humanos, como a erradicação da pobreza, do preconceito e da discriminação. Esse princípio alinha-se com o princípio institucional descrito no PDI da UFC, “Construção de uma universidade de valores”, segundo o qual “uma universidade de valores entende que a criação e a difusão do conhecimento estão fundadas

numa dimensão humanística” (UFC, 2012c, p. 79). Assim, o curso defende a ética e a cidadania como norteadoras do comportamento profissional e social de seus alunos e egressos.

Respeito às diferenças e à diversidade humana

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos – Parecer CNE/CP 1/2012 (BRASIL, 2012b) recomendam a transversalidade curricular das temáticas relativas aos direitos humanos. O documento define, como princípios da educação em direitos, dentre outros: a dignidade humana, a igualdade de direitos, o reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades, a democracia na educação e a transversalidade. Esses princípios estão em conformidade com o princípio institucional “Compromisso com a tolerância”, segundo o qual, “uma universidade tolerante assume-se como lugar de encontro de corpos e de forças distintas, que devem ser criativamente harmonizados, e onde as várias identidades possam ser respeitadas” (UFC, 2012c, p. 80). Assim, as atividades do curso de Engenharia de Software pautam-se em combater a indiferença, a discriminação, o preconceito, a injustiça e os rótulos em relação a todo e qualquer indivíduo.

Equilíbrio nas atividades de ensino, pesquisa e extensão

O curso de Engenharia de Software segue o princípio da indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, estabelecido no Estatuto da UFC (UFC, 2018c), estando diretamente relacionado com o princípio institucional “Busca da excelência acadêmica” apresentado no PDI da instituição (UFC, 2012c). Nas ações de ensino, pesquisa, extensão, os indivíduos devem ser sempre considerados como sujeitos integrados e integradores da sociedade. Além das atividades de ensino, ao longo do curso, os alunos são estimulados e têm a oportunidade de participar ativamente de projetos de pesquisa e extensão, de modo a aplicarem os conhecimentos adquiridos em sala de aula em problemas reais da sociedade, atividades que potencializam o conhecimento que se produz fora do ambiente universitário, estimulando a participação coletiva na comunidade e possibilitando a interação permanente com a sociedade.

Flexibilidade na estruturação curricular

A flexibilização curricular é considerada parte essencial na organização dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação. O Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2001a) define

em seus objetivos que se devem estabelecer, em nível nacional, diretrizes curriculares que assegurem a necessária flexibilidade e diversidade nos programas oferecidos pelas diferentes IES, de forma a melhor atender às necessidades distintas de suas clientelas e às peculiaridades das regiões nas quais estão inseridas.

Ao se construir currículos flexíveis, evidencia-se a importância de uma estrutura curricular que permita incorporar outras formas de aprendizagem e formação presentes na realidade social. Segundo Cabral Neto (2004), a flexibilização curricular possibilita ao aluno participar do processo de formação profissional; rompe com o enfoque unicamente disciplinar e sequenciado; cria novos espaços de aprendizagem; busca a articulação entre teoria e prática; possibilita ao aluno ampliar os horizontes do conhecimento e a aquisição de uma visão crítica que lhe permita extrapolar a aptidão específica de seu campo de atuação profissional e propicia a diversidade de experiências aos alunos.

Nesse sentido, a organização curricular do curso de Engenharia de Software compreende uma quantidade limitada de pré-requisitos entre suas componentes curriculares, além de permitir que o aluno construa seu percurso próprio no curso, estruturando seu currículo de acordo com suas necessidades e interesses pessoais e profissionais, a partir da escolha entre a grande variedade de disciplinas optativas e livres ofertadas pela instituição. Admite-se assim, com o esforço pela construção de um currículo flexível e abrangente, que o aluno é responsável direto na construção de seu próprio itinerário formativo.

Desenvolvimento da capacidade crítica e da proatividade do educando

As atividades de ensino, pesquisa e extensão do curso refletem a preponderância da educação sobre a instrução, ou seja, há uma preocupação com a aprendizagem baseada na construção do saber a partir da experiência, prévia ou induzida, do próprio indivíduo, a despeito da simples passagem de informações unidirecionais do professor para ao aluno. Os discentes são constantemente estimulados a desenvolverem trabalhos e projetos críticos e criativos em que apresentam suas próprias visões a partir do que foi aprendido e discutido nas aulas, e não apenas reproduções mecânicas dos conhecimentos adquiridos.

O curso procura estimular uma postura empreendedora e proativa na prática engenharia de software, de modo que este seja pensado não apenas em nível operacional, como resolução de problemas, mas a partir de uma prática estratégica de gerência dos

projetos. Seguindo a visão de Nogueira e Portinari (2016), o foco não está unicamente na resolução de problemas práticos, mas sim em compreender os problemas inseridos em contextos complexos, que merecem respostas à altura dessa realidade.

Interdisciplinaridade

A UFC estabelece em seu PDI alguns objetivos diretamente relacionados à interdisciplinaridade. O primeiro é “Estimular a inovação da prática de ensino superior através da flexibilização, da criatividade, de práticas interdisciplinares, da mudança e recriação contínua das práticas de ensinar/aprender em sala de aula” (UFC, 2012c, p. 91). O segundo objetivo está relacionado à reformulação dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação e estabelece duas ações igualmente relacionadas ao tema (UFC, 2012c, p. 92): “Estimular a ampliação da prática como componente curricular numa perspectiva dinâmica e inovadora, como espaço de integração, articulação e interdisciplinaridade entre as áreas de conhecimento”; “Estimular a criação e desenvolvimento de projetos integrados, eixos interdisciplinares ou de formação, unidades educacionais integradas e espaços de discussão interdisciplinar.”

O desenvolvimento de software integra o emprego de dois domínios: 1) o de Engenharia de Software ligado à computação e; 2) o domínio onde está inserido o problema que motiva a construção do software. No curso de Engenharia de Software, a interdisciplinaridade é assegurada desde a concepção do projeto pedagógico, já que são inseridas disciplinas integradoras para permitir um diálogo mais coeso entre as várias disciplinas. Existe também a possibilidade de participação de projetos no Núcleo de Práticas em Informática, que serve como um ambiente mais próximo do mercado de trabalho do Engenheiro de Software através de diversos projetos com diferentes domínios, aproximando a Universidade ao “mundo real”. Além disso, por ser um campus temático, o aluno tem a possibilidade de interagir com docentes, alunos e disciplinas de áreas correlatas ao do seu curso, propiciando um ambiente maior de teoria e prática.

Integração entre teoria e prática

Conforme apresentado no Parecer nº CNE/CP 009/2001, a integração entre teoria e prática está alinhada com a concepção da prática como componente curricular, que “implica vê-la como uma dimensão do conhecimento, que tanto está presente nos cursos de formação,

nos momentos em que se trabalha na reflexão sobre a atividade profissional, como durante o estágio nos momentos em que se exercita a atividade profissional” (BRASIL, 2001b, p. 23). Nessa visão, busca-se superar a ideia de que “o estágio é o espaço reservado à prática, enquanto, na sala de aula se dá conta da teoria” (BRASIL, 2001b, p. 23).

Desta forma, as atividades do curso buscam contemplar a integração entre teoria-prática, visando proporcionar ao estudante uma educação baseada na reflexão crítica e no fazer. Ao longo do curso, os alunos são desafiados a desenvolverem projetos práticos, a maior parte convergindo para o contexto das disciplinas de Projeto integrado, cujo objetivo é integrar a participação de alunos e professores nas diversas disciplinas ofertadas em um mesmo semestre letivo, objetivando-se uma maior contextualização do conteúdo a ser aprendido bem como ressaltando a importância do inter-relacionamento dos saberes e dos profissionais envolvidos, conforme será apresentado, em detalhes, na seção 3.4.1.

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

Considerando os elementos em referência, o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Software busca a consolidação de uma identidade própria, orientado por princípios que compreendem que a formação profissional em Engenharia de Software, 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.

2.12. Objetivos do curso

O curso de Engenharia de Software está inserido em um campus da UFC temático na área de TIC. Esse contexto é determinante para a definição dos objetivos geral e específicos do curso, conforme especificados a seguir, os quais norteiam a definição do perfil profissional projetado para os egressos, bem como dos conteúdos curriculares especificados em seções posteriores.

Objetivo principal

O Curso de Bacharelado em Engenharia de Software da UFC em Quixadá tem como objetivo formar profissionais aptos a introduzirem melhorias e a participarem efetivamente de empreendimentos de software voltado para os mercados local e global, oferecendo a base teórica suficiente para que os seus egressos possam manter-se constantemente atualizados. Além disso, é objetivo deste curso preparar profissionais para construir, usando as técnicas da Engenharia de Software, sistemas de software corretos, completos, seguros, amigáveis, usáveis, com qualidade, fáceis de manter e de baixo custo.

Objetivos específicos

Os objetivos específicos foram definidos observando-se a coerência com elementos como: perfil profissional do egresso, estrutura curricular, contexto educacional, características locais e regionais e novas práticas emergentes nos campos de conhecimento relacionados ao curso.

Assim, lista-se abaixo os objetivos específicos do curso:

1. Capacitar o aluno egresso a investigar, compreender e estruturar as características de domínios de aplicação em diversos contextos que levem em consideração questões éticas, sociais, legais e econômicas, individualmente e/ou em equipe;
2. Capacitar o aluno a compreender e aplicar processos, técnicas e procedimentos de construção, evolução e avaliação de software;
3. Capacitar o aluno a analisar e selecionar tecnologias adequadas para a construção de software;
4. Conhecer os direitos e propriedades intelectuais inerentes à produção e utilização de software;
5. Capacitar o aluno a avaliar a qualidade de sistemas de software;
6. Capacitar o aluno a integrar sistemas de software;
7. Gerenciar projetos de software conciliando objetivos conflitantes, com limitações de custos, tempo e com análise de riscos;
8. Exercer múltiplas atividades relacionadas a software como: desenvolvimento, evolução, consultoria, negociação, ensino e pesquisa;

9. Capacitar o aluno a conceber, aplicar e validar princípios, padrões e boas práticas no desenvolvimento de software;
10. Capacitar o aluno a analisar e criar modelos relacionados ao desenvolvimento de software;
11. Identificar novas oportunidades de negócios e desenvolver soluções inovadoras;
12. Identificar e analisar problemas avaliando as necessidades dos clientes, especificar os requisitos de software, projetar, desenvolver, implementar, verificar e documentar soluções de software baseadas no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas.

Cada um desses itens corresponde a pelo menos uma competência descrita no perfil do egresso, detalhado a seguir. Sobre a estrutura curricular, a relação entre as UC do curso e as habilidades e competências desejadas para o perfil do egresso é apresentada na seção 3.1. E a relação entre contexto educacional e características locais e regionais pode ser percebida transversalmente na natureza dos trabalhos e iniciativas desenvolvidas pelos alunos e professores na comunidade, apresentados no decorrer deste documento.

2.13. Perfil profissional do egresso

As organizações contemporâneas têm na tecnologia da informação um elemento estratégico, na medida em que as soluções tecnológicas automatizam processos organizacionais e são fonte de vantagens competitivas através da análise de cenários, apoio ao processo decisório e definição e implementação de novas estratégias organizacionais. Assim, cresce a preocupação com a coleta, armazenamento, processamento e transmissão da informação na medida em que a disponibilidade da informação correta, no momento apropriado, é requisito fundamental para a melhoria contínua da qualidade e competitividade organizacionais, o que implica em considerar a crescente relevância da Engenharia de Software no desenvolvimento de sistemas de software com eficiência, qualidade e a baixo custo.

O egresso do curso de Engenharia de Software estará apto a atuar na indústria de desenvolvimento de software. A bacharela ou bacharel em Engenharia de Software deve ser capaz de efetivamente contribuir com equipes na produção de modelos abstratos correspondentes a software e realizá-los por meio de código funcionando em contexto real. Os

egressos estarão aptos a realizar atividades de aplicação de processos assim como atividades de transformação de processos.

Da perspectiva pessoal o egresso deve ser capaz de:

- Trabalhar de forma harmoniosa e efetivamente auxiliar na elaboração de produtos atribuídos a equipes;
- Valorizar e iniciar longo processo de formação de sua própria reputação na área;
- Desenvolver atitudes e posturas pró-ativas.

Da perspectiva cognitiva o egresso deve ser capaz de:

- Elicitar, analisar, modelar, especificar (documentar), validar e gerenciar requisitos de software;
- Projetar (design) software (arquitetura e projeto detalhado). Inclui modelagem, análise e avaliação da qualidade, princípios, estilos, métodos, modelos arquiteturais e padrões de projeto;
- Construir (programar) software com qualidade e em equipe. Inclui métodos, técnicas, tecnologias e ferramentas;
- Realizar atividades de manutenção de software;
- Planejar e executar atividades pertinentes a qualidade de software. Inclui verificação, validação, revisões, inspeções e testes;
- Gerenciar projetos de desenvolvimento de software;
- Personalizar processos de software em conformidade com modelos de melhoria de processos;
- Transmitir ideias com clareza (seja na forma verbal ou escrita).

Da perspectiva tecnologia e pragmática o egresso deve ser capaz de:

- Exercitar o conhecimento (veja perspectiva cognitiva), empregando tecnologias e ferramentas para desenvolvimento de software complexo por meio da participação em equipes de projeto;
- Selecionar tecnologias apropriadas para um dado contexto.

Para o curso de Engenharia de Software, é importante manter o vínculo com os egressos, pois se trata de uma maneira importante de avaliar aspectos diversos do curso. O

egresso, estando em plena atuação profissional ou não, tem o potencial de trazer uma percepção das exigências da sociedade e do mercado, mostrando-se como um elemento relevante para as atividades do curso.

Em 2009, foi criada a Associação dos ex-alunos da UFC (ASSOEX) com o objetivo de congregar aqueles que já passaram pelas salas de aula da instituição, tendo em vista a manutenção de sua proximidade com a universidade, e de criar mecanismos que promovam a sua plena integração à vida acadêmica, política e cultural da instituição. Também é meta da associação despertar nos ex-alunos o interesse pela promoção sociocultural da UFC, garantindo o acesso deles às instalações acadêmicas, esportivas e culturais em iguais condições de tratamento dos atuais alunos e professores⁸.

Além da possibilidade de fazer parte da ASSOEX, listamos abaixo algumas ações planejadas para manter o vínculo com os egressos de Engenharia de Software:

- Manutenção de cadastro atualizado dos egressos: a cada semestre, os dados de contato dos alunos formados serão coletados, registrados e mantidos pela secretaria acadêmica e Coordenação do curso.
- Promoção de eventos com participação de egressos: o Campus da UFC em Quixadá frequentemente promove eventos com a participação de egressos em palestras, minicursos e mesas redondas. Alguns desses eventos são o WTISC, Flisol, os Encontros Universitários e o InfoGirl.
- Pesquisa com egressos: desde 2016, tem-se realizado anualmente uma pesquisa de levantamento com ingressantes dos cursos do Campus da UFC em Quixadá, (mais informações sobre esse questionário na seção 4.4.1). Pretende-se comparar os dados obtidos com os ingressantes em 2016 e 2017 com os dados que serão coletados quando estes alunos estiverem próximos da formatura, a fim de entender melhor o percurso por eles traçado e compreender suas expectativas profissionais e acadêmicas ao final do curso. Ainda em 2016, a pesquisa de mestrado de uma servidora do Campus da UFC em Quixadá focou na inserção dos egressos de campi do interior no mercado regional, trazendo importantes informações a respeito da realidade desses alunos (NUNES, 2016).

⁸ <http://www.assoex.ufc.br>

2.14. Áreas de atuação do futuro profissional

O egresso pode atuar como pesquisador, profissional contratado em empresa (privada ou pública), ou de forma autônoma. Como pesquisador, pode atuar em funções de pesquisa em IES, Instituições Científico-Tecnológicas (ICT) ou empresas, especificando os requisitos de software, projetando, desenvolvendo, implementando, verificando, mantendo e documentando soluções de software, definindo e avaliando processos de software e gerenciando projetos de software

O egresso terá condições de assumir um papel de agente transformador do mercado, sendo capaz de provocar mudanças através da incorporação de novas tecnologias da informação na solução dos problemas e propiciando novos tipos de atividades, agregando:

- A. Domínio de novas tecnologias da informação e gestão da área de Engenharia de Software, visando melhores condições de trabalho e de vida;
- B. Conhecimento e emprego de modelos associados ao uso das novas tecnologias da informação e ferramentas que representem o estado da arte na área;
- C. Conhecimento e emprego de modelos associados ao diagnóstico, planejamento, implementação e avaliação de projetos de sistemas de software aplicados nas organizações;
- D. Uma visão humanística consistente e crítica do impacto de sua atuação profissional na sociedade e nas organizações.

Desta forma, não exclusivamente, o egresso do curso poderá atuar como:

- Analista de sistemas de software;
- Desenvolvedor de sistemas de software;
- Gerente de configuração;
- *DevOps*;
- Projetista de sistemas de software;
- Arquiteto de software;
- Gerente/Analista de qualidade de software;
- Gerente/Analista de teste de software;
- Gerente de projetos de software;
- Consultor/Auditor de sistemas software;

- Professor e/ou Pesquisador.

3. ESTRUTURA CURRICULAR

As Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de Computação (BRASIL, 2016b) serviram como parâmetros na preparação e organização do currículo, que considera o desenvolvimento de competências tecnológicas, a capacidade de aprender a aprender, acompanhar as mudanças no mundo contemporâneo, contemplando a flexibilidade.

No curso de Engenharia de Software, a definição dos conteúdos dos componentes curriculares, as metodologias de ensino e de aprendizagem e as formas de acompanhar e avaliar a aprendizagem têm presentes elementos postos nos princípios norteadores, nos objetivos do curso e no perfil do egresso. Neste capítulo, fica mais claro como as unidades e componentes curriculares articulam-se no interior da integralização curricular, o desenvolvimento da capacidade crítica do educando e a integração entre teoria e prática, a partir da flexibilidade na estrutura curricular e da utilização de metodologias ativas de aprendizagem.

Destaca-se também neste capítulo o conceito de acessibilidade dentro das ações do curso de Engenharia de Software e no Campus da UFC em Quixadá, desenvolvidos em sintonia com a “Secretaria de Acessibilidade UFC Inclui”, setor exclusivo da universidade que desde agosto de 2010 elabora ações rumo à inclusão de pessoas com deficiência, nas suas seis dimensões: atitudinal, arquitetônica, comunicacional, instrumental, metodológica e programática. Vivenciado de forma ampla, e não apenas restrita a questões físicas e arquitetônicas, o termo expressa um conjunto de dimensões complementares e indispensáveis para que haja um processo de efetiva inclusão.

As parcerias com empresas da área de Informática do estado, permitirão que a coordenação do curso e os professores tenham uma avaliação permanente da demanda local, e com isso uma informação que possibilita uma atualização constante do curso e seu currículo.

A proposta de formatação do curso foi elaborada a partir das necessidades regionais para formar profissionais aptos a atuarem nas diversas áreas relacionadas a informática no estado do Ceará, advindas da expansão do mercado de TIC. Através de parcerias mantidas com empresas e instituições que trabalham o desenvolvimento da informática no estado, como o Instituto do Software do Estado do Ceará, o projeto do curso procura priorizar o atendimento às demandas dos cidadãos, da sociedade e do mercado de trabalho.

3.1. Conteúdos curriculares

Além dos componentes curriculares que compõem a integralização curricular, inclui-se na formação dos discentes aspectos pertinentes às políticas de educação ambiental, de educação em direitos humanos e de educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena. O curso está comprometido e reconhece a importância desses conteúdos para a formação do seu alunado. Esses conteúdos aparecem no curso na forma de temas transversais, especialmente nas disciplinas de projeto integrado e em atividades complementares e eventos.

A temática da educação ambiental vem sendo trabalhada regularmente no Campus da UFC em Quixadá desde 2013, quando houve a primeira palestra na área com o título “Sustentabilidade Ambiental”, seguida do plantio de 50 mudas de árvores típicas da região. No mesmo ano, realizou-se uma visita técnica ao *Sustainability Office* da Universidade de Yale, em busca de diretrizes gerais para o trabalho com o tema sustentabilidade ambiental. Em 2017, na comemoração dos 10 anos do campus, foi realizada outra grande ação ambiental, com a plantação de 42 mudas e a participação de toda a comunidade acadêmica, além de autoridades e palestrantes convidados ao evento. O PPC de Engenharia de Software, prever a inserção de uma disciplina de Educação Ambiental, como disciplina opcional do currículo.

Em 2017, o Programa de Educação Tutorial em Tecnologia da Informação (PET-TI), iniciou uma atividade para conscientização ambiental no Campus UFC Quixadá, denominado EcoPET. O projeto busca apoio em datas importantes do ano, referentes ao meio ambiente para a realização de atividades como a reciclagem de materiais, realização de trilhas ecológicas e incentivar, pelos meios de comunicação, medidas para plantação de mudas de árvores nativas, economia de recursos naturais e preservação do meio ambiente. Além disso, o EcoPET visa também promover desafios e competições internas no campus que promovam a exposição de ações ecológicas realizadas pelos alunos por meio de uma aplicação móvel própria do projeto, objetivando a maior conscientização ambiental de todos os envolvidos.

Em 2018, iniciou-se o cultivo de uma pequena horta no campus, com dois objetivos: mostrar à comunidade acadêmica como é fácil fazer uma horta em casa e como é mais saudável e prazeroso consumir os próprios alimentos, frescos e livres de agrotóxico, e proporcionar aos alunos a possibilidade de desenvolver sistemas de TI em outros contextos, como o da agricultura inteligente. Esse tipo de ambiente inusitado é uma forma lúdica de

atrair o interesse dos alunos e abrir os horizontes do grande número de aplicações das TI. As hortaliças plantadas inicialmente foram: cebolinha, salsa, manjericão, alecrim, tomate cereja, alface e pimentão. A ideia inicial é deixar o livre acesso para a colheita, de forma consciente.

Ofertadas aos alunos do curso, há também atividades extracurriculares realizadas como trilhas e limpeza do entorno do açude Cedro e nas redondezas do campus, e palestras com temáticas variadas, como escassez de água e combate à dengue.

Em relação à educação em direitos humanos, é ofertada uma disciplina optativa à distância pela pró-reitoria de graduação denominada "Diferença e Enfrentamento Profissional nas Desigualdades Sociais". Essa disciplina tem tipo demanda no curso de Engenharia de Software. Também existe um conteúdo específico a essa questão na disciplina de "Ética, Direito e Legislação".

Questões étnico-raciais, não raro, surgem no contexto das disciplinas, muitas vezes em decorrência de debates acerca do sistema de cotas para ingresso na universidade. De forma mais coordenada, na forma de eventos como a "I Mostra de Cinema Africano – Mamma África", com atividades no campus e na Casa de Saberes Cego Aderaldo em Quixadá. Essa mostra, diante do vasto campo de produção cultural africano, optou por filmes que ressaltavam grandes músicos africanos e animações baseadas em contos locais. Seu principal objetivo foi proporcionar o contato da comunidade acadêmica com a diversidade cultural, além de aproximar o público de aspectos da história e da cultura africana.

Os componentes curriculares do curso de Engenharia de Software trazem conteúdos voltados para o desenvolvimento do saber científico e da pesquisa científica, a partir da utilização de teorias do conhecimento, métodos e técnicas de pesquisa na área, característica especialmente abordada nas disciplinas de Projeto integrado I, II, e III e no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), apresentados com detalhes nas sessões 3.4.1 e 3.7, respectivamente.

Também fruto do incentivo à pesquisa é a aprovação do Mestrado em Ciência da Computação do Campus UFC Quixadá pelo MEC, com previsão da primeira turma iniciar no primeiro semestre de 2019. Em relação à extensão, além das diversas iniciativas em projetos de extensão do campus relatadas ao longo deste documento, o curso de Engenharia de Software inicia a formalização da extensão no PPC por meio dos projetos executados nas disciplinas de Projetos Integrados I, II e III, em virtude do atendimento à Resolução CEPE nº

28, de 1º de dezembro de 2017 (UFC, 2017c), que regulamenta a Curricularização da Extensão nos cursos de graduação da UFC. Além disso, prevê-se futuramente análises adicionais sobre outras disciplinas promissoras em contabilizar horas de extensão.

Todas essas características diferenciam o curso dentro da sua área, promovendo a formação de um profissional único, atualizado, e cada vez mais exigido pelo mercado de trabalho, a partir de uma distribuição de cargas horárias que equilibra os diferentes conteúdos dos quatro eixos de formação com às políticas de educação ambiental, de educação em direitos humanos e de educação das relações étnico-raciais e o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena, adequando satisfatoriamente cargas horárias, bibliografia e acessibilidade metodológica. A articulação entre esses pontos é apresentada no decorrer deste capítulo.

3.2. Unidades e componentes curriculares

As unidades curriculares (UC) são áreas de conhecimento que congregam componentes curriculares afins. Além da função administrativa, uma vez que um representante de cada unidade compõe o Colegiado do curso, exerce especialmente uma função pedagógica, constituindo-se fórum específico de discussão dos problemas de natureza didática de determinada área do conhecimento.

As unidades curriculares deverão formar o futuro Bacharel em Engenharia de Software para exercer seu papel de cidadão levando em conta o desempenho de atividades nas áreas de Engenharia de Software, considerando ainda sua responsabilidade social.

Os componentes curriculares foram agrupados em quatro grandes áreas que cobrem as oito UCs do curso de Engenharia de Software: I) Formação Básica; II) Formação Tecnológica; III) Formação Complementar e Humanística; e, IV) Formação Suplementar. A área de Formação Básica abrange as seguintes UCs: I.1) Formação Básica em Ciência da Computação; e, I.2) Formação Básica em Matemática. A área de Formação Tecnológica é dividida nas seguintes UCs: II.1) Formação Tecnológica em Sistemas de Informação; II.2) Formação Tecnológica em Ciência da Computação; II.3) Formação Tecnológica em Engenharia de Software; e, II.4) Formação Tecnológica em Sistemas Operacionais e Redes de Computadores. A área de Formação Complementar e Humanística abrange apenas uma UC correspondente a

área (III.1), assim como a área de Formação Suplementar que abrange uma UC também correspondente a área (IV.1).

De forma mais específica, é possível traçar algumas recomendações em relação aos docentes, de acordo com Unidade Curricular em que atuarão no currículo:

- a) Recomenda-se que os professores que atuam na Formação Básica em Matemática, Formação Humanística e Formação Complementar tenham formação nas áreas específicas das disciplinas que lecionam. Além disso, é desejável que tenham conhecimentos e experiência profissional que os habilitem a promover a articulação entre os conteúdos desenvolvidos em suas disciplinas e a aplicação em Engenharia de Software;
- b) Recomenda-se que os professores da Formação Básica em Ciência da Computação tenham formação na área de Computação ou Informática. É desejável que estes docentes tenham conhecimentos e experiência profissional que os habilitem a promover a articulação entre os conteúdos desenvolvidos em suas disciplinas e a aplicação em Engenharia de Software;
- c) Os professores da Formação Tecnológica em Sistemas de Informação podem ter formação variada de acordo com a área de aplicação envolvida, sendo geralmente provenientes de Computação e Informática. Além disso, é desejável que disponham de experiência profissional relacionada à aplicação da tecnologia específica em Engenharia de Software.
- d) Na Unidade de formação suplementar deve-se enfatizar a necessidade da realização de estágio profissional e/ou de trabalhos de conclusão de curso. Nesse sentido recomenda-se uma formação em profundidade nas matérias Trabalho de Conclusão (Trabalho de Conclusão de Curso I e II) e Estágio Profissional (Estágio Supervisionado I e II).

Cada UC tem um representante no Colegiado do curso, eleito por seus pares, juntamente com seu suplente, dentre aqueles que a integram, para um mandato de 03 anos, permitida uma recondução. As regras relativas à composição das UC são regidas pela resolução nº 07/CEPE de 1994 (UFC, 1994), alterada pela resolução nº 03/CEPE de 2016 (UFC, 2016a).

A partir da descrição dos componentes curriculares por UC, é possível compreender melhor o caráter híbrido do curso de Engenharia de Software, pois, para cada uma delas, serão apresentadas as ênfases de área, de acordo com a Classificação Internacional Normalizada da Educação (CINE) (INEP, 2017b), já mencionada no capítulo de apresentação deste PPC.

A seguir, estão descritas as UCs definidas para o curso, bem como seus componentes curriculares.

3.2.1. Formação Básica em Ciência da Computação

Reúne disciplinas obrigatórias e optativas, de caráter prioritariamente teórico-prático, relacionadas com a área de formação básica em Ciência da Computação. A Tabela 2 apresenta as disciplinas que compõem a UC “*Formação Básica em Ciência da Computação*”.

Tabela 2. Disciplinas da UC "Formação Básica em Ciência da Computação"

Código	Disciplina	Caráter
QXD0001	Fundamentos de Programação	Obrigatória
QXD0005	Arquitetura de Computadores	Obrigatória
QXD0007	Programação Orientada a Objetos	Obrigatória
QXD0010	Estrutura de Dados	Obrigatória
QXD0016	Linguagens de Programação	Obrigatória
QXD0041	Projeto e Análise de Algoritmos	Obrigatória
QXD0040	Linguagens Formais e Autômatos	Optativa
QXD0046	Teoria da Computação	Optativa
QXD0114	Programação Funcional	Optativa
QXD0115	Estrutura de Dados Avançada	Optativa
QXD0153	Desafios de Programação	Optativa

3.2.2. Formação Básica em Matemática

Reúne disciplinas obrigatórias, predominantemente práticas, relacionadas à formação básica em matemática. A Tabela 3 apresenta as disciplinas que compõem a UC “*Formação Básica em Matemática*”.

Tabela 3. Disciplinas da UC "Formação Básica em Matemática"

Código	Disciplina	Caráter
QXD0008	Matemática Discreta	Obrigatória
QXD0012	Probabilidade e Estatística	Obrigatória
QXD0017	Lógica para a Computação	Obrigatória
QXD0056	Matemática Básica	Obrigatória

3.2.3. Formação Tecnológica em Sistemas de Informação

Reúne disciplinas optativas, predominantemente teóricas, relacionadas à formação tecnológica em Sistemas de Informação. A Tabela 4 apresenta as disciplinas que compõem a UC "Formação Tecnológica em Sistemas de Informação".

Tabela 4. Disciplinas da UC "Formação Tecnológica em Sistemas de Informação"

Código	Disciplina	Caráter
QXDXXXX	Sistemas Colaborativos	Opcional
QXD0022	Auditoria e Segurança de Sistemas de Informação	Opcional
QXD0154	Gestão de Processos de Negócios	Opcional
QXD0027	E-Business	Opcional

3.2.4. Formação Tecnológica em Ciência da Computação

Reúne disciplinas obrigatórias e optativas, prático-teóricas, e é composta pelas principais áreas tecnológicas que contribuem para o perfil esperado do egresso. A Tabela 5 apresenta as disciplinas que compõem a UC "Formação Tecnológica em Ciência da Computação".

Tabela 5. Disciplinas da UC "Formação Tecnológica em Ciência da Computação"

Código	Disciplina	Caráter
QXD0011	Fundamentos de Banco de Dados	Obrigatória
QXD0020	Desenvolvimento de Software para a Web	Obrigatória
QXD0102	Desenvolvimento de Software para Dispositivos Móveis	Obrigatória
QXD0079	Computação em Nuvem	Opcional
QXD0025	Compiladores	Opcional

QXD0037	Inteligência Artificial	Opcional
QXD0075	Redes Sociais	Opcional
QXD0076	Sistemas Multiagentes	Opcional
QXD0099	Desenvolvimento de Software para Persistência	Opcional
QXD0039	Introdução à Computação Gráfica	Opcional
QXD0164	Linguagens de Marcação e Scripts	Opcional
QXD0074	Desenvolvimento de Software Concorrente	Opcional
QXD0176	Aprendizado de Máquina	Opcional

3.2.5. Formação Tecnológica em Engenharia de Software

Reúne disciplinas obrigatórias e optativas, prático-teóricas, relacionadas à formação tecnológica em Engenharia de Software. A Tabela 6 apresenta as disciplinas que compõem a UC “Formação Tecnológica em Engenharia de de Software”.

Tabela 6. Disciplinas da UC “Formação Tecnológica em Engenharia de Software”

Código	Disciplina	Caráter
QXD0014	Análise e Projeto de Sistemas	Obrigatória
QXD0042	Qualidade de Software	Obrigatória
QXDXXXX	Introdução à Engenharia de Software	Obrigatória
QXD0058	Projeto Detalhado de Software	Obrigatória
QXD0060	Processos de Software	Obrigatória
QXD0061	Requisitos de Software	Obrigatória
QXD0063	Verificação e Validação	Obrigatória
QXD0064	Arquitetura de Software	Obrigatória
QXD0066	Gerência de Configuração	Obrigatória
QXD0221	Interação Humano-Computador	Obrigatória
QXD0062	Manutenção de Software	Opcional
QXD0065	Especificação Formal de Software	Opcional
QXD0068	Reuso de Software	Opcional
QXD0071	Estimativa de Custo em Projetos de Software	Opcional
QXD0073	Experimentação em Engenharia de Software	Opcional
QXD0078	Introdução ao Desenvolvimento de Jogos	Opcional
QXD0189	Avaliação da Interação Humano-Computador	Opcional

QXD0211	User Experience	Opcional
---------	-----------------	----------

3.2.6. Formação Tecnológica em Sistemas Operacionais e Redes de Computadores

A Tabela 7 apresenta as disciplinas que compõem a UC “Formação Tecnológica em Sistemas Operacionais e Redes de Computadores”.

Tabela 7. Disciplinas e Atividades da UC “Formação Tecnológica em Sistemas Operacionais e Redes de Computadores”

Código	Componente curricular	Caráter
QXD0013	Sistemas Operacionais	Obrigatória
QXD0021	Redes de Computadores	Obrigatória
QXD0043	Sistemas Distribuídos	Opcional
QXD0069	Segurança	Opcional

3.2.7. Formação Complementar e Humanística

A área de formação complementar é composta por um conjunto de matérias que visa à preparação do egresso para interação com profissionais de outras áreas. Para o Bacharelado em Engenharia de Software destacam-se as matérias que visam dar ao egresso o embasamento sobre o empreendedorismo. A área de formação humanística é composta por um conjunto de matérias que visa subsidiar a discussão e compreensão da dimensão humana em relação a Engenharia de Software. As disciplinas optativas-livres podem auxiliar na formação complementar e humanística. A Tabela 8 apresenta as disciplinas que compõem a UC “Formação Complementar e Humanística”.

Tabela 8. Disciplinas e Atividades da UC “Formação Complementar e Humanística”

Código	Componente curricular	Caráter
QXD0023	Gerência de Projeto de Software	Obrigatória
QXD0029	Empreendedorismo	Obrigatória
QXD0103	Ética, Direito e Legislação	Obrigatória
QXD0035	Inglês Instrumental I	Opcional
QXD0036	Inglês Instrumental II	Opcional
PRG0002	Relações Étnico-Raciais e Africanidades	Opcional
QXDXXXX	Educação Ambiental	Opcional

<i>PRG0004</i>	Educação em Direitos Humanos	Opcional
<i>PRG0005</i>	Diferença e Enfrentamento Profissional nas Desigualdades Sociais	Opcional

3.2.8. Formação Suplementar

A Formação Suplementar é composta por matérias que não se enquadram perfeitamente nas áreas de formação originalmente propostas nas Diretrizes Curriculares. A Tabela 9 apresenta as disciplinas que compõem a UC “*Formação Suplementar*”.

Tabela 9. Disciplinas e Atividades da UC “Formação Suplementar”

Código	Componente curricular	Caráter
<i>QXD0104</i>	Estágio Supervisionado I	Obrigatória
<i>QXD0105</i>	Estágio Supervisionado II	Obrigatória
<i>QXD0110</i>	Projeto de Pesquisa Científica e Tecnológica	Obrigatória
<i>QXD0111</i>	Trabalho de Conclusão de Curso I	Obrigatória
<i>QXD0112</i>	Trabalho de Conclusão de Curso II	Obrigatória
<i>QXDXXXX</i>	Projeto Integrado em Engenharia de Software I	Obrigatória
<i>QXDXXXX</i>	Projeto Integrado em Engenharia de Software II	Obrigatória
<i>QXDXXXX</i>	Projeto Integrado em Engenharia de Software III	Obrigatória
<i>QXD0113</i>	Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS	Opcional

3.3. Integralização curricular

Toda a estrutura curricular do curso de Engenharia de Software foi elaborada de forma a contemplar os objetivos do curso e atingir o perfil profissional proposto, alicerçado nos princípios da ética e da cidadania. 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 também formando um cidadão consciente do seu papel na sociedade.

Os componentes curriculares podem ser disciplinas ou atividades. As disciplinas do curso são de dois tipos: obrigatórias e optativas. Entre as optativas, os alunos podem escolher disciplinas que compõem a integralização curricular do curso e disciplinas livres. As disciplinas livres, como o próprio nome sugere, são de livre escolha, são aquelas que o aluno pode escolher fora do elenco específico de disciplinas de seu curso, em outro curso da universidade. Portanto, qualquer código de componente que não seja parte do rol de obrigatórios e optativos do curso, ao ser cursado pelo aluno, será integralizado como “livre”. Dessa forma, a carga horária de disciplinas livres é, necessariamente, parte da carga horária optativa do curso. Na integralização curricular do curso de Engenharia de Software o aluno pode contabilizar 320 horas em disciplinas optativas livres do total de 576 horas em disciplinas optativas que ele tem que cumprir. Entre os componentes curriculares do tipo “atividade”, estão previstas para o curso de Engenharia de Software as seguintes: estágio supervisionado, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares. As três modalidades de atividades serão apresentadas adiante.

A Tabela 10 apresenta a organização curricular por semestre, descrevendo quando estão previstas as disciplinas obrigatórias, as optativas, as atividades de estágio e o TCC, com a indicação de carga horária e outros detalhes como pré-requisitos e equivalências. No âmbito da UFC em Quixadá, é comum haver disciplinas semelhantes ofertadas por cursos diferentes, que podem ser cursadas pelos alunos de Engenharia de Software e contabilizadas de acordo com a disciplina a qual ela é equivalente.

Na coluna “Componente curricular”, todas as disciplinas nomeadas são obrigatórias e as disciplinas optativas são representadas pela palavra “Optativa” seguida de um número, indicando a contagem delas. No curso, sugere-se que o aluno faça: do primeiro ao terceiro semestre, sempre cinco disciplinas obrigatórias; no quarto semestre, seis disciplinas obrigatórias; no quinto e sexto semestre, cinco disciplinas obrigatórias e uma disciplina optativa; no sétimo semestre, três optativas, além de estágio supervisionado I e a primeira parte do TCC; e no oitavo, quatro optativas, o estágio supervisionado II e a finalização do TCC. Além disso, ao longo de todo o curso, o aluno deve contabilizar 256 horas de atividades complementares.

Tabela 10. Organização curricular por semestre

	Componente curricular	CHTT	CHP	CHT	CHE	Pré-requisitos	Correquisitos	Equivalências
1°	Fundamentos de Programação	96	48	48	0	--	--	--
	Matemática Básica	64	0	64	0	--	--	--
	Introdução à Engenharia de Software	64	0	64	0	--	--	Introdução à Computação e Engenharia de Software
	Interação Humano Computador	64	16	48	0	--	--	Interface Humano Computador
	Ética, Direito e Legislação	32	0	32	0	--	--	Ética, Normas e Postura Profissional
2°	Programação Orientada a Objetos	64	32	32	0	Fundamentos de Programação	--	--
	Matemática Discreta	64	0	64	0	Matemática Básica	--	--
	Probabilidade e estatística	64	0	64	0	Matemática Básica	--	--
	Processos de Software	64	32	32	0	Introdução à Engenharia de Software	--	--
	Arquitetura de Computadores	64	0	64	0	--	--	--
3°	Análise e Projeto de Sistemas	64	32	32	0	Programação Orientada a Objetos	--	--
	Estrutura de Dados	64	32	32	0	Fundamentos de Programação	--	--
	Linguagens de programação	64	16	48	0	Programação Orientada a Objetos	--	--
	Requisitos de Software	64	32	32	0	Introdução à Engenharia de Software	--	--
	Sistemas Operacionais	64	16	48	0	Arquitetura de Computadores	--	--
4°	Projeto Detalhado de Software	64	32	32	0	Análise e Projeto de Sistemas	--	--
	Fundamentos de Banco de Dados	64	32	32	0	Fundamentos de Programação	--	--
	Gerência de Configuração	64	32	32	0	Introdução à Engenharia de Software	--	--

	Lógica para a Computação	64	16	48	0	Matemática Discreta	--	--
	Redes de Computadores	64	4	60	0	--	--	--
	Projeto Integrado em Engenharia de Software - I	32	16	0	16	--	Projeto Detalhado de Software e Fundamentos de Banco de Dados	
5º	Desenvolvimento de Software para Web	64	32	32	0	Programação Orientada a Objetos	--	--
	Projeto e Análise de Algoritmos	64	32	32	0	Estrutura de Dados Matemática Discreta	--	--
	Verificação e Validação	64	32	32	0	Projeto Detalhado de Software	--	--
	Empreendedorismo	64	16	48	0	--	--	--
	Projeto Integrado em Engenharia de Software - II	32	16	0	16	--	Desenvolvimento de Software para Web e Verificação e Validação	
	Optativa	--	--	--	--	--	--	--
6º	Arquitetura de Software	64	32	32	0	Projeto Detalhado de Software	--	--
	Desenvolvimento de Software para Dispositivos Móveis	64	32	32	0	Programação Orientada a Objetos	--	--
	Gerência de Projetos de Software	64	32	32	0	Processos de Software	--	--
	Qualidade de Software	64	32	32	0	Processos de Software	--	--
	Projeto Integrado em Engenharia de Software - III	32	16	0	16	--	Desenvolvimento de Software para Dispositivos Móveis e Qualidade de Software	--
	Optativa	--	--	--		--	--	--
7º	Projeto de Pesquisa Científica e Tecnológica	32	16	16	0	--	Trabalho de Conclusão de Curso I	--
	Trabalho de Conclusão de Curso I	32	16	16	0	--	--	--

	Estágio Supervisionado I	160	160	0	0	--	--	--
	Optativa	--	--	--	--	--	--	--
	Optativa	--	--	--	--	--	--	--
	Optativa	--	--	--	--	--	--	--
8º	Trabalho de Conclusão de Curso II	96	48	48	0	Trabalho de Conclusão de Curso I	--	--
	Estágio Supervisionado II	160	160	0	0	Estágio Supervisionado I	--	--
	Atividades Complementares	256	--	--	--	--	--	--
	Optativa	--	--	--	--	--	--	--
	Optativa	--	--	--	--	--	--	--
	Optativa	--	--	--	--	--	--	--
	Optativa	--	--	--	--	--	--	--
Legenda: CHT: carga horária teórica | CHP: carga horária prática | CHTT: carga horária total | CHE: Carga horária de extensão								
Créditos ao final do curso: 184 créditos + 16 créditos de atividades complementares = 200								
Horas ao final do curso: 2944h + 256h de atividades complementares = 3200h								

A Tabela 11 apresenta o rol de disciplinas optativas que compõem a integralização curricular do curso, apresentando detalhes como carga horária, pré-requisitos e equivalências. As disciplinas optativas são uma das formas de trabalhar a flexibilidade do currículo, já que o aluno poderá escolher 9 dentre as 37 disciplinas listadas abaixo que forem ofertadas durante o percurso do aluno no curso.

Tabela 11. Disciplinas optativas

	Componente Curricular	CHTT	CHP	CHT	CHE	Pré-requisitos	Equivalências
1	Inglês Instrumental I	64	0	64	0	--	--
2	Inglês Instrumental II	64	0	64	0	Inglês Instrumental I	--
3	Inteligência Artificial	64	16	48	0	Lógica para Computação	--
4	Redes Sociais	64	16	48	0	Projeto Detalhado de Software e Desenvolvimento de	--

						Software para WEB	
5	Especificação Formal de Software	64	16	48	0	Lógica para Computação	--
6	Reuso de Software	64	32	32	0	Projeto Detalhado de Software	--
7	Estimativa de Custo em Projeto de Software	64	32	32	0	Gerência de Projetos de Software	--
8	Sistemas Colaborativos	64	0	64	0	--	--
9	Linguagens Formais e Autômatos	64	0	64	0	Matemática Discreta	--
10	Segurança	64	32	32	0	Redes de Computadores	--
11	Compiladores	64	32	32	0	Linguagens de Programação	--
12	Manutenção de Software	64	32	32	0	Análise e Projeto de Sistemas	--
13	Educação em Direitos Humanos	64	0	64	0	--	--
14	Linguagens de Marcação e Script	64	16	48	0	Programação Orientada a Objetos	--
15	Sistemas Multiagentes	64	32	32	0	Programação Orientada a Objetos	--
16	Introdução ao Desenvolvimento de Jogos	64	32	32	0	Projeto Detalhado de Software	--
17	Aprendizado de Máquina	64	16	48	0	Projeto e Análise de Algoritmos e Probabilidade e Estatística	--
18	Desenvolvimento de Software Concorrente	64	32	32	0	Sistemas Operacionais e Programação Orientada a Objetos	--
19	<i>User Experience</i>	64	48	16	0	Interação Humano-Computador	--
20	Educação Ambiental	64	0	64	0	--	--
21	Programação Funcional	64	32	32	0	--	--

22	Avaliação da Interação Humano-computador	64	0	64	0	Interação Humano-Computador	Avaliação de Sistemas
23	Sistemas Distribuídos	64	0	64	0	Sistemas Operacionais, Programação Orientada a Objetos, Redes de Computadores	--
24	Experimentação em Engenharia de Software	64	32	32	0	--	--
25	Relações Étnico-raciais e africanidades	64	0	64	0	--	--
26	Introdução à Computação Gráfica	64	32	32	0	Matemática Básica, Fundamentos de Programação	--
27	Desafios de Programação	64	32	32	0	Projeto e Análise de Algoritmo	--
28	Computação em Nuvem	64	32	32	0	Redes de Computadores e Fundamentos de Banco de Dados	--
29	Desenvolvimento de Software para Persistência	64	32	32	0	Fundamentos de Banco de Dados e Programação Orientada a Objetos	--
30	Sistemas Colaborativos	64	0	64	0	--	--
31	Auditoria e Segurança de Sistemas de Informação	64	0	64	0	Redes de Computadores	--
32	Gestão de Processos de Negócios	64	32	32	0	--	--
33	<i>E-Business</i>	64	16	48	0	--	--
34	<i>Estrutura de Dados Avançada</i>	64	32	32	0	Estrutura de Dados	--
35	<i>Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS</i>	64	32	32	0	--	--
36	<i>Diferença e Enfrentamento Profissional nas Desigualdades Sociais</i>	64	0	64	0	--	--
37	<i>Teoria da Computação</i>	64	0	64	0	Matemática Discreta	--

Um dos princípios norteadores do curso é a integração entre teoria e prática. Uma das formas de articular esse princípio é através da distribuição da carga horária teórica e prática

no contexto dos componentes curriculares. As atividades práticas, dentro das disciplinas, compreendem tanto as aulas em laboratório, quanto os diversos trabalhos e projetos de cunho experimental desenvolvidos pelos alunos. Desta forma, a contagem das horas teóricas e práticas previstas para cada disciplina dá uma noção de como acontece essa integração teoria-prática, tal qual é oferecida aos alunos.

As disciplinas com horas práticas previstas em laboratório são alocadas apropriadamente. Além dos horários alocados de aula nos laboratórios, os alunos dispõem de um laboratório de informática para estudos extraclasse, conforme será visto no capítulo 5.

A Tabela 12 apresenta a distribuição de carga horária do curso como um todo, incluindo as disciplinas obrigatórias e optativas e as atividades, apresentadas em créditos e quantidade de horas. Vê-se, portanto, que a integralização curricular do curso de Engenharia de Software prevê a conclusão de 200 créditos, equivalentes a 3200 horas.

Na Universidade Federal do Ceará, esta carga-horária corresponde a 200 créditos (16h por crédito). O tempo ideal para conclusão do curso é estimado em 4 (quatro) anos, ou 8 (oito) semestres letivos. Sendo assim, o estudante do Curso de Engenharia de Software, modalidade Bacharelado, deverá observar o tempo máximo para a sua conclusão, estipulado em 06 (seis) anos ou 12 (doze) períodos letivos. Os alunos devem cursar uma carga horária mínima por semestre de 4 créditos e, no máximo, 32 créditos, que equivalem respectivamente a 64h e 512h. A carga horária média semestral é de 400h (25 créditos).

Tabela 12. Distribuição da Carga Horária

<i>Tipo do componente</i>	<i>Componente curricular</i>	<i>Créditos</i>	<i>Carga horária</i>
<i>Componentes obrigatórios</i>	Disciplinas obrigatórias	120	1920h
	Estágio Supervisionado I e II	20	320h
	Trabalho de Conclusão de Curso I e II	8	128h
	Atividades Complementares	16	256h
<i>Componentes optativos</i>	Disciplinas optativas (até 320h ou 20 créditos em disciplinas livres)	36	576h
<i>Total</i>		<i>200</i>	<i>3200h</i>

3.4. Metodologias de ensino e de aprendizagem

Os métodos de ensino e aprendizagem, efetivamente aplicados na formação proporcionada pelo curso de Engenharia de Software, são definidos com base nos objetivos de aprendizagem estabelecidos nos planos de ensino de cada componente curricular, observando-se as especificidades de cada área quanto às estratégias mais adequadas e eficazes de transposição didática dos conteúdos e sua aprendizagem por parte dos alunos, visando assegurar que os correspondentes objetivos sejam alcançados.

Buscando desenvolver práticas de ensino-aprendizagem inovadoras, a escolha dos métodos é orientada por alguns princípios gerais: a) congruência entre objetivos de aprendizagem e métodos; b) factibilidade dos métodos em termos de recursos; c) observância dos aspectos de acessibilidade em todo o seu espectro.

Como forma de aprimoramento das metodologias de ensino e de aprendizagem adotadas nos cursos de graduação, a UFC investe na formação continuada dos docentes, especialmente através do projeto CASA⁹. A Comunidade de Cooperação e Aprendizagem Significativa (CASA) é o programa de formação docente da UFC, fundado em 2009, e que hoje compõe a Escola Integrada de Desenvolvimento e Inovação Acadêmica (EIDEIA). O CASA trata-se de um espaço institucional na universidade que reúne iniciativas voltadas para a inovação de práticas de ensino e aprendizagem, e a promoção da excelência no ensino, pesquisa e extensão. Esse projeto busca por meio de proposta dialógica e colaborativa proporcionar aos docentes um espaço favorável à troca de experiências, de maneira que valorize o protagonismo e a trajetória de cada docente sem perder de vista os princípios de heterogeneidade, trabalho coletivo, interação, solidariedade, equidade e transformação que constituem bases sólidas a esse programa.

Especificamente no Campus da UFC em Quixadá, em 2015, foi promovido, como parte das atividades do CASA, o curso “Conversando sobre aprendizagem”, cujo objetivo era fomentar um espaço de encontro entre os professores, de forma a construir um diálogo aberto e produtivo sobre as questões educativas e de aprendizagem que emergem do contexto educacional vivenciado no campus. O curso buscou proporcionar aos professores um

⁹ Site do CASA: <http://www.casa.virtual.ufc.br/>

momento reflexivo sobre suas práticas educativas, a fim de conhecerem e aprofundarem as práticas pedagógicas através de um processo de ação-reflexão-ação, visando à melhoria da qualidade do ensino. O conteúdo do curso foi construído colaborativamente de acordo com as temáticas selecionadas pelos professores para seu desenvolvimento como profissionais da educação superior.

As metodologias de ensino e aprendizagem estão em constante atualização, como fruto das experiências acadêmicas vividas por docentes e discentes, da formação continuada dos professores e também como resultado das Autoavaliações Institucionais semestrais. Conforme será visto na seção 4.5, na UFC, os professores são avaliados em três dimensões com pesos diferentes. A primeira delas, e com maior peso (40%), é “Planejamento pedagógico, didático e domínio do conteúdo”, que questiona ao aluno, entre outras coisas, o quanto ele concorda ou discorda da afirmação “Utilizou metodologias de ensino que motivaram e facilitaram o aprendizado”. O instrumento de avaliação dos docentes pelos discentes também apresenta um campo aberto, por meio do qual os alunos podem se manifestar livremente, opinando, entre outras coisas, sobre o desempenho do professor na disciplina avaliada. Todas essas informações permitem à Coordenação e ao Colegiado do curso realizarem o contínuo acompanhamento das atividades realizadas e das estratégias de ensino e aprendizagem adotadas, gerando subsídios para intervenções e melhorias sempre que necessário.

O curso de Engenharia de Software, conforme listado nas subseções a seguir, adota alguns procedimentos e projetos acadêmicos visando a dar suporte a fatores como: desenvolvimento de conteúdos, estratégias de aprendizagem, acessibilidade metodológica e autonomia do discente.

3.4.1. Interdisciplinaridade

Uma das principais características do curso de Engenharia de Software é seu caráter multidisciplinar. Assim, como foi possível ver nas seções anteriores, sua matriz curricular é composta por formação básica, tecnológica, complementar, humanística e suplementar. Para que os alunos compreendam a relação entre essas áreas para sua formação acadêmica e atuação profissional, é primordial que, ao longo do curso, eles tenham a oportunidade de trabalhar com os conceitos de forma integrada. Por isso, a interdisciplinaridade, no curso, é praticada extensivamente como um dos princípios norteadores.

Dentro desse contexto, acreditamos que o conhecimento não se constitui apenas em uma linearidade organizada por disciplinas e seus pré-requisitos, mas sim, a partir da complexidade do real e das experiências significativas, de onde se origina a necessidade de fomento à interdisciplinaridade em eixos de formação (POMBO, LEVY, & GUIMARÃES, 1993).

No curso de Engenharia de Software, a interdisciplinaridade é explorada sob três perspectivas: projetos integradores, interligação entre disciplinas e atividades intercursos, conforme será visto a seguir.

Projetos integradores

Ao longo do curso, os alunos passam por três componentes curriculares do tipo projetos integradores: Projeto integrado I, Projeto integrado II e Projeto integrado III. Tais projetos são integradores “no sentido da integração curricular” (SANTOS & BARRA, 2012, p. 2).

Considerando a importância da interdisciplinaridade na formação dos alunos, os três projetos integrados promovem o trabalho em equipe e a participação de professores com diferentes saberes de forma integrada para o desenvolvimento de projetos que aliem a teoria com estudos práticos reais. As disciplinas de Projeto integrado, distribuídas ao longo do curso, visam fornecer ao aluno a oportunidade de por em prática, de forma integrada, os assuntos estudados em disciplinas de semestres anteriores, bem como nas disciplinas cursadas simultaneamente com cada disciplina de Projeto integrado.

Os projetos integrados são disciplinas que acontecem em sala de aula com a supervisão de professores. O conteúdo dos projetos integrados é essencialmente prático e visa aplicar de forma integrada os conhecimentos adquiridos nas outras disciplinas do semestre em que o Projeto integrado acontece. Os professores das outras disciplinas do semestre participam da formatação do que se espera dos projetos elaborados pelos alunos no semestre, a partir dos conteúdos abordados em cada disciplina que ocorre em paralelo, definindo em conjunto um projeto integrado que deve ser executado em grupo pelos alunos e com a supervisão e coordenação desses professores.

Dessa forma, os projetos integrados criam oportunidades de aprendizado que permitem ao aluno praticar os conhecimentos teóricos e técnicos adquiridos durante sua formação acadêmica através da execução de projetos, objetivando vivenciar e assim melhor

compreender a realidade em que o aluno está inserido social e profissionalmente. As disciplinas de Projeto integrado visam, ainda, exercitar o trabalho em equipe, a divisão de tarefas e suas responsabilidades decorrentes, reconhecer a diferença entre ação responsável e obrigações sociais, praticar a ética e seus processos e construir produtos e objetos da prática profissional relativos ao curso de Engenharia de Software.

Interligação entre as componentes curriculares do curso

Além das disciplinas de Projeto integrado, a matriz curricular para o curso de Engenharia de Software, como um todo, está organizada de forma a facilitar a execução de ações de interdisciplinaridade entre as diversas disciplinas que compõem a formação do aluno e entre os demais aspectos que perpassam a sua formação geral como cidadão.

Buscou-se aproximar disciplinas com potencial de interação de forma a facilitar o surgimento de ações de mútua interferência entre conteúdos e conhecimentos. Além disso, procurou-se a existência de disciplinas com natureza intrinsecamente interdisciplinar ou que resultem dessa interação.

Além disso, o próprio agrupamento de disciplinas segundo UC (seção 3.2) favorece o surgimento e a execução continuada de metodologias ou práticas interdisciplinares quando se observa que professores de componentes curriculares afins congregam-se em um fórum com objetivo de pensar de forma coletiva as ações e revisões nas UC das quais participam.

Atividades intercursos

Dada a situação de um campus temático de TI, como é o caso do Campus da UFC em Quixadá, com seis cursos da área instalados, existe ainda a possibilidade de os alunos de Engenharia de Software observarem as relações entre os conhecimentos explorados de seu curso e os conhecimentos explorados nos demais cursos na oportunidade em que estiverem cursando conjuntamente disciplinas desses cursos, situação possível na forma de disciplinas optativas em comum ou de optativas-livres. Essa integração os capacita a observar onde e de que formas os conhecimentos do curso estão inseridos ou são capazes de influenciar os demais cursos do campus.

Portanto, considerando a integração do curso de Engenharia de Software no Campus da UFC em Quixadá, é possibilitada aos alunos a oportunidade de cursar disciplinas e realizar

atividades dos demais cursos de computação do campus. Através dessas atividades intercursos, o aluno poderá desenvolver várias competências, tais como:

- Conhecer e identificar soluções de software para problemas em diversificados domínios de aplicação;
- Compreender aspectos das tecnologias de construção de software, suas possibilidades e limitações;
- Trabalhar em equipe com pessoas de outra formação técnica;
- Conhecer o mercado de trabalho relacionado a softwares e serviços.

Da mesma forma, alunos de outros cursos também poderão desenvolver competências semelhantes em relação à área de Engenharia de Software. A matriz curricular do curso prevê uma parte dos créditos reservadas para disciplinas optativas-livres, que podem ser usadas para as atividades intercursos.

Outra forma de integração intercursos acontece quando professores de Engenharia de Software unem-se a professores dos outros cursos do campus em disciplinas, pesquisas e projetos.

Existe ainda no campus uma discussão em andamento sobre a possibilidade da criação de uma disciplina nos moldes de Projeto integrado, mas que fosse ofertada para todos os cursos, a fim de fomentar a integração dos alunos de cursos diferentes em projetos interdisciplinares envolvendo múltiplas áreas de conhecimento e atuação. É também uma forma de concretizar a vocação do campus em formar recursos humanos na área de TI, mas com especializações complementares.

O campus também promove anualmente eventos acadêmicos (Escola de Verão, Workshops e Encontros Universitários), cuja programação tem sido enriquecida com palestras, cursos e oficinas ligadas a temas de interesse dos discentes de Engenharia de Software.

3.4.2. Integração entre teoria e prática

A experiência de formação constitui-se a partir de uma unidade dialética entre teoria e prática, evitando-se a separação de tais instâncias de produção do saber e propiciando uma inserção no real em que a teoria orienta e é orientada pelos fazeres dos sujeitos.

O projeto pedagógico do curso de Engenharia de Software orienta-se a partir dos pressupostos que refutam a perspectiva instrucionista, onde o professor é detentor do saber, ou seja, desloca-se a figura do professor, privilegiando-se as interações mútuas professor-aluno e aluno-aluno, dado que a aprendizagem não se estabelece apenas no nível individual, mas na esfera do coletivo (MORIN, 2006). Busca-se, então, neste curso, ampliar e aprofundar a participação dos integrantes da comunidade em experiências pedagógicas e profissionais significativas e inovadoras.

O conhecimento, portanto, não flui apenas da teoria rumo à prática, mas do ciclo prática-teoria-prática. Assim, a articulação entre teoria e prática não está restrita aos estágios, nem tampouco aos semestres finais do curso. Os estímulos às práticas ocorrem desde os semestres iniciais, como em Fundamentos de Programação, onde a dinâmica de ensino mescla a exposição tradicional de conceitos com sua prática em laboratório.

Já no primeiro semestre do curso, propõe-se, nessa linha, que os conteúdos das disciplinas privilegiem experiências de prática significativa para os alunos, dentro dos conteúdos curriculares estabelecidos, e que, a partir daí, desenvolvam-se as abordagens teóricas necessárias. O aluno pode experienciar aspectos de prática profissional do campo de atuação a partir de situações controladas, observando situações de trabalho do profissional. Busca-se, assim, reduzir significativamente problemas de evasão devido à prática tradicional de concentração de grande carga teórica dos primeiros semestres do curso.

Tal perspectiva permite uma atualização dos conteúdos das disciplinas, centrando-se em questões correntes de potencial interesse do aluno, sem prescindir das abordagens de fundo teórico que forneçam as bases conceituais para a compreensão e crítica das temáticas e fenômenos contemplados na ementa dos componentes curriculares.

A integração entre teoria e prática é vista, portanto, como componente formador fundamental no processo de aprendizagem. O curso prima, desse modo, pela valorização do saber integrado ao fazer, de maneira a estimular o desenvolvimento das competências e habilidades previstas, permitindo afirmar o perfil do egresso e antecipar a experiência demandada em suas futuras atividades profissionais.

3.4.3. Flexibilidade na estruturação curricular

Haja vista a crescente complexidade de saberes e práticas que se constituem na sociedade contemporânea, a definição de uma matriz pedagógica fechada parece inadequada. Nesse sentido, é essencial a manutenção de uma estrutura curricular flexível, conforme já foi discutido como um dos princípios norteadores do curso (seção 2.11).

Desta forma, a adoção de disciplinas iniciais obrigatórias rege a definição de perfis profissionais básicos. Posteriormente, a oferta de disciplinas optativas e livres, permite a especialização do aluno do curso de Engenharia de Software conforme seus interesses e preferências, possibilitando, em última instância, o estabelecimento de formações individualizadas, com conteúdos e conhecimentos diferenciados.

É importante ressaltar que, devido ao possível processo de especialização e a grande diversidade de campos específicos, podem ocorrer componentes curriculares com uma quantidade pequena de alunos.

3.4.4. Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo ensino-aprendizagem

No curso de Engenharia de Software, assim como nos demais cursos do campus, os alunos normalmente já chegam muito à vontade com as diversas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) às quais eles têm acesso no seu cotidiano (uso de computadores e celulares, redes sociais, aplicativos de conversação online, etc.). Durante a sua convivência na universidade, novos sistemas e ambientes digitais passam a integrar sua rotina acadêmica. Alguns deles são inerentes à formação do aluno, como, por exemplo, o uso de *Integrated Development Environment* (IDE), ambientes completos de apoio ao desenvolvimento de programas de computador. Outros sistemas e ambientes são incorporados a rotina do aluno como forma de facilitar o acesso a materiais didáticos e a comunicação entre professores e colegas de turma.

Muitas disciplinas do curso com carga horária prática têm aulas em laboratório. Nesses casos, os alunos têm à disposição sistemas e ambientes específicos, de acordo com as necessidades das disciplinas, instalados nos computadores dos laboratórios, conforme solicitação dos docentes. Em alguns casos, é possível instalá-los também nos computadores pessoais dos alunos, por meio de software livre, com acesso gratuito, ou software proprietário, com licenças acadêmicas liberadas aos alunos ou licenças de teste.

Para apoiar o processo de ensino-aprendizagem, além desses sistemas específicos para as disciplinas, o curso de Engenharia de Software adota um conjunto de sistemas com diversos fins:

- Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGAA)¹⁰: É a ferramenta de tecnologia da informação que a UFC disponibiliza para sua comunidade e no qual os procedimentos da área acadêmica são informatizados através de módulos e portais específicos (Docente, Aluno, Coordenação, etc.) (SOUSA & MONTEIRO, 2015). Do ponto de vista de ensino-aprendizagem, é no SIGAA que os docentes consolidam as informações de frequência e notas, para definição das aprovações e reprovações dos alunos. É o sistema oficial da UFC para esse tipo de informação. O sistema também oferece um ambiente completo para a disponibilidade de material de aula e comunicação entre o docente e os alunos, através de notícias e fóruns.
- Sistema de Presenças e Planos de Aula (SIPPA)¹¹: É um sistema criado no próprio campus, em funcionamento ainda antes do SIGAA ser implantado na UFC. No SIPPA, há funcionalidades de planejamento e acompanhamento como: registro do plano de aulas, com o detalhamento das aulas de todo o semestre; diário de aulas; registro de frequência e notas dos alunos. É o sistema oficial do campus para esse tipo de informação. Além disso, o sistema também disponibiliza recursos didáticos e de comunicação como: espaço para material didático, registro de tarefas/atividades a serem realizadas pelos alunos, notícias e bate-papo.
- Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle)¹²: É uma plataforma de aprendizagem a distância baseada em software livre, bastante popular no Brasil e no mundo, com servidor exclusivo no campus e utilizado por grande parte dos professores e alunos do curso. Em comparação com os sistemas anteriores, o Moodle apresenta uma variedade maior de recursos para o desenvolvimento das atividades, tais como: notícias, fóruns, eventos, chat, enquete, glossário, tarefa, questionário, wiki e até um laboratório virtual de

¹⁰ SIGAA: <https://si3.ufc.br/sigaa/>

¹¹ SIPPA: <https://sistemas.quixada.ufc.br/sippa>

¹² Moodle: <https://moodle.quixada.ufc.br>

programação, por meio do qual o professor cadastra uma tarefa de programação e pode avaliá-la automaticamente com o uso do ambiente pelo aluno. O uso do Moodle não é obrigatório, mas muitas disciplinas do curso são gerenciadas nele.

- Ferramentas adicionais: Dependendo das características da disciplina e do interesse dos docentes e discentes, podem ser usadas ferramentas adicionais, como, por exemplo: Slack¹³ (ambiente de mensagens e trabalho em grupo), Trello¹⁴ (ferramenta de controle de atividades e projetos), Google Sala de Aula¹⁵ (ambiente virtual de aprendizagem), GitHub¹⁶ (plataforma colaborativa de desenvolvimento), redes sociais (Facebook, WhatsApp e Instagram) e ambientes de armazenamento em nuvem (Google Drive, Dropbox, OneDrive).

Informações adicionais sobre acesso a recursos de TIC (laboratórios, equipamentos, internet) são apresentadas no capítulo 5.

3.4.5. Metodologias ativas de aprendizagem

De forma geral, um aspecto fundamental que norteia as metodologias adotadas para o curso de Engenharia de Software é o aprendizado ativo. O método ativo ou metodologia ativa tem como princípio o protagonismo do aluno, ou seja, há um “deslocamento da perspectiva do docente (ensino) para o estudante (aprendizagem)” (DIESEL, BALDEZ, & MARTINS, 2017, p. 270). Em comparação com o método tradicional, ao invés da prioridade na transmissão de informações e na centralidade na figura do docente (abordagem tradicional), no método ativo “os estudantes ocupam o centro das ações educativas e o conhecimento é construído de forma colaborativa” (DIESEL, BALDEZ, & MARTINS, 2017, p. 271).

Assim, em contraposição ao método tradicional, em que os estudantes possuem postura passiva de recepção de teorias, o método ativo propõe o movimento inverso, ou seja, passam a ser compreendidos como sujeitos históricos e, portanto, a assumir um papel ativo na aprendizagem, posto que têm suas experiências, saberes e opiniões valorizadas como ponto de partida para construção do conhecimento. (DIESEL, BALDEZ, & MARTINS, 2017, p. 271).

No curso de Engenharia de Software, na relação professor-aluno, busca-se adotar práticas pedagógicas de formação intelectual, técnica e profissional do aluno visando o

¹³ <https://slack.com>

¹⁴ <https://trello.com>

¹⁵ https://edu.google.com/intl/pt-BR_ALL/k-12-solutions/classroom

¹⁶ <https://github.com/>

desenvolvimento de sua consciência crítica e autonomia, em linha com os Princípios Norteadores estabelecidos neste documento. O desenvolvimento desses processos constitui-se tanto na relação professor-aluno, nos momentos de encontros presenciais (sala de aula, laboratórios e demais espaços de uso comum do curso), quanto nas relações mediadas por ferramentas tecnológicas digitais (uso de ambientes virtuais de aprendizagem, ferramentas de comunicação, dentre outras).

Isso significa estabelecer que:

- Professor e aluno são coautores dos saberes a serem desenvolvidos ao longo das disciplinas e do curso, evitando-se o posicionamento do professor como único detentor e disseminador de informações e conhecimentos;
- A aprendizagem coletiva, em grupos, ganha destaque, haja vista a necessidade de agregação de saberes, experiências e práticas diversas para o enfrentamento de questões complexas e atuais que se colocam aos aprendizes;
- O professor assume o papel de mediador de tal aprendizagem coletiva e de gestor de tais espaços coletivos de aprendizagem, sejam eles presenciais ou a distância.

No curso, há ainda práticas exitosas e experimentais de técnicas específicas e inovadoras alinhadas com o método ativo, conforme listado a seguir:

Aprendizagem baseada em problemas

A forma mais recorrente no curso de uso da metodologia ativa é empregando a aprendizagem baseada em problemas ou projetos (PBL – *Problem/Project Based Learning*). A PBL promove o pensamento crítico, a construção coletiva do conhecimento e estimula a participação ativa do estudante na sua formação. Segundo Bender (2014, p. 9), “a aprendizagem baseada em projetos é um modelo de ensino que consiste em permitir que os alunos confrontem as questões e os problemas do mundo real que consideram significativos, determinando como abordá-los e, então, agindo de forma cooperativa em busca de soluções.”

Essa metodologia vem sendo aplicada com o objetivo de incentivar uma articulação entre teoria e prática, ao longo de todo o curso e de forma profunda. Ao associar competência prática e conhecimento teórico, desde o início do curso, fornece-se uma base para a construção da autonomia intelectual do aluno, favorecendo o desenvolvimento do interesse tanto em

buscar o uso prático de conhecimentos adquiridos, como buscar a fundamentação teórica para práticas conhecidas.

Nas disciplinas de Projeto integrado, os alunos serão estimulados a desenvolverem projetos extensos e complexos, envolvendo problemas reais, muitas vezes pertencentes ao seu próprio cotidiano.

Aprendizagem entre pares ou times

Uma prática muito comum em escolas e universidades é a realização de atividades (trabalhos, projetos, pesquisas, exercícios) coletivamente (em duplas ou grupos maiores). A partir da formação de equipes, procura-se que o aprendizado seja feito em conjunto e haja compartilhamento de ideias (EQUIPE LYCEUM, 2017).

Segundo essa visão, quando os alunos resolvem os desafios e trabalham juntos, podem beneficiar-se na busca pelo conhecimento. Com a ajuda mútua, “eles podem aprender e ensinar ao mesmo tempo, formando o pensamento crítico, que é construído por meio de discussões embasadas e levando em consideração opiniões divergentes” (EQUIPE LYCEUM, 2017).

No curso de Engenharia de Software, além das disciplinas de Projeto integrado, muitas outras adotam essa abordagem, como por exemplo Fundamentos de Programação e Programação Orientada a Objetos.

3.4.6. Programas de acompanhamento e auxílio a alunos com dificuldades de aprendizagem

O curso de Engenharia de Software, assim como os outros cursos do campus, conta com dois programas básicos de acompanhamento para alunos com dificuldade de aprendizagem: a) Programa de Iniciação à Docência (PID), que incentiva o interesse do estudante de graduação por atividades docentes. Nesse projeto, vinculados a disciplinas específicas do curso e orientados por um professor da área, alunos mais experientes ministram atividades de monitoria e acompanhamento dos alunos de uma determinada disciplina; b) Programa de Orientação Acadêmica (POA), que busca favorecer a integração dos alunos à vida universitária, orientando-os quanto às suas atividades acadêmicas, prioritariamente nos dois anos iniciais do curso. Contribui, portanto, para o processo de socialização e ambientação dos alunos ao campus. No POA, há um acompanhamento contínuo feito por professores e servidores técnico-

administrativos aos alunos participantes do programa. Por conhecer as dificuldades que a maioria dos alunos enfrenta para continuarem o curso até o fim, é reconhecida a importância do acompanhamento individual, onde aluno e orientador acadêmico têm a oportunidade de estabelecer uma relação com base no diálogo, com o objetivo de contornar algumas das dificuldades enfrentadas por esses sujeitos, proporcionando um momento de fala e de escuta. Assim, todos os envolvidos nesse processo beneficiam-se: os alunos, com a oportunidade de melhorarem seu rendimento acadêmico e assim concluírem o curso de modo exitoso; os orientadores, com a possibilidade de conhecerem mais de perto os alunos com quem dividem o espaço da sala de aula; e, por fim, o próprio processo ensino-aprendizagem (mais informações sobre o POA podem ser consultadas na seção 4.4.2).

É importante ressaltar que é uma política do curso incentivar os professores a executarem esses projetos, visando a melhoria do processo de formação do estudante. Além disso, o aluno do curso de Engenharia de Software pode, caso necessário, utilizar o serviço de apoio psicopedagógico do campus, disponibilizado pelo Núcleo de Atendimento Social (NAS), que conta com corpo técnico especializado composto por psicólogo, assistente social e nutricionista (mais sobre o NAS na seção 4.4.1).

3.4.7. Acessibilidade metodológica

A acessibilidade metodológica diz respeito à ausência de barreiras nas metodologias e técnicas de ensino-aprendizagem, considerando sempre o aprendiz em suas necessidades individuais, sejam elas relacionadas a deficiências ou não. Assim, no curso de Engenharia de Software, busca-se estimular os docentes a refletirem sobre noções de conhecimento, aprendizagem, avaliação e inclusão educacional de forma a remover as barreiras pedagógicas.

Há pelo menos três iniciativas já em andamento no campus que favorecem a acessibilidade metodológica: a) diversificação curricular: os alunos podem cursar disciplinas optativas e optativas-livres, compartilhadas ou não com outros cursos; b) flexibilização do tempo: em geral, os professores mantêm-se disponíveis fora dos horários de aula para atendimento aos alunos que necessitam de acompanhamento especial; c) utilização de recursos de acessibilidade: por ser um campus temático de TI, professores e alunos estão habituados a trabalhar com tecnologias digitais, inclusive em sala de aula. Isso favorece o acesso aos programas de computador e materiais didáticos por estudantes com deficiência e

para aqueles que preferem estudar extra-classe. Uma ferramenta importante nesse sentido é a disponibilização de materiais didáticos no Moodle, conforme descrito na seção 3.4.5.

Outra preocupação relacionada à acessibilidade metodológica é o tamanho das turmas. Em alguns casos, a necessidade de acompanhamento constante e de atividades práticas exige que a turma seja dividida. Assim, é comum, principalmente nos semestres iniciais do curso, haver a divisão da turma com um mesmo professor ou com professores diferentes. A partir do SiSU 2018, conforme a Lei nº 13.409, sancionada em dezembro de 2016 (BRASIL, 2016a), o preenchimento das vagas deve levar em consideração também uma reserva em cada modalidade de cota para pessoas com deficiência, no mínimo igual à proporção da população da unidade da federação onde está instalada a instituição, de acordo com o IBGE. Assim, o curso deve estar preparado para, a partir de 2018, receber alunos com deficiências diversas. Com o apoio da “Secretaria de Acessibilidade UFC Incluir”¹⁷ e em parceria com os profissionais da Biblioteca Universitária¹⁸, dependendo da necessidade, serão disponibilizados recursos e tecnologias assistivas para comunicação e estudo como: pranchas de comunicação, texto impresso e ampliado, softwares ampliadores de tela, softwares de comunicação alternativa, softwares leitores de tela, intérpretes de Libras, entre outros recursos. Mais aspectos relacionados à acessibilidade são apresentados na seção 4.4.4.

3.5. Procedimento de avaliação dos processos de ensino e aprendizagem

Com o intuito de oferecer aos alunos de Engenharia de Software formação de alto nível e conhecimento extenso e aprofundado nas diversas áreas que compõem essa formação, é realizado um acompanhamento detalhado do processo de ensino-aprendizagem (que contemplam os aspectos de acessibilidade, como apresentado na seção anterior) nos componentes curriculares e demais atividades do curso. Nesse sentido, através de atividades de avaliações escritas e práticas, os docentes podem acompanhar o amadurecimento dos alunos durante o curso, registrando os resultados individuais e gerais das turmas.

A avaliação do ensino-aprendizagem, dentro do contexto das disciplinas, caracteriza-se tanto formativa quanto somativa. As avaliações formativas são aplicadas para alterar ou aprimorar o que é visto nas aulas enquanto ainda estão em andamento (RUSSEL, 2014). Assim,

¹⁷ Sobre a Secretaria de Acessibilidade UFC Incluir: <http://www.acessibilidade.ufc.br/sobre-a-secretaria-de-acessibilidade-ufc-incluir/>

¹⁸ Biblioteca Acessível: <http://www.biblioteca.ufc.br/biblioteca-acessivel/>

espera-se que a avaliação formativa ocorra ao longo do desenvolvimento da disciplina, com a finalidade de proporcionar informações úteis destinadas ao aprimoramento das ações executadas (DEPRESBITERIS & TAVARES, 2017). Já as avaliações somativas são úteis para avaliar os resultados do que foi ensinado (RUSSEL, 2014). Espera-se, portanto, que esse tipo de avaliação determine o mérito, o valor final de um programa, com o objetivo de propiciar a tomada de decisões sobre sua continuidade ou não (DEPRESBITERIS & TAVARES, 2017). Em resumo, a avaliação formativa possibilita melhorias no processo de ensino e aprendizagem, e a somativa tem caráter mais final, mais conclusivo (DEPRESBITERIS & TAVARES, 2017).

Na maior parte das disciplinas do curso de Engenharia de Software, a prática didática recorre a avaliações formativas, ou seja, ao longo do semestre letivo, os professores observam e analisam o comportamento e desempenho dos alunos. Ainda assim, muitas vezes é necessário recorrer a avaliações somativas, a fim de se ter uma visão mais sistemática da situação do aluno.

Seja de maneira formativa ou somativa, o processo avaliativo como um todo exige um conjunto de atividades formais, sistemáticas, que levem o professor a ter condições de apresentar juízo de valor sobre determinado aspecto educacional de interesse (DEPRESBITERIS & TAVARES, 2017). Entretanto, esse juízo de valor frequentemente está carregado de certo grau de subjetividade, deixando o processo de análise e tomada de decisão em relação à aprendizagem ainda mais difícil. Para equilibrar esse fator, é interessante, portanto, que o julgamento final sobre o aluno seja emitido baseado em múltiplas situações e múltiplos instrumentos de avaliação (DEPRESBITERIS & TAVARES, 2017).

Dessa forma, vê-se o quanto são importantes a escolha e a aplicação de variados instrumentos de avaliação durante o processo de ensino-aprendizagem. Quando se fala em avaliação, costuma-se pensar em provas. Entretanto, é importante reconhecer que nem todas as decisões de avaliação exigem o uso de provas ou mensurações (RUSSEL, 2014). Além disso, historicamente, a avaliação educacional vem sofrendo uma transformação radical com a mudança da cultura da prova (*testing*) para a cultura da avaliação (*assessment*), pois esta pressupõe uma discussão mais ampla, a partir de suas finalidades (DEPRESBITERIS & TAVARES, 2017).

Em geral, nas disciplinas do curso, as provas tradicionais são utilizadas apenas como parte do processo avaliativo. Elas não são o único instrumento, sendo, portanto, aplicadas em conjunto com outros formatos, entre os quais destacam-se:

- Exercícios: podem ser individuais ou em grupo; resolvidos em sala ou em casa; em forma de texto, de imagens ou de códigos; únicos ou em listas.
- Discussões e seminários: debates entre professores e alunos a partir de leituras recomendadas ou seminários preparados pelos alunos.
- Elaboração de peças e produtos específicos: os alunos são estimulados a desenvolver criativamente peças físicas (papel, argila) ou digitais dentro do contexto do que é aprendido em sala de aula.
- Autoavaliação: acontece quando os alunos atribuem notas a si mesmos ou ao grupo a que pertencem, contribuindo para a reflexão e crítica do que eles próprios desenvolveram ao longo da disciplina.
- Pesquisas: podem ser bibliográficas, de tecnologias, de campo, iconográficas. Nesses casos, os alunos buscam conhecer o que já existe.
- Projetos: podem ser projetos de concepção e desenvolvimento de soluções, envolvendo programação ou não; podem ser individuais ou em grupo; podem ser desenvolvidos e apresentados no final da disciplina (avaliação somativa), ou durante o semestre letivo, com o acompanhamento do professor (avaliação somativa).
- Apresentação em bancas: nas disciplinas de Projeto integrado, os alunos apresentam seus projetos a uma banca avaliadora, normalmente formada pelos professores das disciplinas que contribuíram diretamente com o projeto em questão.

Vê-se, portanto, que a diversidade de metodologias, técnicas e instrumentos de avaliação contribuem para uma visão mais confiável e abrangente do processo de ensino e aprendizagem, já que “a ideia de diversificar os instrumentos de avaliação tem respaldo na necessidade de que se analise a aprendizagem do aluno sob diferentes ângulos e dimensões” (DEPRESBITERIS & TAVARES, 2017, p. posição 95). Além disso, a variedade de instrumentos e práticas avaliativas favorece o atendimento à diversidade das necessidades dos estudantes,

pois caso algum aluno, especialmente por questões de acessibilidade, não possa realizar uma determinada atividade avaliativa, o professor ainda assim terá alternativas para o avaliar.

Os procedimentos de avaliação aplicados no curso estão ainda alinhados a alguns princípios norteadores como “Respeito às diferenças e à diversidade humana”, “Desenvolvimento da capacidade crítica e da proatividade do educando” e “Integração entre teoria e prática” e a estratégias metodológicas como “Metodologias ativas” e “Acessibilidade metodológica”.

É importante esclarecer também que, independente do formato adotado pelos professores individualmente em suas componentes curriculares, a avaliação discente segue o Regimento Geral (UFC, 2018b) e a resolução Nº 12/CEPE, de 19 de junho de 2008 da UFC (UFC, 2008), nos artigos que tratam das regras para aprovação e reprovação por nota ou por falta.

Em geral, são realizadas, no mínimo, uma avaliação no decorrer da primeira metade do semestre letivo e uma segunda avaliação no decorrer da segunda metade do semestre, para cálculo da nota final do aluno, em cada componente curricular, não se restringindo apenas a isso. Os docentes do curso são orientados a discutir os resultados das avaliações, pois esses também são momentos de aprendizado.

A avaliação do rendimento escolar por disciplina abrange a assiduidade e a eficiência, ambas eliminatórias. Com relação à assiduidade, será aprovado o aluno que frequentar 75% (setenta e cinco por cento) ou mais da carga horária, no caso de disciplina, vedado o abono de faltas. Quando se tratar de componente do tipo atividade (Atividades Complementares, Estágios e TCC), o aluno deverá frequentar 90% ou mais da carga horária.

Na verificação da eficiência, será aprovado por média o aluno que, em cada disciplina, apresentar média aritmética das notas resultantes das avaliações progressivas iguais ou superior a sete. O aluno que apresentar a média igual ou superior a quatro e inferior a sete será submetido à avaliação final. O aluno que apresentar a média inferior a quatro está reprovado. Na hipótese de o aluno necessitar da avaliação final, deverá obter uma nota superior ou igual a quatro, e a média dessa avaliação com a média das avaliações progressivas deve resultar em um valor superior ou igual a cinco para que seja considerado aprovado. A verificação do rendimento na perspectiva do curso é realizada por meio do Trabalho de

conclusão de curso I e II e Estágio supervisionado I, atividades obrigatórias para a conclusão do curso de Engenharia de Software.

O estudante que contrair duas reprovações por falta, na mesma componente, ou atingir um total de quatro reprovações por falta em componentes do curso, terá sua matrícula do semestre subsequente bloqueada. Para a desbloquear, o aluno precisa preparar um plano de estudos com a Coordenação, que considera horários de aula, estudo, descanso e lazer, além de planejamento de disciplinas a cursar nos semestres seguintes, e assinar um termo de compromisso, obrigando-se a cumprir com aquilo que foi planejado.

Mesmo antes de ser bloqueada, a Coordenação estimula o aluno com mais dificuldades a procurá-la para preparar esse plano de estudos, minimizando ao máximo os efeitos negativos das reprovações no percurso formativo do aluno. Outra ação da Coordenação, no mesmo sentido, é um acompanhamento mais atento durante o período de matrículas, antes do início de cada semestre, solicitando aos alunos que voltem a matricular-se nas componentes curriculares que tenham reprovado anteriormente, e demandando à Coordenação de programas acadêmicos, na medida da necessidade e para evitar represamentos, a abertura de vagas extraordinárias.

Um dos princípios básicos da avaliação da aprendizagem é a transparência, aos sujeitos avaliados, dos elementos passíveis de avaliação, bem como de seus mecanismos e instrumentos. No curso de Engenharia de Software, assim como nos demais cursos do campus, essa transparência é estimulada através da publicação, nos primeiros dias de aula, dos planos de ensino das disciplinas. O plano é elaborado pelo professor, preferencialmente no início do semestre. Nele, além das informações básicas do componente curricular, como justificativa, objetivos, ementa e bibliografia, constam também informações específicas do andamento do componente no semestre correspondente, como a metodologia de ensino, as atividades discentes e as formas e cálculos de avaliação. Todos os planos de ensino são, obrigatoriamente, ser disponibilizados no SIPPA, sistema oficialmente utilizado no campus.

Para os casos de extraordinário desempenho acadêmico dos discentes, o adiantamento de seus estudos poderá ser realizado mediante Resolução N^o 09/CEPE, de 1^o de novembro de 2012 (UFC, 2012a). Segundo esse documento, é possível conceder abreviação de estudos de componentes curriculares dos cursos de graduação, tendo o aluno de satisfazer todas as

exigências preconizadas no texto do documento, bem como obter aprovação em processo avaliativo.

3.6. Estágio curricular supervisionado

O estágio supervisionado é parte de grande importância na estrutura curricular do curso ao inserir os alunos, de forma supervisionada, em contato direto com as práticas do mercado de trabalho. Os alunos têm oportunidade de observar as técnicas, métodos, processos e afins, vistos ao longo do curso, sendo aplicados no dia a dia das empresas, além de observarem as dificuldades e alternativas que lhes são inerentes. No âmbito do curso de Engenharia de Software esse componente curricular é disciplinado e regimentado pelo Regulamento de Estágio Curricular Supervisionado (Anexo 1) elaborado e aprovado pelo Colegiado do Curso.

O estágio supervisionado é firmado através da assinatura de um Termo de Compromisso de Estágio por parte da UFC, do estudante estagiário e da empresa concedente do estágio, e é acompanhado pelo professor orientador de estágio e por um profissional supervisor, conforme disposição da Lei nº 11.788, de 29 de setembro de 2008 (BRASIL, 2008), da Resolução nº 32/CEPE, de 30 de outubro de 2009 (UFC, 2009). Além disso, as experiências individuais devem ser relatadas pelo estudante estagiário. Também é possível realizar o aproveitamento de atividade de estágio por parte do estudante que já possua experiência profissional como trabalhador formal ou que tenha iniciado estágio fora do período regular de matrícula, observadas as disposições vigentes.

É de responsabilidade do professor orientador de estágio acompanhar e avaliar o Plano de Trabalho fornecido pelo estudante, a Avaliação do Rendimento Discente realizada pelo profissional supervisor, o Seminário de Relato de Experiência e o Relatório Final de Estágio apresentados pelo estudante. Faz parte da avaliação a observação das habilidades e competências esperadas no perfil do egresso. Todos esses dispositivos (detalhados no Anexo 1) são também constituintes da avaliação do Estágio supervisionado I, sendo considerado aprovado o aluno que obtiver nota superior ou igual a 7,0, tendo respeitado todos os requisitos dispostos no Regulamento de Estágio Curricular Supervisionado (Anexo 1).

Ao final do estágio, são avaliadas as experiências que poderão ser sistematizadas para publicações e apresentações em eventos da comunidade acadêmica. A carga-horária do estágio

no curso de Engenharia de Software é de 320 horas (obrigatórias), correspondendo a 10% da carga horária do curso. O estágio normalmente é realizado nos dois últimos anos do curso e é implementado com as atividades Estágio supervisionado I e II, realizada em estágios na área de Engenharia de Software.

Apesar de o estágio supervisionado normalmente ser cumprido no fim do curso, muitos dos alunos de Engenharia de Software que já realizaram ou estão realizando estágio, o fizeram antes do último ano do curso, o que reflete o nível de interesse dos alunos para ingressarem no mercado e também a demanda por profissionais com o perfil do egresso, mesmo antes de eles se formarem.

Dentro do contexto do estágio, é importante que o curso desenvolva estratégias para a gestão da integração entre ensino e mundo do trabalho. Uma das formas de se fazer isso, é através da promoção dos Seminários de Oportunidades em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, cujo objetivo é aproximar o Campus da UFC em Quixadá do meio empresarial local e regional. Nesses seminários, os docentes apresentam suas áreas e projetos de pesquisa e os representantes das empresas apresentam lacunas e necessidades de pesquisa e implementação de soluções, momento em que se busca identificar oportunidades de cooperação entre o campus e as empresas. A partir desses seminários e outros contatos com profissionais, por exemplo com a participação deles em eventos do campus, é possível identificar demandas de conhecimentos e tecnologias que podem ser discutidos e incorporados nas atividades de ensino, a fim de capacitar os alunos ao mundo do trabalho, durante o estágio e depois de se formarem.

A regulamentação de estágio curricular supervisionado do curso de Engenharia de Software (Anexo 1) define os procedimentos, responsabilidades, obrigações, formulários e objetivos do estágio do curso de Engenharia de Software.

Os estágios devem ser realizados na área de Engenharia de Software das três formas apresentadas a seguir.

3.6.1. Empresas conveniadas

Os alunos podem ser contratados como estagiários por empresas públicas ou privadas, desde que essas tenham convênio com a UFC. Os convênios, assim como todo o trâmite legal

entre a empresa, o aluno e a universidade, são controlados pela Agência de Estágios da UFC¹⁹. Essa agência, vinculada à Pró-reitoria de Extensão (PREx), foi criada com o objetivo de disciplinar o Programa de Estágio Curricular Supervisionado em todas as unidades acadêmicas da UFC, e é responsável pela articulação, agenciamento e formalização dos estágios obrigatórios e não obrigatórios junto a empresas e demais organizações conveniadas, garantindo assim a interlocução institucionalizada da UFC com os ambientes de estágio e gerando insumos para atualização das práticas do estágio.

O convênio é um documento oficial formalizado e regulamentado pela procuradoria geral da união, cujas partes envolvidas são a Instituição de Ensino (UFC), a Concedente (empresa) e o Estagiário (aluno). O objetivo do convênio é dar segurança e credibilidade tanto ao aluno quanto à instituição de ensino, garantindo assim o seu estágio obrigatório e não obrigatório nas empresas.

A lista de empresas conveniadas à UFC pode ser acessada no site da agência: http://www.estagios.ufc.br/siges/public_html/tds_convênio.php.

Além de tratar dos convênios e trâmites legais, a Agência realiza a divulgação de oportunidades de estágio, empregos e *trainee*, e auxilia no recrutamento das empresas, através de orientação sobre os cursos que atendem o perfil da vaga solicitada.

3.6.2. Núcleo de Práticas em Informática (NPI)

O Núcleo de Práticas em Informática (NPI) foi criado com o objetivo de atender à comunidade acadêmica e à sociedade do sertão central com soluções de Tecnologia da Informação. As atividades do núcleo foram iniciadas em 2009, à época com o nome “Escritório de Projetos”, através de projetos executados por docentes e alunos do grupo PET-SI, atendendo às demandas da comunidade acadêmica. Posteriormente, percebeu-se outras possibilidades para este, como, por exemplo, uma alternativa de provimento de estágio para estudantes dos cursos de graduação do campus.

Com o estabelecimento oficial do NPI em 2011, foram iniciados projetos com alunos concludentes do curso de Sistemas de Informação. Em 2013, alunos concludentes do curso de Engenharia de Software também começaram a atuar nos projetos. Também em 2013, o núcleo passou a operar em infraestrutura própria, contando com três salas equipadas com estações

¹⁹ Agência de estágios da UFC: <http://www.estagios.ufc.br>

de trabalho. Em 2016, os alunos de Ciência da Computação também começaram a atuar nos projetos. A integração dos alunos de vários cursos, atuando nos mesmos projetos, permite que os projetos explorem habilidades e competências específicas de cada curso.

O NPI 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 Engenharia de Software de acordo com metodologias, métodos e modelos de maturidade de processo que já são largamente utilizados na indústria de software e na academia (SILVA, BEZERRA, GONCALVES, & ALMENDRA, 2013). Os alunos participantes são orientados por uma equipe composta por três professores e quatro servidores técnico-administrativos, além de fazerem registro de ponto, para o acompanhamento da frequência pelo coordenador de estágio. Esta frequência deve ser no mínimo de 90% para o aluno ser considerado aprovado.

O NPI é registrado como um programa de extensão com múltiplas perspectivas, já que atende necessidades da comunidade (fornecimento de soluções de TI), dos alunos (provimento de estágio) e dos docentes, servindo a estes últimos como espaço para ampliação da experiência profissional. Nos dois semestres de 2017, foram preenchidas no NPI 74 vagas de estágio, por 29 alunos do curso de Engenharia de Software, 16 de Ciência da Computação, 28 de Sistemas de Informação e 1 de Design Digital. Em 2018, o NPI recebeu mais 22 alunos de Engenharia de Software no primeiro semestre e 16 alunos no segundo semestre. Em termos de infraestrutura, o núcleo conta atualmente com três laboratórios com 09 computadores cada.

3.6.3. Iniciativa Empreendedora (IE)

O estágio em Iniciativa Empreendedora (IE)²⁰ tem o objetivo de fomentar iniciativas empreendedoras voltadas para tecnologia no Campus da UFC em Quixadá. Esse tipo de estágio é possível desde que aprovado pelo professor orientador de estágio do curso. Para ser aprovado, o aluno submete uma proposta de modelo de negócio que apresente um nível adequado de inovação e que pode também ser interdisciplinar.

Assim como o estágio tradicional em empresas, a IE do aluno é acompanhada durante todo o período vigente, de acordo com as seguintes regras:

²⁰ Iniciativa empreendedora (IE) na UFC em Quixadá: <https://www.quixada.ufc.br/iniciativa-empreendedora/>

- Encontros quinzenais de acompanhamento das atividades realizadas e planejamento das atividades da próxima quinzena;
- As atividades devem ser passíveis de auditoria para comprovação de horas trabalhadas;
- A carga horária mínima é de 12 horas semanais;
- Acompanhamento através de ferramentas de gerenciamento de projetos / sistemas de controle de versão.
- Além dos itens acima, é necessário cumprir os itens de avaliação do Estágio supervisionado I.

Entre os anos de 2016 e 2018, 15 (quinze) alunos criaram *startups* dentro do contexto de iniciativa empreendedora e contabilizaram, nessa atividades, suas horas de Estágio Supervisionado I e/ou II. As *startups* criadas foram: Boora Software LTDA-ME (9 alunos); Hurple (1 aluno); Sistema de Automação residencial (1 aluno); ARG Game (1 aluno); SIS SOLUÇÕES - (SISTEMAS INTEGRADOS DE SAÚDE) (03 alunos); e, MAGRATHEA GAMES (1 aluno).

3.7. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O curso de Engenharia de Software possui um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) que envolve todos os procedimentos de uma investigação técnico-científica nos parâmetros acadêmicos. O TCC de Engenharia de Software deverá ser desenvolvido pelo estudante ao longo dos dois últimos semestres do curso e envolve as seguintes disciplinas e atividades:

- Disciplina “Projeto de Pesquisa Científica e Tecnológica”, com 2 créditos (32h), ofertada no 7º semestre;
- Atividade “Trabalho de Conclusão de Curso I”, com 2 créditos (32h), ofertada simultaneamente à disciplina acima citada, no 7º semestre;
- Atividade “Trabalho de Conclusão de Curso II”, com 6 créditos (96h), ofertada no 8º semestre.

Na seção 3.3, apresenta-se o detalhamento de correquisitos e pré-requisitos relacionados aos três componentes curriculares listados acima.

Cabe ao professor de metodologia científica, responsável pela disciplina “Projeto de Pesquisa Científica e Tecnológica”:

- No início do semestre, apresentar Plano de Ensino contemplando o cronograma de entrega das versões parciais e da versão final do trabalho realizado pelo discente; no caso do TCC I, auxiliar os alunos na escolha dos temas e do professor-orientador;
- Explanar detalhadamente sobre a elaboração, estrutura, redação e apresentação de Trabalhos de Conclusão de Curso, orientando os alunos nessas questões;
- Reunir-se semanalmente com o grupo de alunos para a construção gradual e colaborativa dos projetos de pesquisa, buscando referencial bibliográfico que fundamente a metodologia empregada em cada projeto;
- Verificar a conformidade do TCC com as normas de elaboração de trabalhos acadêmicos da UFC;
- Organizar a agenda de defesas e auxiliar na composição das bancas;
- Providenciar, junto à Coordenação do curso, os encaminhamentos administrativos necessários.

Enquanto o professor de metodologia contribui com técnicas para elaboração do projeto do TCC, apresentando cada uma de suas etapas de forma conceitual e aplicada, cabe ao orientador as responsabilidades tradicionais relacionadas ao conteúdo do trabalho e acompanhamento das atividades do aluno em TCC I e TCC II. O TCC I e o TCC II deverão ser entregues em formato acadêmico e defendidos perante uma banca de três professores da área, de acordo com os critérios gerais da UFC, detalhados na seção 3.5, serão aprovados com nota igual ou superior a 7,0 e frequência igual ou superior a 90%.

Assim como acontece com os outros cursos do campus, para os alunos de Engenharia de Software, há a disponibilização dos Trabalhos de Conclusão de Curso em repositórios institucionais próprios da UFC, acessíveis pela internet, para sua devida exposição e consulta pela comunidade em geral²¹.

Além disso, para auxiliar a normalização de trabalhos acadêmicos, a Biblioteca Universitária elaborou o Guia de Normalização de Trabalhos Acadêmicos da UFC, tomando

²¹ Os TCCs são armazenados no Repositório Institucional da UFC: <http://www.repositorio.ufc.br/> e podem ser acessados também pelo site do campus: <https://www.quixada.ufc.br/monografias/>

como base as normas da ABNT²². No site da Biblioteca Universitária constam ainda *templates* em três formatos distintos, já contemplando as recomendações das normas da ABNT: Word, Libre Office e ShareLaTeX²³.

Para mais detalhes, observar o Regulamento dos Trabalhos de Conclusão (Anexo 2).

3.8. Atividades complementares

As Atividades Complementares constituem um conjunto de estratégias pedagógico-didáticas que permitem, no âmbito do currículo, a articulação entre teoria e prática e a complementação, por parte do estudante, dos saberes e habilidades necessárias à sua formação. O Programa de Atividades Complementares (PAC) do Campus da UFC em Quixadá, busca qualificar o aluno e desenvolver de forma complementar, nos futuros profissionais, competências valorizadas em sua área de formação, tais como perfil empreendedor, iniciativa, liderança, autoconhecimento, perseverança e habilidade em lidar com obstáculos, 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, agrupadas em sete categorias: atividades de iniciação à docência, à pesquisa e/ou à extensão (até 48 horas), atividades artístico-culturais e esportivas (até 64 horas), atividades de participação e/ou organização de eventos (até 32 horas), experiências ligadas à formação profissional e/ou correlatas (até 64 horas), produção técnica e/ou científica (até 96 horas), vivências de gestão (até 48 horas), outras atividades (até 48 horas).

Entre as sete categorias, são permitidas mais de cinquenta tipos diferentes de atividades complementares, abrangendo uma grande diversidade de opções para o aluno, indo desde “publicação de artigos científicos” a “doação de sangue”. As possibilidades de atividades complementares permitidas são aderentes: à formação geral do discente, por meio de iniciativas de socialização com colegas e demais membros da comunidade acadêmica, atividades em prol da sociedade, atividades relacionadas à saúde, esporte, cultura, etc.; são

²² O guia está disponível em versão para leitura em tela (<http://pt.calameo.com/read/00184852322a78510573a>) e versão para impressão em pdf (<http://www.biblioteca.ufc.br/wp-content/uploads/2015/08/guia-normalizacao-trabalhos-ufc-2013.pdf>)

²³ Todos os documentos sobre normalização de trabalhos acadêmicos estão disponíveis no site da Biblioteca Universitária: <http://www.biblioteca.ufc.br/servicos-e-produtos/normalizacao-de-trabalhos-academicos/>

também aderentes à formação específica do discente, como experiências técnicas em minicursos, palestras, projetos de pesquisa, etc.

Diversas atividades e eventos de extensão, atualmente, podem ser contabilizados como horas complementares. Entretanto, a partir do atendimento à Resolução CEPE nº 28, de 1º de dezembro de 2017 (UFC, 2017c), que regulamenta a Curricularização da Extensão nos cursos de graduação da UFC, poderão ser integralizadas, como “Atividades Complementares”, apenas as horas excedentes das ações extensionistas. O Curso de Engenharia de Software formalizou a curricularização da extensão nas ementas das disciplinas de Projetos Integrados em Engenharia de Software I, II e III. Cada disciplina de Projeto Integrado possui 32 horas de carga horária em extensão, totalizando um total de 48 horas de extensão no currículo. É previsto que os projetos desenvolvidos nestas disciplinas tenham ênfase em ações extensionistas.

A forma de aproveitamento das horas varia dependendo da atividade. Em alguns casos, o aluno contabiliza horas complementares com valores diferentes das horas reais. Por exemplo, a participação em congressos nacionais gera uma pontuação de seis horas complementares por dia de evento (hora complementar provavelmente menor que hora real), enquanto a participação como ministrante de um minicurso gera duas horas complementares para cada hora ministrada (hora complementar maior que hora real). Outra variação considerada no aproveitamento das horas é que, em alguns casos, a mesma atividade gera horas complementares diferentes dependendo da natureza da participação do aluno. Por exemplo, para um mesmo minicurso com duração de quatro horas, o aluno que ministrou contabiliza oito horas complementares, o aluno que organizou contabiliza duas horas complementares e o aluno que assistiu contabiliza uma hora complementar.

O cumprimento das atividades complementares é obrigatório à colação de grau. O seu acompanhamento e validação ficam a cargo da Coordenação do Curso. O registro e acompanhamento das Atividades Complementares é realizado através do sistema de acompanhamento SISAC (Sistema de Atividades Complementares) pela Coordenação do Curso, auxiliada pela Secretaria do Curso. O SISAC foi desenvolvido no campus para auxiliar no registro das atividades e no acompanhamento e controle por parte da Coordenação e do próprio aluno, que pode se organizar e planejar o cumprimento das horas complementares durante todo o curso.

Semestralmente, os alunos são orientados a protocolar as atividades complementares realizadas, a serem validadas e lançadas no sistema pela Coordenação e/ou secretaria, mediante a devida comprovação. As atividades protocoladas serão, então, distribuídas entre os itens presentes em cada categoria, de acordo com o Regulamento de Atividades Complementares (Anexo 3) do curso, observadas as equivalências e os limites de aproveitamento. Recomenda-se que o estudante conclua suas atividades complementares até o semestre anterior àquele em que ele pretende colar grau. O estudante de Engenharia de Software que protocolar atividades que contabilizem o mínimo de 256 horas será considerado aprovado nesse componente.

O elenco específico de atividades complementares aproveitáveis, bem como os limites de aproveitamento máximo e mínimo de cada atividade são definidos no Regulamento de Atividades Complementares (Anexo 3) que atende à Resolução No.07/CEPE, de 17 de junho de 2005, que dispõe sobre estas atividades nos cursos de graduação da UFC (UFC, 2005).

3.9. Ementário e bibliografias

Nesta seção, apresentam-se as ementas de todos os componentes curriculares que compõem a estrutura curricular do curso, bem como as respectivas bibliografias básica e complementar. Em todos os casos, são listados pelo menos três títulos na bibliografia básica e pelo menos cinco na bibliografia complementar. Desde o início do curso, em 2010, as ementas e bibliografias dos componentes curriculares vêm sendo revisadas e atualizadas, considerando-se os avanços da área do conhecimento de cada componente. Dessa forma, o material bibliográfico adotado no curso permite desenvolver a formação definida neste PPC, considerando sua abrangência, aprofundamento e coerência teórica.

Conforme será explicado na seção 5.5.2, a biblioteca do campus (BCQ) em parceria com a Secretaria de Acessibilidade da UFC, dispõe de serviços especializados, recursos e tecnologia assistiva para atender os usuários com deficiência, permitindo-lhes o acesso ao material bibliográfico recomendado nas disciplinas. Além disso, todos os títulos físicos indicados possuem exemplares em quantidade adequada no acervo da BCQ, referendado por relatório de adequação, assinado pelo NDE do curso.

As tabelas a seguir descrevem a ementa e a bibliografia de todos os componentes curriculares do curso, apresentados em ordem alfabética.

<i>Disciplina</i>	<i>Análise e Projeto de Sistemas</i>
<i>Ementa</i>	Teorias, métodos, técnicas e ferramentas associadas ao projeto de software enquanto atividade sistemática. Técnicas orientadas a objeto para análise e projeto de sistemas. Linguagem de modelagem unificada (UML). Padrões de Projeto.
<i>Bibliografia Básica</i>	BEZERRA, E. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2007. ISBN:9788535216967 FOWLER, M. UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. ISBN: 8536304545 BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML: guia do usuário. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2005.
<i>Bibliografia Complementar</i>	SOMMERVILLE, Ian; OLIVEIRA, Kalinka; BOSNIC, Ivan. Engenharia de software. 9. ed. São Paulo, SP: Pearson/ Prentice Hall, 2011. xiii, 529 p.. PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software. 6. ed. São Paulo: Makron Books, 2006. ERIKSSON, Hans-Erik. UML 2 toolkit. New York: Wiley, 2004. GUEDES, Gilleanes T.A. UML 2: uma abordagem prática. São Paulo: Novatec, 2009. 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

<i>Disciplina</i>	<i>Aprendizado de Máquina</i>
<i>Ementa</i>	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.
<i>Bibliografia Básica</i>	COPPIN, Ben. Inteligência artificial. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. xxv 636 p. HAYKIN, Simon S. Redes neurais: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. xvii, 900 p. RUSSELL, Stuart J. ; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2004. 1021 p. THEODORIDIS, Sergios; KOUTROUMBAS, Konstantinos. Pattern recognition. 4 ed. Academic Press, 2008. ISBN 1597492728 BISHOP, , Christopher M. Pattern Recognition and Machine Learning. 1 ed.

	<p>Springer, 2007. ISBN: 0387310738</p> <p>HASTIE, Trevor; TIBSHIRANI, Robert; FRIEDMAN, Jerome. The elements of statistical learning: data mining, inference, and prediction . 2nd ed. New York, NY: Springer, 2009. 745 p. (Springer series in statistics). ISBN 9780387848570</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>LARSON, Ron; FARBER, Betsy. Estatística aplicada. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson/ Prentice Hall, 2010. xiv,637 p. ISBN 9788576053729 (broch.).</p> <p>CORMEN, Thomas H. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. xvii , 916 p. ISBN: 8535209263</p> <p>DASGUPTA, Sanjoy; PAPADIMITRIOU, Christos H.; VAZIRANI, Umesh. Algoritmos. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2009. xiv, 320 p.</p> <p>HAIR, Joseph F. et al. Análise multivariada de dados. 688 p. 6. ed. Bookman, 2009.</p> <p>KLEINBERG, Jon; TARDOS, Éva. Algorithm design. Boston: Pearson/Addison Wesley, c2006. 838 p.</p> <p>DUDA, Richard O.; HART, Peter E.; STORK, David G. Pattern classification. 2nd. ed. New York: John Wiley, c2001.. xx, 654 p. ISBN 0471056693</p> <p>MURPHY, Kevin P. Machine Learning: a Probabilistic Perspective. MIT Press, 2012. ISBN 0262018020</p> <p>CRISTIANINI, Nello; SHAEW-Taylor. An Introduction to Support Vector Machines and Other Kernel-Based Learning Methods Cambridge University Press, 2000. ISBN-10: 0521780195. ISBN-13: 9780521780193.</p> <p>SCHALKOFF, R. Pattern Recognition: Statistical, Structural and Neural Approaches. John Wiley and Sons, 1992. ISBN 9780471529743</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Arquitetura de Computadores</i>
<i>Ementa</i>	<p>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. Paralelismo de baixa granularidade. Processadores superescalares e superpipeline. Multiprocessadores. Multicomputadores. Arquiteturas paralelas e não convencionais.</p>
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>STALLINGS, William; VIEIRA, Daniel. Arquitetura e organização de computadores. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. xiv, 624 p. ISBN 9788576055648</p> <p>TANENBAUM, A. Organização Estruturada de Computadores. Pearson Prentice</p>

	<p>Hall. São Paulo. 2007. 5ª Ed ISBN 8576050676</p> <p>ENGLANDER, Irv. A Arquitetura de Hardware Computacional, Software de Sistema e Computação e Comunicação em Rede. 4 Edição. 2011. Editora LTC. ISBN: 9788521617914</p> <p>MURDOCCA, Miles J.; HEURING, Vincent P., Introdução à arquitetura de computadores. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 512 p. ISBN 8535206841</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>HENNESSY, John L.; PATTERSON, David A. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.</p> <p>WEBER, Raul Fernando. Fundamentos de arquitetura de computadores. 3. ed. Porto Alegre, RS: Sagra Luzzatto, 2008.</p> <p>FEDELI, Ricardo Daniel.; POLLONI, Enrico Giulio Franco; PERES, Fernando Eduardo. Introdução à ciência da computação. 2. ed. atual. Cengage Learning, 2010. 250 p. ISBN 139788522108459.</p> <p>MONTEIRO, Mario A. Introdução à organização de computadores. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. ISBN 9788521615439.</p> <p>MACHADO, Francis B; MAIA, Luiz Paulo. Arquitetura de sistemas operacionais. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 308 p.</p> <p>DELGADO, José; RIBEIRO, Carlos. Arquitetura de computadores. 4. ed. rev. atual. FCA, 2010. ISBN 9789727226665</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Arquitetura de Software</i>
<i>Ementa</i>	<p>Definição de arquitetura de software. A importância e o impacto em um empreendimento de software. Estilos arquiteturais (<i>pipes-and-filters</i>, <i>camadas</i>, <i>publish-subscribe</i>, baseado em eventos, cliente-servidor, dentre outros). Relação custo/benefício entre vários atributos arquitetônicos. Questões de hardware em projeto de software. Rastreabilidade de requisitos e arquitetura de software. Arquiteturas específicas de um domínio e linhas de produtos de software. Notações arquiteturais (ex., visões, representações e diagramas de componentes). Reutilização em nível arquitetural.</p>
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>TAYLOR, R. N.; MEDVIDOVIC, N.; DASHOFTY, E. M. Software architecture: Foundations, Theory, and Practice. John Wiley, c2010. xxiii, 712 p. ISBN 9780470167748.</p> <p>CLEMENTS, Paul et al. Documenting software architectures: views and beyond. 2. ed. Addison-Wesley, c2011. 537 p. (SEI series in software engineering). ISBN 9780321552686.</p> <p>BASS, Len; CLEMENTS, Paul; KAZMAN, Rick. Software architecture in practice. 3rd ed. Addison-Wesley, c2013. 589 p. (SEI series in software engineering). ISBN 9780321815736</p>

<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>SHAW, Mary; GARLAN, David. Software architecture: perspectives on an emerging discipline. São Paulo: Prentice Hall. 1996. 242 p. ISBN 0131829572</p> <p>SOMMERVILLE, I. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson/Prentice Hall, 2007. 552 p. ISBN 9788588639287.</p> <p>GORTON, Ian. Essential software architecture. 2. ed. Berlin: Springer, 2011.242 p. ISBN 9783642191756.</p> <p>REEKIE, John. A software architecture primer. Sydney, Australia: Angophora Press, 2006. 179 p. ISBN 0646458418 (broch.).</p> <p>BEZERRA, E. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. ISBN 9788535216967</p>
----------------------------------	---

<i>Disciplina</i>	<i>Auditoria e Segurança de Sistemas de Informação</i>
<i>Ementa</i>	Os conceitos e os tipos de ameaças, riscos e vulnerabilidades dos sistemas de informação. O conceito e os objetivos da segurança de informações. O planejamento, implementação e avaliação de políticas de segurança de informações. O conceito e os objetivos da auditoria de sistemas de informação. Técnicas de auditoria em sistemas de informação. Softwares de auditoria. Estrutura da função de auditoria de sistemas de informação nas organizações.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>NAKAMURA, E. T.; GEUS, P. L.. Segurança de redes em ambientes cooperativos. Novatec, 2007.</p> <p>IMONIANA, Joshua Onome. . Auditoria de sistemas de informação. 2. ed São Paulo: Atlas, 2008. 201 p. ISBN 8522439443</p> <p>CARUSO, Carlos A. A. (Carlos Alberto Antonio); STEFFEN, Flavio Deny. Segurança em informática e de informações. 3. ed. rev. e ampl. Sao Paulo: SENAC, 2006. 416 p. ISBN 8573590963</p> <p>ABNT. Norma Técnica ABNT NBR ISO/IEC 27001:2006 Versão Corrigida:2006. Tecnologia da Informação – Técnicas de Segurança – Sistemas de Gestão de Segurança da Informação – Requisitos. ABNT, 2006.</p> <p>ABNT. Norma Técnica ABNT NBR ISO/IEC 27002:2005. Tecnologia da Informação - Técnicas de Segurança – Código de prática para a gestão da segurança da informação. ABNT, 2005.</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>STALLINGS, William. Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2008. 492 p. ISBN 9788576051190</p> <p>CHESWICK, William R.; BELLOVIN, Steven M.; RUBIN, Aviel D. Firewalls e segurança na internet: repelindo o hacker ardiloso. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 400 p.</p> <p>DASWANI, Neil; KERN, Christoph; KESAVAN, Anita. Foundations of</p>

	<p>security: what every programmer needs to know . Berkeley:Springer, c2007.</p> <p>KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2010. ISBN 9788588639973.</p> <p>...ULBRICH, Henrique Cesar; DELLA VALLE, James. Universidade H4CK3R: desvende todos os segredos do submundo dos hackers . 6. ed. São Paulo: Digerati Books, 2009.</p>
--	--

<i>Disciplina</i>	<i>Avaliação da Interação Humano-Computador</i>
<i>Ementa</i>	Conceitos básicos de Interação Humano-Computador. Introdução à Avaliação: O quê, por que, quando e onde avaliar. Técnicas de coleta de dados dos usuários. Métodos de Avaliações da Interação: investigação, inspeção, observação. Questões éticas envolvidas na avaliação.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. Design de interação: além da interação humano-computador. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xiv, 585 p. ISBN 9788582600061 (broch.).</p> <p>BARBOSA, Simone D. J.; SILVA, Bruno Santana da. Interação humano-computador. Rio de Janeiro: Elsevier, c2010. 384 p. (Série SBC, Sociedade Brasileira de Computação). ISBN 9788535234183 (broch.).</p> <p>SANTA ROSA, José Guilherme; MORAES, Anamaria de. Avaliação e projeto no design de interfaces. 2. ed., rev. amp. Teresópolis, RJ: ZAB, 2010. 223 p. ISBN 9788586695469.</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>CYBIS, Walter de Abreu; BETIOL, Adriana Holtz.; FAUST, Richard. Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2015. 496 p. ISBN: 9788575224595</p> <p>SANTA ROSA, José Guilherme; MORAES, Anamaria de. Design participativo: técnicas para inclusão de usuários no processo de ergodesign de interfaces. Rio de Janeiro: Rio Book's, 2012. 170 p. ISBN 9788561556167</p> <p>LAZAR, Jonathan; FENG, Jinjuan Heidi; HOCHHEISER, Harry. Research methods in human-computer interaction. John Wiley & Sons, 2010. ISBN: 9780470723371</p> <p>BERNHaupt, Regina. Evaluating user experience in games: concepts and methods. New York, NY: Apress, 2010. ISBN 9781848829633 (ebook). Disponível em: <http://link.springer.com/book/10.1007/978-1-84882-963-3>. Acesso em: 3 nov. 2016.</p> <p>AFFECT and emotion in human-computer interaction : from theory to applications. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008. ISBN 9783540850991. Disponível em:</p>

	< https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-540-85099-1.pdf >. Acesso em: 2 jun. 2017
--	---

<i>Disciplina</i>	<i>Compiladores</i>
<i>Ementa</i>	Introdução a Compiladores, Análise Léxica, Análise Sintática e Abstração de Sintaxe, Análise Semântica, Tabela de Símbolos e Análise de Escopo; Seleção de Instruções; Análise de Longevidade; Seleção de Registradores; Emissão de Código, Tópicos Especiais em Compiladores.
<i>Bibliografia Básica</i>	AHO, Alfred V.; LAM, Monica S.; SETHI, Ravi; ULLMAN, Jeffrey D., Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas, Pearson, 2a Edição, 2007. LOUDEN, Kenneth. Compiladores: princípios e práticas. Thomson Pioneira, 2004. HOPCROFT, John E. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. 560 p MAK, Ronald, Writing Compilers and Interpreters: A Software Engineering Approach, Wiley, 3rd Edition, 2009.
<i>Bibliografia Complementar</i>	DELAMARO, M. E. Como Construir Um Compilador Utilizando Ferramentas Java, 1 ed, 2004 Novatec MENEZES, Paulo Blauth. Linguagens formais e autômatos. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 215 p. (Livros didáticos ; n.3 Série Livros Didáticos ; 3) ISBN: 9788577807659 SEBESTA, Robert W. Conceitos de linguagens de programação. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. ISBN 8536301716. FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados . 3. ed. São Paulo: Makron, 2005. xii, 218 p. GRUNE, D., Jacobs, C., Parsing Techniques: A Practical Guide (Monographs in Computer Science), Springer, 2nd Edition, 2008. ISBN: 9780387202488 LEVINE, J., Flex & Bison: Text Processing Tools. O'Reilly Media, 2009. ISBN: 9780596155971 MOZGOVOY, Maxim, Algorithms, Languages, Automata, & Compilers: A Practical Approach, Jones and Bartlett Publishers, Inc., 2009. ISBN: 9780763776275 TOSCANI, S. S., Implementação de Linguagens de Programação – Compiladores, 1 ed, 2008 Bookman. ISBN: 9788577803484

<i>Disciplina</i>	<i>Computação em Nuvem</i>
-------------------	----------------------------

<i>Ementa</i>	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.
<i>Bibliografia Básica</i>	COULOURIS, George F.; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. Sistemas distribuídos: conceitos e projeto. 5 ed. Bookman, 2013. 1048 p. ISBN 9788582600535. OZSU, M.Tamer. Principles of distributed database systems. 3nd. ed. New York: Springer, 2011. ISBN 9781441988331 VERAS, M. Arquitetura de Nuvem - Amazon Web Services (AWS). 1a ed. Brasport, 2013. ISBN 9788574525686 .
<i>Bibliografia Complementar</i>	JENNINGS, Roger. Cloud computing with the Windows Azure Platform. Indianapolis, Indiana: Wiley Pub., 2009. WHITE, Tom. Hadoop: the definitive guide. California: O'Reilly, 2009. TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Van Maarten; MARQUES, Arlete Simille. Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas. 2. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2007. JOSUTTIS, Nicolai M. SOA na prática: a arte da modelagem de sistemas distribuídos. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2008. HAY, Chris; PRINCE, Brian H. Azure in action. Stamford, Ct: Manning, 2011. TAURION, Cezar. Cloud Computing: computação em nuvem, transformando o mundo da Tecnologia da Informação. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2009.

<i>Disciplina</i>	<i>Desafios de Programação</i>
<i>Ementa</i>	Estruturas de Dados Avançadas. Busca por Padrões. Combinatória. Teoria dos Números. <i>Backtracking</i> . Algoritmos em Grafos. Programação Dinâmica. Geometria Computacional.
<i>Bibliografia Básica</i>	CORMEN, Thomas H. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. xvii , 916 p. ISBN 8535209263 (broch.). DASGUPTA, Sanjoy; PAPADIMITRIOU, Christos H.; VAZIRANI, Umesh. Algoritmos. São Paulo: McGraw-Hill, c2009. xiv, 320 p. ISBN 9788577260324 (broch.). KLEINBERG, Jon; TARDOS, Éva. Algorithm design. Boston, Massachusetts: Pearson/Addison Wesley, c2006. 838 p. ISBN 0321295358 (enc.).
<i>Bibliografia</i>	ZIVIANI, Nivio; BOTELHO, Fabiano Cupertino. Projeto de algoritmos: com

<i>Complementar</i>	<p>implementações em java e C++. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2007. vii, 620 p. ISBN 8522105251 (broch.).</p> <p>ROSEN, Kenneth H. Matemática discreta e suas aplicações. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, c2009. xxi, 982 p. ISBN 9788577260362 (broch.).</p> <p>HALIM, S.; HALIM, F.; Competitive Programming. 1 ed. Ebook. Disponível em <http://www.comp.nus.edu.sg/~stevenha/myteaching/competitive_programming/cp1.pdf>. Acesso em: 18 de jan de 2016.</p> <p>BOAVENTURA NETTO, Paulo Oswaldo. Grafos: teoria, modelos, algoritmos. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, c2012. xiii, 310 p. ISBN 9788521206804</p> <p>SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. Estruturas de dados e seus algoritmos. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1994. 320 p.</p> <p>TOSCANI, Laira V.; VELOSO, Paulo A. S. Complexidade de algoritmos: análise, projeto e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2012. 262 p. (Serie Livros Didáticos Informática UFRGS ; 13). ISBN 9788540701380</p>
---------------------	---

<i>Disciplina</i>	<i>Desenvolvimento de Software Concorrente</i>
<i>Ementa</i>	Introdução, Primitivas, Problema da Seção Crítica, <i>Liveness</i> e <i>Safety</i> , Problemas Clássicos, Programação em <i>Threads</i> , Compartilhamento e Composição de Objetos, Programação Concorrente em Java, Objetos Concorrentes de Alto Nível, Gerência do Ciclo de Vida de <i>Software</i> Concorrente, Tópicos Avançados de Programação Concorrente em Java.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>BEN-ARI. Principles of concurrent and distributed programming. 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2006.</p> <p>DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 1144 p. ISBN 9788576055631.</p> <p>GOETZ, B. Java concurrency in practice. Boston: Addison-Wesley, 2006. 403 p. ISBN 9780321349606.</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>MAGEE, J.; KRAMER, J. Concurrency: state models and Java programs. Michigan: Wiley, 2006. ISBN 9780470093559, 0470093552.</p> <p>COULOURIS, George F.; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. Sistemas distribuídos: conceitos e projetos. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 784 p. ISBN 9788560031498.</p> <p>MANZANO, José Augusto N. G.; COSTA Jr., Roberto Affonso da. Java 7- Programação de Computadores - Guia Prático de Introdução, Orientação</p>

	<p>e Desenvolvimento. 1. ed. Editora Érica, 2011. ISBN: 9788536503745.</p> <p>SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P.B.; GAGNE, G. Sistemas Operacionais com Java. 7 ed. Campus, 2008. ISBN:9788535224061.</p> <p>TANENBAUM, A.; STEEN, V. M. Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas. 2 ed. Prentice Hall, 2007. ISBN: 9788576051428.</p>
--	---

<i>Disciplina</i>	<i>Desenvolvimento de Software para Dispositivos Móveis</i>
<i>Ementa</i>	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.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>SALMRE, Ivo. Writing mobile code: essential software engineering for building mobile applications. New Jersey: Addison-Wesley, 2005. xviii, 771p. ISBN 9780321269317 (broch.).</p> <p>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</p> <p>ROGERS, Rick; LOMBARDO, John; MEDNIEKS, Zigurd R.; MEIKE, Blake. Desenvolvimento de aplicações Android. São Paulo, SP: Novatec, 2009. xvi, 376 p. ISBN 9788575222034 (broch.).</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>POSLAD, Stefan. Ubiquitous Computing: Smart Devices, Environments and Interactions. 1 ed, Wiley Publishing, 2009. ISBN13: 9780470035603.</p> <p>FREDERICK, Gail Rahn; LAL, Rajesh. Dominando o desenvolvimento web para smartphone:construindo aplicativos baseados em JavaScript, CSS, HTML e Ajax para iPhone, Android, Palm Pre, BlackBerry, Windows Mobile e Nokia S60. 344 p. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.</p> <p>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.</p> <p>GRIFFITHS, Dawn; GRIFFITHS, David. Head First Android Development. . 1. ed, O'Reilly Media, 2015. ISBN13: 9781449362188</p> <p>NUDELMAN, Greg. Padrões de Projeto Para o Android. 1 ed. Novatec, 2013. 456 pg. ISBN 8575223585. ISBN-13 9788575223581</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Desenvolvimento de Software para Persistência</i>
<i>Ementa</i>	Definição de persistência. Persistência empregando documentos XML, objetos serializáveis, SGBDs. Tecnologias para persistência de informações. Persistência de objetos usando base relacional. Persistência usando outros modelos de dados (orientado a documento, chave-valor, orientado a coluna).
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>ULLMAN, J.D.; WIDOW, J. First Course in database systems. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. ISBN 9780136006374.</p> <p>HAMBRICK, G. et al. Persistence in the enterprise: a guide to persistence technologies. Boston: IBM Press, 2008. ISBN 9780131587564</p> <p>SADALAGE, Pramod J.; FOWLER, Martin. NoSQL distilled: a brief guide to the emerging world of polyglot persistence. Addison-Wesley, c2013. ISBN 9780321826626.</p> <p>FOWLER, Martin; SADALAGE, Pramod J. NOSQL Essencial – Um guia conciso para o mundo emergente da persistência poliglota. NOVATEC, 1ª ED./2013, ISBN 8575223380/9788575223383.</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>WHITE, Tom. Hadoop: the definitive guide. California: O’Reilly, 2009. 501 p. ISBN 9780596521974 (broch.).</p> <p>ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Sham. Sistemas de banco de dados. 6. ed. - São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2011. xviii, 788 p. ISBN: 9788579360855</p> <p>BEIGHLEY, Lynn. Use a cabeça SQL. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2008. 454 p. ISBN 9788576022101 (broch.).</p> <p>SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2006. 781 p. ISBN 9788535211078 (broch.).</p> <p>HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. xii, 282 p. (Livros didáticos informática ufrgs ; 4). ISBN 9788577803828 (broch.).</p> <p>OLIVEIRA, Celso H. Poderoso de. SQL: curso prático. São Paulo:Novatec, 2002. 272p. ISBN: 8575220241</p> <p>AMBLER, Scott W.; SADALAGE, Pramond J. Refactoring databases: evolutionary database design. New Jersey: Addison - Wesley, 2011. 350 p. (The Addison Wesley signature series) ISBN 321293533 2011.</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Desenvolvimento de Software para Web</i>
<i>Ementa</i>	Programação para internet com o uso de uma linguagem orientada a objetos. Fundamentos de HTML. Fundamentos de CSS. Fundamentos de JavaScript. Cookies, Sessão e Filtros. Programação do lado do servidor e páginas WEB

	<p>dinâmicas. Padrão arquitetural MVC/DAO. Aplicação de um framework ou biblioteca para programação WEB e acesso a banco de dados relacional ou orientado a objetos. Uso de tecnologias atuais do mercado para o desenvolvimento de sistemas distribuídos.</p>
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>LUCKOW, Décio Heinzmann; MELO, Alexandre Altair de. Programação Java para a Web. São Paulo, SP: Novatec, 2010. 638 p. ISBN 9788575222386.</p> <p>GEARY, David; HORSTMANN, Cay. Core JavaServer Faces. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2012: ISBN: 9788576086420.</p> <p>SILVA, Maurício Samy. HTML 5: a linguagem de marcação que revolucionou a web. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2014. 335 p. ISBN 9788575224038</p> <p>FLANAGAN, David. JAVASCRIPT – O Guia Definitivo. Bookman, 6ª ED./2012, 856583719x/9788565837194.</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>KURNIAWAN, Budi. Java para a Web com Servlets, JSP e EJB: Budi Kurniawan; tradução Savannah Hartmann; revisão técnica Alfredo Dias da Cunha Júnior. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2002. xxiv, 807 p. ISBN 8573932104 (broch.).</p> <p>FREEMAN, Elisabeth; FREEMAN, Eric. Use a cabeça!: HTML com CCS e XHTML. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2008. xxxi, 580 p. ISBN 9788576082187 (broch.).</p> <p>URUBATAN, Rodrigo. Ruby on rails: desenvolvimento fácil e rápido de aplicações Web. São Paulo, SP: Novatec, 2009. 285 p. ISBN 9788575221846 (broch.).</p> <p>GONÇALVES, Edson. Desenvolvendo aplicações Web com NetBeans IDE 6. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 581 p. : CD-ROM ISBN 97885739366742.</p> <p>BASHAM, Bryan. Use a cabeça!: Servlets & JSP. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2008. ISBN 9788576082941</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Diferença e Enfrentamento Profissional nas Desigualdades Sociais</i>
<i>Ementa</i>	<p>Ambientação em EaD. Desigualdade social no Brasil ontem e hoje. Direitos Humanos como construção cultural. Relação na sociedade sustentável, ambiente natural e ambiente cultural. Tecnocultura, tecnologia e tecnocracia. Cultura étnica e africanidades na sociedade da diversidade. Papel e identidade de Gênero. Avaliação em EaD.</p>
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>AQUINO, J. G. Diferenças e preconceito na escola: alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus, 1998. 215 p.</p> <p>BELLONI, M.L. Educação a distância. 4. ed. Campinas, SP: Autores</p>

	<p>Associados, 2006. 115 p. (Coleção Educação Contemporânea).</p> <p>FURTADO, E.T. Preconceito no trabalho e a discriminação por idade. São Paulo: LTr, 2004. 409 p.</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>BRASIL/SECRETARIA ESPECIAL DE DIREITOS HUMANOS. Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei 8069/90). Brasília, 2008.</p> <p>CORRÊA, J. (Org.). Educação a distância: orientações metodológicas. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007. 104 p.</p> <p>DELGADO, M. G. Capitalismo, trabalho e emprego: entre o paradigma da distribuição e os caminhos de reconstrução. São Paulo: LTr, 2006. 149 p.</p> <p>GUIMARÃES, A. S. A. Classes, raças e democracia. São Paulo: Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo; Ed. 34, 2002. 231 p.</p> <p>SOUZA, L.L.; ROCHA, S.A. Formação de educadores, gênero e diversidade. Cuiabá, MT: EdUFMT, 2012. 183 p. (Gênero e diversidade).</p>

<i>Disciplina</i>	<i>E-Business</i>
<i>Ementa</i>	<p>Histórico e Conceituação de Comércio Eletrônico. Tipos de Comércio Eletrônico. Como funciona e principais diferenças em relação ao Comércio tradicional. O Comércio Eletrônico entre Empresas (B2B), o varejo Eletrônico (B2C), o Comércio Eletrônico entre Empresas e o setor Público (B2G). O negócio Eletrônico (E-Business). Componentes do E-Business. A loja virtual. Planejamento da presença de uma organização no Comércio Eletrônico. Situação atual perspectivas do Comércio Eletrônico no Brasil e no mundo.</p>
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>TURBAN, E. Comércio eletrônico: estratégia e gestão. Prentice Hall, 2004. ISBN: 9788587918093</p> <p>ALBERTIN, A. L.; MOURA, R. M. Comércio eletrônico: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação. 6. Ed. Atlas, 2004. ISBN: 9788522456857</p> <p>DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; STEINBUHLER, K. E-busines e E-commerce para administradores. Pearson, 2004. ISBN: 9780130323644</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>FITZSIMMONS, J. Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia da informação. 6. ed. Artmed, 2010. ISBN: 9788577807451</p> <p>KALAKOTA, Ravi; ROBINSON, Marcia. e-business: estratégias para alcançar o sucesso no mundo digital. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2002.</p> <p>HISRIC, Robert D; PETERS, Michael P.; SHEPHER, Dean A. Empreendedorismo. 7. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. ISBN: 9788577803460</p> <p>FERRARI, R. Empreendedorismo para computação. Campus, 2010. ISBN:</p>

	9788535234176 FREITAS, R. A. Portais corporativos : uma ferramenta estratégica. Brasport, 2004. ISBN: 9788574521916
--	---

<i>Disciplina</i>	<i>Educação Ambiental</i>
<i>Ementa</i>	Educação ambiental, conceitos e metodologias. Histórico da educação ambiental (EA). Conferências e marcos legais da EA. Desenvolvimento Sustentável. Perspectivas filosóficas do Desenvolvimento Sustentável. Transdisciplinaridade e Educação Ambiental. A Práxis em Educação Ambiental.
<i>Bibliografia Básica</i>	REIGOTA, Marcos. O que é educação ambiental. 2.ed. São Paulo, SP: Brasiliense, 2012. 107p. (Coleção Primeiros Passos; 292). ISBN 9788511001228 (broch.). ESMERALDO, Gema Galgani Silveira Leite. Educação, v. 5. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha/Assembléia Legislativa do Estado do Ceará/ Sistema de Transmissão Nordeste S.A, 2015. 52 p. (Convivência com o semiárido). ISBN 9788575297063 (enc.). OLIVEIRA NETO, João Martins de. Gestão, v. 6. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha/ Assembléia Legislativa do Estado do Ceará/ Sistema de Transmissão Nordeste S.A, 2015. 50 p. + 1 DVD (Convivência com o semiárido). ISBN 9788575297070 (enc.).
<i>Bibliografia Complementar</i>	MANSUR, Ricardo. Governança de TI verde: o ouro verde da nova TI . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. 212 p. ISBN 9788539900459 (broch.). SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. Programa de Educação Ambiental do Ceará : PEACE . Fortaleza: SEMACE, 2009. SUASSUNA, Joao. Água, v. 1. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha/ Assembléia Legislativa do Estado do Ceará/ 2015. 52 p. + 1 DVD (Convivência com o semiárido). ISBN 9788575297025 (enc.). MARTINS, Eduardo Sávio Passos Rodrigues; OLIVEIRA, Sônia Barreto Perdigão de; CARVALHO, Margareth Silvia Benicio de Souza. Clima, v.3. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha/ Assembléia Legislativa do Estado do Ceará, Sistema de Transmissão Nordeste S.A, 2015.. 52 p. + 1 DVD (Convivência com o semiárido). ISBN 9788575297049 (enc.). FABRE, Nicolas Arnaud. Produção, v. 4. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha/ Assembléia Legislativa do Estado do Ceará/ Sistema de Transmissão Nordeste S.A, 2015.. 52 p. + 1 DVD (Convivência com o semiárido). ISBN 9788575297056 (enc.). SILVA, José Borzacchiello da. Terra, v. 2. Fortaleza: Fundação Demócrito

	Rocha/ Assembléia Legislativa do Estado do Ceará, Sistema de Transmissão Nordeste S.A, 2015. 52 p. + 1 DVD (Convivência com o semiárido). ISBN 9788575297032 (enc.).
--	--

<i>Disciplina</i>	<i>Educação em Direitos Humanos</i>
<i>Ementa</i>	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.
<i>Bibliografia Básica</i>	BRASIL/SECRETARIA ESPECIAL DE DIREITOS HUMANOS. Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei 8069/90). Brasília, 2008 COMITÊ NACIONAL DE EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS/ SECRETARIA ESPECIAL DOS DIREITOS HUMANOS. Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos. Brasília: MEC/M J/UNESCO, 2009. RAYO, José Tuvilla. Educação em Direitos humanos: rumo a uma perspectiva global. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. SANDERSON, Cristiane. Abuso sexual em crianças: fortalecendo pais e professores para proteger crianças contra abusos sexuais e pedofilia. São Paulo: M Books doBrasil, 2008. SILVEIRA, Rosa Maria Godot et al. Educação em Direitos humanos: fundamentos teórico-metodológicos. João Pessoa: Editora Universitária, 2007. TELLES, Vera da Silva. Direitos sociais: afinal do que se trata? Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.
<i>Bibliografia Complementar</i>	JARES, Xesús R. Educação para a paz: sua teoria e sua prática. 2. ed. Porto Alegre Artmed, 2002. Educar para a verdade e para a esperança em tempos de globalização, guerra preventiva e terrorismos. Porto Alegre: Artmed, 2005. LAMA, Dalai. Uma ética para o novo milênio. 9. ed. Rio de Janeiro: sextante, 2000. NOLETO, M. Jovchelovitch. Abrindo espaços: educação e cultura para a paz. Brasília: UNESCO, 2004. ERRANO, Glória Pérez. Educação em valores: como educar para a

	democracia. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.
--	--

<i>Disciplina</i>	<i>Empreendedorismo</i>
<i>Ementa</i>	<p>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.</p>
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>SALIM, César Simões. Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso. 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2005. xiv, 332 p. ISBN 9788535217360</p> <p>DORNELAS, Jose Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 3. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 232 p. ISBN 9788535232707</p> <p>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.).</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>HISRICH, Roberto D. Empreendedorismo. 7. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 662 p. ISBN 9788577803460 (broch.).</p> <p>FARAH, Osvaldo Elias. Empreendedorismo estratégico. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 251 p. ISBN 9788522106080 (broch.).</p> <p>FERRARI, Roberto. Empreendedorismo para computação: criando negócios em tecnologia. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010. 164 p. ISBN 9788535234176 (broch.).</p> <p>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.).</p> <p>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.</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Especificação Formal de Software</i>
<i>Ementa</i>	Importância da Especificação Formal na Engenharia de Software; Visão geral de modelos matemáticos e linguagens de especificação; Especificação e Verificação de Sistemas Sequenciais utilizando Lógica de Primeira-Ordem e Notação Z; Especificação e Verificação de Sistemas Concorrentes utilizando Álgebra de Processo (CSP), Redes de Petri e Verificação de Modelos.
<i>Bibliografia Básica</i>	SILVA, Flávio Soares Corrêa; FINGER, Marcelo; DE MELO, Ana Cristina Vieira, Lógica para Computação, São Paulo, 1 ed. Editora Thomson Learning, 2006. BAIER, Christel; KATOEN, Joost-Pieter. Principles of model checking, MIT Press, 2008. DAVIES, Jim Davies; WOODCOCK, Jim. Using Z: Specification, Refinement and Proof. Prentice Hall International Series in Computer Science, 1996. ISBN 0-13-948472-8. Disponível em: < http://www.usingz.com/text/online/ >. CLARKE, E. M.; GRUMBERG, Orna; PELED, Doron A. Model checking. Cambridge: MIT Press, 1999. 314 p. ISBN 9780262032704.
<i>Bibliografia Complementar</i>	HOLZMAN, G.J., The Spin Model Checker: Primer and Reference Manual. Addison-Wesley, 2003. ISBN 9780321228628 SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson/Prentice Hall, 2007. 552 p. ISBN 9788588639287 PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software: uma abordagem profissional . 7. ed. Bookman: AMGH Ed., 2011. ISBN 9788563308337 (broch.). BRACHMAN, Ronald J.; LEVESQUE, Hector J. Knowledge representation and reasoning. Morgan Kaufmann c2004, 381 p. ISBN 9781558609327 (enc.). HOARE, C. A. R. Communicating Sequential Processes. New York: Prentice Hall, 2004. Disponível em: < http://www.repositoriobib.ufc.br/00000C/00000C4C.pdf >. Acesso em: 14 dez. 2012. [recurso eletrônico]

<i>Disciplina</i>	<i>Estágio Supervisionado I</i>
<i>Ementa</i>	-
<i>Bibliografia Básica</i>	BEZERRA, Eduardo. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML, 2ª edição. Rio de Janeiro: Campus. 2007. SOMMERVILLE, IAN. Engenharia de Software, 8ª edição. Pearson, 2007. MARTINS, J. C. C. Técnicas para Gerenciamento de Projetos de Software. Brasport. 2007.
<i>Bibliografia</i>	BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. UML: Guia do Usuário.

<i>Complementar</i>	<p>Campus, 2005.</p> <p>PRESSMAN, R. Engenharia de Software. McGraw-Hill, 2006.</p> <p>GEARY, D. M.; HORSTMANN, C.S. Core Java Server Faces. Prentice Hall, 2010.</p> <p>COHN, Mike. Desenvolvimento de Software com Scrum - Aplicando Métodos Ágeis Com Sucesso. Bookman. 2011.</p> <p>KURNIAWAN, B. Java para a Web com Servlets, JSP e EJB. Ciência Moderna, 2002.</p>
---------------------	---

<i>Disciplina</i>	<i>Estágio Supervisionado II</i>
<i>Ementa</i>	-
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>BEZERRA, Eduardo. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML, 2ª edição. Rio de Janeiro: Campus. 2007.</p> <p>SOMMERVILLE, IAN. Engenharia de Software, 8ª edição. Pearson, 2007.</p> <p>MARTINS, J. C. C. Técnicas para Gerenciamento de Projetos de Software. Brasport. 2007.</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. UML: Guia do Usuário. Campus, 2005.</p> <p>PRESSMAN, R. Engenharia de Software. McGraw-Hill, 2006.</p> <p>GEARY, D. M.; HORSTMANN, C.S. Core Java Server Faces. Prentice Hall, 2010.</p> <p>COHN, Mike. Desenvolvimento de Software com Scrum - Aplicando Métodos Ágeis Com Sucesso. Bookman. 2011.</p> <p>KURNIAWAN, B. Java para a Web com Servlets, JSP e EJB. Ciência Moderna, 2002.</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Estimativa de Custos em Projetos de Software</i>
<i>Ementa</i>	<p>Estimativa do tamanho do software a ser desenvolvido; Estimativa dos riscos e incertezas do projeto; Estimativa de esforço necessário para construir o software; Estimativa de prazo necessário para construir o software e Estimativa do custo do projeto. Modelos de Estimativas como: Estimativa em pontos de Casos de Uso e Análise de Pontos de Função, COCOMO e COCOMO II.</p>
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>HILL, P. Practical Software Project Estimation: a toolkit for estimating software development effort & duration. New York: McGraw-Hill Osborne Media, 2011. ISBN 0071717919, 9780071717915.</p>

	<p>MCCONNELL, Steve. Software estimation: demystifying the black art. Redmond, Wa.: Microsoft Press, 2006. 308 p. ISBN 9780735605350.</p> <p>JONES, Capers. Estimating software costs: bringing realism to estimating. 2. ed. New York: Mc Graw-Hill, 2007. 644 p. ISBN 9780071483001.</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>VAZQUEZ, Carlos Eduardo; SIMÕES, Guilherme Siqueira; ALBERT, Renato Machado. Análise de pontos de função: medição, estimativas e gerenciamento de projetos de software. 10. ed.rev. e ampl. Érica, 2013. 272p. ISBN 9788536504520.</p> <p>MARTINS, E. Contabilidade de custos. Editora Atlas. 10ª ed. 2010. ISBN 9788522459407</p> <p>VARGAS, Ricardo Viana. Análise de valor agregado em projetos: revolucionando o gerenciamento de custos e prazos . 4. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2008. 07p. ISBN 9788574523750.</p> <p>COHN, Mike; HIGSMITH, Jim. . Agile estimating and planning. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall PTR, 2006. 330 p. (Robert C. Martin series) ISBN 9780131479415 (broch.).</p> <p>GARMUS, David; HERRON, David. Function point analysis: measurement practices for successful software projects. Boston: Addison-Wesley, 2001. (Addison-Wesley information technology series) ISBN 9780201699443.</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Estrutura de Dados</i>
<i>Ementa</i>	Noções de análise de algoritmos, Recursividade, Tipos Abstratos de Dados, Algoritmos de Ordenação, Listas Sequenciais e Encadeadas, Pilhas, Filas, Árvores.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>FEOFILOFF, Paulo. . Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 208p. ISBN 9788535232493 (broch.).</p> <p>DROZDEK, Adam. Estrutura de dados e algoritmos em C++. São Paulo: Thomson, 2002. 579p ISBN 852210295 (broch.).</p> <p>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.).</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>CORMEN, Thomas H. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. 916 p. ISBN 8535209263 (broch.)</p> <p>SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. Estruturas de dados e seus algoritmos. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1994. 320 p. ISBN 8521610149 (broch.).</p> <p>ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de.</p>

	<p>Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e java. 2. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2007. viii, 434 p. ISBN 8576051480 (broch.).</p> <p>AGUILAR, Luis. Fundamentos de programação: algoritmos, estrutura de dados e objetos. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2008. 690 p. ISBN 9788586804960 (broch.).</p> <p>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.).</p>
--	--

<i>Disciplina</i>	<i>Estrutura de Dados Avançada</i>
<i>Ementa</i>	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.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>CORMEN, Thomas H. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. xvii , 916 p. ISBN: 8535209263</p> <p>DROZDEK, Adam. Estrutura de dados e algoritmos em C++. São Paulo: Thomson, 2002. 579p</p> <p>SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. Estruturas de dados e seus algoritmos. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1994. 320 p.</p> <p>SEdgeWICK, Robert, WAYNE, Kevin. Algorithms (4th Edition). Addison-Wesley Professional; 4 edition, 2011. ISBN: 032157351X</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. Data structures and algorithms in Java. 5th ed. New York, NY: J. Wiley & Sons, 2010. xxii, 714 p. ISBN 9780470383261 (enc.).</p> <p>CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas. Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2004. xiv, 294 p. (Editora Campus). ISBN 8535212280 (broch.).</p> <p>DASGUPTA, Sanjoy; PAPADIMITRIOU, Christos H.; VAZIRANI, Umesh. Algoritmos. São Paulo: McGraw-Hill, c2009. xiv, 320 p. ISBN 9788577260324 (broch.).</p> <p>ROSEN, Kenneth H. Matemática discreta e suas aplicações. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, c2009. xxi, 982 p. ISBN 9788577260362 (broch.).</p> <p>MEHLHORN, Kurt; SANDERS, Peter SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Algorithms and Data Structures : The Basic Toolbox . Springer eBooks Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008. ISBN</p>

	<p>9783540779780. Disponível em : <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-77978-0>. Acesso em : 21 set. 2010. [recurso eletrônico]</p> <p>+ KARUMANCHI, Narasimha. Data Structures and Algorithms Made Easy. Createspace Pub, 2011. ISBN 1468108867</p>
--	--

<i>Disciplina</i>	<i>Ética, Direito e Legislação</i>
<i>Ementa</i>	<p>Conceituação e fundamentos da ética, ética profissional e código de ética. Propriedade intelectual. Termos de uso de software. Conceituação e fundamentos do direito. Visão geral do sistema jurídico brasileiro. Responsabilidade civil e responsabilidade penal. O direito aplicado à Informática: legislação e procedimentos. Estudo de casos.</p>
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>ALMEIDA, Guilherme Assis de; CHRISTMANN, Martha Ochsenhofer. Ética e direito: uma perspectiva integrada . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 185 p. ; ISBN 8522438927 (broch.)</p> <p>MASIERO, Paulo Cesar. Ética em computação. São Paulo, SP: EDUSP, 2008. 213 p. (Acadêmica ; 32) ISBN 9788531405754</p> <p>BARGER, Robert N. Ética na computação: uma abordagem baseada em casos. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. xiv, 226 p. ISBN 9788521617761.</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>LIMONGI-FRANCA, Ana Cristina. As pessoas na organização. São Paulo, SP: Editora Gente, 2002. 306 p. :</p> <p>LIMBERGER, Têmis. O direito à intimidade na era da informática: a necessidade de proteção dos dados pessoais. Porto Alegre, RS: Livraria do Advogado, 2007. 250 p. ISBN 8573484632.</p> <p>CARBONI, G. C. O direito do autor na multimídia. 2003, Quartier Latim, 8588813297</p> <p>PAESANI, Liliana Minardi. O direito na sociedade da informação. Atlas, 2007. ISBN 9788522445936</p> <p>LÉVY, Pierre. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática . 2. ed. Rio de Janeiro: Editora 34, 2010. 206 p. ISBN 9788585490157</p> <p>EPSTEIN, Richard G. The case of the killer robot: stories about the professional, ethical, and societal dimensions of computing. New York, NY: John Wiley & Sons, 1997. x, 242 p. ISBN 0471138231</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Experimentação em Engenharia de Software</i>
<i>Ementa</i>	<p>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</p>

	qualitativa/quantitativa de dados). Investigação de experimentos científicos em engenharia de software. Prática acompanhada de pequeno experimento em engenharia de software.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>FOWLER, F. J. Pesquisa de Levantamento. Porto Alegre:Pearson, 2011</p> <p>WAZLAWICK, Raul Sidnei. Metodologia de pesquisa para ciência da computação. 146 p. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, RJ: Campus; Elsevier, 2014.</p> <p>LAZAR, Jonathan; FENG, Jinjuan Heidi; HOCHHEISER, Harry. Research methods in human-computer interaction. xv, 426 p. Chichester, West Sussex: Wiley, 2010</p> <p>SHULL, Forrest; SINGER, Janice; SJÄ, BERG, Dag I. K SPRINGERLINK. Guide to advanced empirical software engineering. London: Springer-Verlag London Limited, 2008. ISBN 9781848000445. Disponível em : <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-84800-044-5>. Acesso em : 21 set. 2010. [recurso eletrônico]</p> <p>WOHLIN, C., RUNESON, P., HÖST, M., OHLSSON, M. C., REGNELL, B., ; WESSLÉN, A. . Experimentation in software engineering. Springer Science & Business Media, 2012. ISBN 978-3-642-29044-2</p> <p>JURISTO, Natalia; MORENO, Ana M. Basics of software engineering experimentation. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2001. 395 p. ISBN 079237990X (enc.).</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 212 p.</p> <p>CHAUÍ, Marilena de Sousa. Convite à filosofia. 13.ed. São Paulo: Ática, 1999. 424p. ISBN 850808935X (broch.). (-)</p> <p>MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. xvi, 297 p.</p> <p>LARSON, Ron; FARBER, Betsy. Estatística aplicada. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson/ Prentice Hall, 2010. 637 p.</p> <p>COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S. Métodos de pesquisa em administração. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. ix, 640 p.</p> <p>TRAVASSOS, G. et. al. Introdução a Engenharia de Software Experimental. Relatório Técnico ES-590/02, COPPE/UFRJ, Abril, 2002. Disponível em: <http://www.repositoriobib.ufc.br/000023/000023f1.pdf>. Acesso em: 2 fev. 2016. [recurso eletrônico]</p> <p>KITCHENHAM, B., 2004. Procedures for Performing Systematic Reviews. Joint Technical Report Keele University TR/SE-0401 and NICTA Technical Report 0400011T.1, Keele University and NICTA. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/228756057_Procedures_for_Performi</p>

	ng_Systematic_Reviews>
--	------------------------

<i>Disciplina</i>	<i>Fundamentos de Banco de Dados</i>
<i>Ementa</i>	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. SQL. Projeto Avançado: Restrições de Integridade e Normalização.
<i>Bibliografia Básica</i>	SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2012. ISBN 9788535245356 ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de banco de dados. 6 ed. Pearson/Addison-Wesley, 2011. ISBN: 9788579360855 HEUSER, C. A. Projeto de banco de dados. 6 ed. Bookman, 2009. ISBN: 9788577803828
<i>Bibliografia Complementar</i>	RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. Sistemas de gerenciamento de banco de dados. McGrawHill, 2008. DATE, C.J. Introdução a Sistemas de Banco de Dados. 8 ed. Campus, 2004. ISBN. 9788535212730 OLIVEIRA, C.H. SQL: Curso prático. Novatec, 2002. ISBN: 9788575220245 BEIGHLEY, Lynn. Use a cabeça! SQL. Alta Books, 2008. ISBN: 9788576022101 KROENKE, D. M. Database Processing: fundamentals, design & implementation . 12. ed. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2012. xvii, 612 p.

<i>Disciplina</i>	<i>Fundamentos de Programação</i>
<i>Ementa</i>	Algoritmos, Conceitos Fundamentais de Programação, Expressões, Controles de Fluxo, Funções e Procedimentos, Ponteiros, Vetores e Matrizes, Cadeias de Caracteres, Alocação Dinâmica, Tipos Estruturados e Arquivos.
<i>Bibliografia Básica</i>	MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação : teoria e prática. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2006. 384 p. ISBN 857522073X (broch.). ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores : algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2012. x, 569 p. ISBN 9788564574168 (broch.).

	<p>CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. Introdução à estrutura de dados: com técnica de programação em C. Elsevier, 2004. ISBN: 8535212280</p> <p>FORBELLONE, A.L.V.; EBERSPACHER, H.F. Lógica de programação: a construção de algoritmos. 3 ed. Prentice Hall, 2005.</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>SCHILDT, Herbert. C completo e total. 3. ed., rev. atual. São Paulo: Pearson/Makron Books, c1997. xx, 827 p + 1 CD-ROM ISBN 8534605955 (broch.).</p> <p>DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. C++: como programar. 5. ed. São Paulo, SP: Pearson/Prentice Hall, 2006. xlii, 1163 p. + cd-rom ISBN 8576050560 (broch.).</p> <p>AGUILAR, Luis JOYANES. Fundamentos de programação: algoritmos, estrutura de dados e objetos. São Paulo: McGraw-Hill, c2008. xxix, 690 p. ISBN 9788586804960 (broch.).</p> <p>MONTGOMERY, Eduard. Programando com C: simples & prático. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2006. 157 p. ISBN 9788576081210 (broch.).</p> <p>FEOFILOFF, PAULO. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro : Elsevier, 2009. ISBN : 9788535232493</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Gerência de Configuração</i>
<i>Ementa</i>	<p>Conceitos e terminologia. Processos de gerência de configuração. Identificação de itens de configuração. Atributos a serem registrados para cada item de configuração. Armazenamento. Controle de mudanças. Relatórios de status. Controle de versões e linhas base ou de referência (baselines). Gerência de configuração segundo o MPS.BR. Papéis em gerência de configuração. Normas (IEEE 828). Princípios de gerência de configuração e relação com atividades de desenvolvimento de software. Gerência de configuração segundo desenvolvimento ágil, técnica de builds frequentes e desenvolvimento iterativo. Gerência de configuração para diferentes tipos de produtos (compostos, multiplataforma, múltiplas variantes, críticos, pequenos, médios e grandes). Gerência de configuração para desenvolvimento de software distribuído geograficamente, múltiplos interessados e desenvolvimento paralelo. Melhoria de gerência de configuração. Considerações práticas acerca de gerência de configuração de software. Ferramentas.</p>
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>HASS, Anne Mette Jonassen. Configuration management: principles and practice. Boston, Massachusetts: Addison-Wesley, 2003. 370 p. (The Agile software development series) ISBN 9780321117663 (broch.).</p> <p>AIELLO, R.; SACHS, L. Configuration management best practices: practical methods that work in the real world. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, 2011. 229 p.</p> <p>MOLINARI, Leonardo. Gerência de configuração: técnicas e práticas no</p>

	desenvolvimento do software. Florianópolis: Visual Books, 2007. 208 p. ISBN 8575022105 (broch.) 9788575022108.
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>MPS.BR - Melhoria de Processo do Software Brasileiro. S.l: SOFTEX, 2016. Disponível em: <http://www.repositoriobib.ufc.br/000023/000023ea.pdf>. Acesso em: 2 fev. 2016. [recurso eletrônico]</p> <p>DUVALL, Paul M. Continuous integration: improving software quality and reducing risk. Boston, MA: Addison-Wesley, 2007. 283 p. ISBN 9780321336385</p> <p>MOREIRA, Mario E. Adapting configuration management for agile teams: balancing sustainability and speed. New York: John Wiley & Sons, 2009. ISBN 9780470746639</p> <p>HUMBLE, Jez.; FARLEY, David. Continuous delivery: reliable software releases through build, test, and deployment automation. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, 2011. 463 p. (Addison-Wesley Signature Series.) ISBN 9780321601919.</p> <p>CHRISSIS, M. B.; KONRAD, M.; SHRUM, S. CMMI for Development®: guidelines for process integration and product improvement. 3. ed. New York: Addison Wesley, Addison Wesley, 2011. ISBN 9780321711502</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Gerência de Projetos de Software</i>
<i>Ementa</i>	<p>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, seqüenciamento 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). Estabelecer relações com o MPS.BR.</p>
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>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: Qualitimark, 2011. 383p. ISBN 9788573039788 (Broch.).</p> <p>GREENE, Jennifer; STELLMAN, Andrew. Use a cabeça! PMP. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. 794 p. ISBN 9788576084983 (broch.).</p>

	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.).
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>DINSMORE, Paul C.; CABANIS-BREWEN, Jeannette. AMA: manual de gerenciamento de projetos. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2009. 498p. ISBN 9788574523237 (broch.).</p> <p>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.).</p> <p>PHILLIPS, Joseph. Gerência de projetos de tecnologia da informação: no caminho certo, do início ao fim. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2003. 449 p. ISBN 9788535211832 (broch.).</p> <p>VAZQUEZ, Carlos Eduardo; SIMÕES, Guilherme Siqueira.; ALBERT, Renato Machado. Análise de pontos de função: medição, estimativas e gerenciamento de projetos de software . 10. ed.rev. e ampl. São Paulo, SP: Érica, 2013. 272p. ISBN 9788536504520 (broch.).</p> <p>APPELO, J. Management 3.0: Leading agile developers, developing agile leaders. New York: Addison Wesley, 2010. ISBN 9780321712479.</p> <p>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.</p>

<i>Disciplina</i>	Gestão de Processos de Negócios
<i>Ementa</i>	Introdução a Gestão de Processos de Negócio (BPM). Conceitos principais. Tecnologias de Apoio. Modelagem de processos, análise de processos e gerenciamento de processos.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>PAIM, R.; CARDOSO, V.C.; CAULLIRAUX, H.M.; CLEMENTE, R.G. Gestão de Processos: pensar, agir e aprender, Porto Alegre: Bookman, 2009. ISBN: 8577804844.</p> <p>PAVANI JUNIOR, O.; SCUCUGLIA, R. Mapeamento e gestão por processos – BPM. São Paulo: M. Books, 2011. ISBN: 9788576801030</p> <p>VALLE, R.; OLIVEIRA, S. B. de. Análise e modelagem de processos de negócio: foco na notação BPMN (Business Process Modeling Notation). São Paulo: Atlas, 2009</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	SOBRAL, Filipe; PECI, Alketa. Administração: teoria e prática no contexto brasileiro . 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013. 611 p. ISBN 9788581430850 (broch.).

	<p>STAIR, Ralph M.; REYNOLDS, George Walter. Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial. São paulo: Cengage Learning, 2011. xvii, 590 p. ISBN 9788522107971 (broch.).</p> <p>LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. Sistemas de informação gerenciais. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014..</p> <p>FERREIRA, Mardson da Silva. Avaliação de soluções BPM para implantação de gestão de processos na Universidade Federal do Ceará Campus Quixadá. 2013. 60 f. TCC (graduação em Sistemas de Informação) - Universidade Federal do Ceará, Campus Quixadá, Quixadá, 2013. Disponível em: <http://www.repositoriobib.ufc.br/000012/00001269.pdf>. Acesso em: 4 set. 2014.</p> <p>BPM CBOK V 3.0: Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio - Corpo Comum de Conhecimento - 3ª edição. ABPMP Brazil</p>
--	--

<i>Disciplina</i>	<i>Inglês Instrumental I</i>
<i>Ementa</i>	Vocabulário ligado à Informática. Técnicas de Leitura e Compreensão. Tradutores. Verbos e tempos verbais. Nomes e Pronomes.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>GALLO, Lígia Razerra. Inglês instrumental para informática: módulo I. São Paulo, SP: Ícone, 2008. 170 p. ISBN 9788527409742 (broch.).</p> <p>THE OFFICIAL GUIDE TO the TOEFL test. 4th ed. New York: McGraw-Hill, 2012. 653 p. + 1 CD-ROM ISBN 9780071766586 (broch.).</p> <p>MURPHY, Raymond. English grammar in use: a self-study reference and practice book for intermediate students. 3rd. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 379 p. ISBN 052143680X.</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>COLLINS Dicionário: inglês-português, português-inglês. 6rd ed. Glasgow: Collins, 2009. xxix, 607p. ISBN 9780007853892 (broch.).</p> <p>TURBAN, ARONSON, LIANG, SHARDA. Decision Support and Business Intelligence Systems. 8 ed. Prentice Hall, 2007. ISBN-10: 0131986600 ISBN-13: 978-0131986602</p> <p>LONGMAN gramática escolar da língua inglesa: gramática de referências com exercícios e respostas . São Paulo, SP: Longman, 2004. 317 p. : ISBN 8587214470</p> <p>MACMILLAN English dictionary for advanced learners. 2nd. ed. Oxford: MacMillan Education, 2007. xi, 1748 p. ISBN 9781405025263 (broch.).</p> <p>MARINOTTO, Demóstene. Reading on info tech: inglês para informática. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2007. 176 p. ISBN 97885752211226 (broch.).</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Inglês Instrumental II</i>
<i>Ementa</i>	Conversação, leitura de artigos e jornais da área. Escrita de trabalhos técnicos. Apresentação de seminários. Noções avançadas de gramática e compreensão de texto.
<i>Bibliografia Básica</i>	GALLO, Lígia Razerra. Inglês instrumental para informática: módulo I. São Paulo, SP: Ícone, 2008. 170 p. ISBN 9788527409742 (broch.). THE OFFICIAL GUIDE TO the TOEFL test. 4th ed. New York: McGraw-Hill, 2012. 653 p. + 1 CD-ROM ISBN 9780071766586 (broch.). MARINOTTO, Demóstene. Reading on info tech: inglês para informática. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2007. 176 p. ISBN 97885752211226 (broch.).
<i>Bibliografia Complementar</i>	COLLINS Dicionário: inglês-português, português-inglês. 6rd ed. Glasgow: Collins, 2009. xxix, 607p. ISBN 9780007853892 (broch.). TURBAN, ARONSON, LIANG, SHARDA. Decision Support and Business Intelligence Systems. 8 ed. Prentice Hall, 2007. ISBN-10: 0131986600 ISBN-13: 978-0131986602 LONGMAN gramática escolar da língua inglesa: gramática de referências com exercícios e respostas . São Paulo, SP: Longman, 2004. 317 p. : ISBN 8587214470 MACMILLAN English dictionary for advanced learners. 2nd. ed. Oxford: MacMillan Education, 2007. xi, 1748 p. ISBN 9781405025263 (broch.). MURPHY, Raymond. English grammar in use: a self-study reference and practice book for intermediate students. 3rd. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. 379 p. ISBN 052143680X.

<i>Disciplina</i>	<i>Inteligência Artificial</i>
<i>Ementa</i>	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.
<i>Bibliografia Básica</i>	RUSSELL, S.; NORVIG, P. Inteligência artificial. 2 ed. Campus, 2004. ISBN: 8535211772 COPPIN, B Inteligência artificial. LTC, 2010. ISBN: 9788521617297 SHOHAM, Y. Multiagent systems: algorithms, game theoretic. Cambridge University, 2009. ISBN: 9780521899437
<i>Bibliografia</i>	OSBORNE, M.J. A course in game theory. MIT Press, 2009. ISBN:

<i>Complementar</i>	<p>0262650401/9780262650403</p> <p>EFRAIM, T. Decision support and business. 8 ed. Prentice Hall, 2007.</p> <p>WOOLDRIDGE, M. Introduction to Multiagent Systems. Wiley, 2009. ISBN: 9780470519462</p> <p>BRACHMAN, R. Knowledge representation and reasoning. MorganKaufmann, 2004.</p> <p>HAYKIN, S. Redes neurais: princípios e prática. 2 ed. Bookman, 2001.</p> <p>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.).</p> <p>BRATKO, I. Prolog Programming for Artificial Intelligence. 4 ed. Addison Wesley, 2011. ISBN 0321417461</p>
---------------------	--

<i>Disciplina</i>	<i>Interação Humano-Computador</i>
<i>Ementa</i>	Os conceitos de interação e interface humano-computador; Estilos e paradigmas de interação: interfaces gráficas, manipulação direta, ícones e linguagens visuais. Teorias de IHC: Engenharia cognitiva e Engenharia semiótica de sistemas interativos; Sistemas de Ajuda e Sistemas de Explicação; Design de Interação: modelagem de interfaces e concretização do projeto de interface (prototipação de interfaces, ferramentas de apoio à construção de interfaces); Avaliação de sistemas interativos: métodos de inspeção, métodos empíricos, testes com usuários, 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
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>BARBOSA, S.; SILVA. Interação Humano-computador. Campus, 2010. ISBN: 9788535234183</p> <p>PREECE, J.; ROGERS, Y. Design de interação: além da interação homem-computador. Bookman, 2005. ISBN: 9788536304946</p> <p>CYBIS, Walter de Abreu; BETIOL, Adriana Holtz.; FAUST, Richard. Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2015. 496 p. ISBN: 9788575224595</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>BENYON, David. Interação humano-computador. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 442 p. ISBN 9788579361098</p> <p>SANTA ROSA, José Guilherme; MORAES, Anamaria de. Design participativo: técnicas para inclusão de usuários no processo de ergodesign de interfaces. Rio de Janeiro: Rio Book's, 2012. 170 p. ISBN 9788561556167</p> <p>OLIVEIRA NETTO, Alvim Antônio de. IHC e a engenharia pedagógica.</p>

	<p>Florianópolis: Visual Books, 2010. 216 p.</p> <p>SHNEIDERMAN, B. Designing the user interface. 4 ed. Addison Wesley, 2005.</p> <p>TIDWELL, Jenifer. Designing interfaces. Sebastopol, Ca: O'Reilly Media, 2006. xx, 331 p. ISBN 9780596008031</p>
--	--

<i>Disciplina</i>	<i>Introdução à Engenharia de Software</i>
<i>Ementa</i>	Fundamentos de computação. Sistemas de numeração e aritmética binária. Características do profissional de engenharia de software. Conceitos básicos de Engenharia de Software. Áreas do conhecimento da Engenharia de Software. Métodos de desenvolvimento de software.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>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.).</p> <p>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.).</p> <p>PRESSMAN, R., Engenharia de software. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2011. ISBN 9788563308337.</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>PFLEEGER, Shari Lawrence. Engenharia de software: teoria e prática. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson/ Prentice Hall, 2007. 537 p. ISBN 9788587918314 (broch.).</p> <p>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.</p> <p>VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos. 8. ed. rev. atual. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2011. ISBN 9788535243970.</p> <p>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.).</p> <p>TURBAN, Efraim. Introdução a sistemas de informação: uma abordagem gerencial. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2007. 364 p. ISBN 9788535222067 (broch.).</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Introdução à Computação Gráfica</i>
-------------------	--

<i>Ementa</i>	Histórico e aplicações da Computação Gráfica. Espaços de cor. Modelagem matemática. Objetos gráficos. Imagem digital. Síntese de Imagens. Fundamentos de sistemas gráficos de informação.
<i>Bibliografia Básica</i>	AZEVEDO,E.; CONCI,A. Computação Gráfica, V.1 - Geração De Imagens. Campus, 2003. ISBN: 9788535212525 AZEVEDO,E.; CONCI,A.;LETA,F. Computação Gráfica, V.2 - Teoria E Prática. Campus, 2007. ISBN 9788535223293 RIBEIRO, Marcello Marinho; MENEZES, Marco Antonio Figueiredo. Uma breve introdução à computação gráfica. Rio de Janeiro (RJ): Ciência Moderna, 2010. ISBN: 9788573939507
<i>Bibliografia Complementar</i>	LIDWELL, William; HOLDEN, Kritina; BUTLER, Jill. Princípios universais do design: 125 maneiras de aprimorar a usabilidade, influenciar a percepção, aumentar o apelo e ensinar por meio do design. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. 272 p. ORMSBY, T. Getting to know arcGIS desktop. 2 ed. John Wiley, 2010. ISBN: 9781589482609 GOMES, Jonas de Miranda; VELHO, Luiz. Fundamentos de computação gráfica. Rio de Janeiro, RJ: IMPA, 2008. 603p. ISBN: 8524400889 AMMERAAL,L; ZHANG,K. Computação Gráfica para programadores Java. 2 ed. LTC, 2008. ISBN 9788521616290 RIBEIRO, Antônio Clélio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. Curso de desenho técnico e AutoCAD. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. XX,362 [1] p. ISBN 9788581430843 (broch.)

<i>Disciplina</i>	<i>Introdução ao Desenvolvimento de Jogos</i>
<i>Ementa</i>	História dos jogos. Categorias de jogos. Conceitos de jogos. Gamedesign. Processos de desenvolvimento de jogos digitais. Ferramentas e técnicas para desenvolvimento de jogos.
<i>Bibliografia Básica</i>	FEIJÓ, Bruno; CLUA, Esteban; SILVA, Flávio Soares Corrêa da. Introdução à ciência da computação com jogos: aprendendo a programar com entretenimento . Rio de Janeiro: Elsevier, c2010. 263 p. (Série campus ; Sociedade Brasileira de Computação). ISBN 9788535234190 (broch.). FLYNT, John P.; SALEM, Omar. Software engineering for game developers. Boston, MA: Course Technology PTR, 2005. xxxviii, 862 p. Disponível em: < http://site.ebrary.com/lib/ebraryanddbd/Doc?id=10073600 >. Acesso em: 7 out. 2011 SILVA, James; SEDLAK, John SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE).

	<p>Building XNA 2.0 Games : A Practical Guide for Independent Game Development . Springer eBooks Berkeley, CA: Apress, 2008. ISBN 9781430209805. Disponível em : <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4302-0980-5>. Acesso em : 21 set. 2010.</p> <p>SCHUYTEMA, Paul. Design de Games: Uma Abordagem Prática. Cengage Learning, 2008. 472 p. ISBN 9788522106158.</p> <p>NOVAK, Jeannie. Desenvolvimento de Games. Cengage Learning, 2011. 472 p. ISBN 9788522106325.</p> <p>BRAITHWAITE, Brenda; SCHREIBER, Ian. Challenges for Game Designers. Cengage Learning, 2008. 352 p. ISBN 9781584505808.</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>MARQUES DE SÃO, Joaquim P SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Chance : The life of games and the game of life . Springer eBooks Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2008. ISBN 9783540744177. Disponível em : <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-74417-7>. Acesso em : 21 set. 2010</p> <p>OSBORNE, Martin J; RUBINSTEIN, Ariel. A course in game theory. Cambridge, Massachusetts: Mit Press, c1994. 352 p. ISBN 9780262150415 (broch.).</p> <p>AGUILAR, Luis Joyanes. Fundamentos de programação: algoritmos, estrutura de dados e objetos. São Paulo: McGraw-Hill, c2008. xxix, 690 p. ISBN 9788586804960 (broch.).</p> <p>LUTZ, Mark; ASCHER, David. Aprendendo python. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 566 p.</p> <p>HUNT, Andrew. O programador pragmático: de aprendiz a mestre. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010. xvii, 343 p..</p> <p>KOSTER, Raph. A Theory of Fun for Game Design. Paraglyph Press, 2004. 256 p. ISBN 9781932111972.</p> <p>SHELL, Jesse. The Art of Game Design: A book of lenses. CRC Press, 2008. 520 p. ISBN 9780123694966.</p> <p>DELOURA, Mark. Best of Game Programming Gems. Cengage Learning, 2008. 576 p. ISBN 9781584505716.</p> <p>GREGORY, Jason. Game Engine Architecture. 2 ed. A K Peters/CRC Press, 2013. 900 p. ISBN 9781466560017.</p> <p>SWEIGART, Al. Invent Your Own Computer Games with Python. 2 ed. Albert\Sweigart, 2010. 438 p. ISBN 9780982106013.</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS</i>
<i>Ementa</i>	Fundamentos histórico culturais da Libras e suas relações com a educação dos surdos. Parâmetros e traços lingüísticos da Libras. Cultura e identidades

	<p>surdas. Alfabeto datilológico. Expressões não-manuais. Uso do espaço. Classificadores. Vocabulário da Libras em contextos diversos. Diálogos em língua de sinais.</p>
<p><i>Bibliografia Básica</i></p>	<p>QUADROS, Ronice Muller; KARNOPP, Lodenir B. Língua de Sinais Brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre: ARTMED, 2004.</p> <p>SACKS, Oliver. Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Cia. Das Letras, 1998.</p> <p>QUADROS, Ronice Muller de. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.</p>
<p><i>Bibliografia Complementar</i></p>	<p>GOES, Maria Cecília Rafael; SMOLKA, Ana Luiza B. A linguagem e o outro no espaço escolar: Vygotsky e a construção do conhecimento. Campinas: Papyrus, 2013.</p> <p>GOLDFELD, Marcia. A Criança Surda: linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista. São Paulo: Plexus, 2002.</p> <p>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. [online]</p> <p>COSTA, Márcia Cunha Silva. Educação inclusiva e prática docente : tenho um aluno surdo em minha sala. E agora? 2013. Dissertação (mestrado em Educação) - Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Fortaleza, 2013. [online]</p> <p>PINHEIRO, Kátia Lucy; LEITAO, Vanda Magalhaes. Práticas pedagógicas bilíngues para crianças do Instituto Cearense de Educação de Surdos. 2012. 164f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira , Fortaleza, 2012. [online]</p>

<p><i>Disciplina</i></p>	<p><i>Linguagens de Marcação e Scripts</i></p>
<p><i>Ementa</i></p>	<p>Entender o que são linguagens de marcação e como elas podem ser usadas para estruturar e transmitir informações. Entender como usar scripts para criar interfaces dinâmicas. Criação de interfaces utilizando linguagens de marcação (HTML), scripts (javascript) e estilos como CSS e formato de troca de dados como JSON.</p>
<p><i>Bibliografia Básica</i></p>	<p>CLARK, R.; MURPHY, C.; STUDHOLME, O.; MANIAN, D. Introdução ao HTML5 e CSS3. Alta Books. 1ª edição. 2014. ISBN: 9788576088561.</p> <p>SILVA, Maurício Samy. HTML 5: a linguagem de marcação que revolucionou a web. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2014. 335 p. ISBN 9788575224038</p>

	SMITH, Ben. JSON básico: conheça o formato de dados preferido da web. São Paulo: Novatec, 2015. 400 p. ISBN 9788575224366
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>RESIG, John; BIBEALUT, Bear. Segredos do ninja JavaScript. São Paulo: Novatec, 2013. 488 p. ISBN 9788575223284</p> <p>FREDERICK, Gail Rahn; LAL, Rajesh. Dominando o desenvolvimento Web para smartphone: construindo aplicativos baseados em JavaScript, CSS, HTML e Ajax para iPhone, Android, Palm Pre, BlackBerry, Windows Mobile e Nokia S60 . Rio de Janeiro: Alta Books, 2011. 344 p. ISBN 9788576085140 (broch.).</p> <p>SILVA, Maurício Samy. Construindo sites com CSS e (X)HTML: sites controlados por folhas de estilo em cascata . São Paulo, SP: Novatec, 2008. 446p. ISBN 9788575221396 (broch.).</p> <p>FREEMAN, Eric; ROBSON, Elisabeth. Use a cabeça! programação em HTML 5 : desenvolvendo aplicativos para web com JavaScript. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014. xxxii, 573 p. (Use a cabeça!). ISBN 9788576088455</p> <p>ROBSON, Elisabeth; FREEMAN, Eric. Use a cabeça!: HTML e CSS. 1. Ed (tradução da 2ª ed). Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2015. 760 p. ISBN 8576088622. ISBN-13 978-8576088622</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Linguagens de Programação</i>
<i>Ementa</i>	<p>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 a objetos. Noções de programação funcional. Noções de programação lógica.</p>
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>SEBESTA, R.W. Conceitos de linguagens de programação. 9 ed. Bookman, 2011. ISBN: 9788577807918</p> <p>TUCKER, A. B.; NOONAN, R. Linguagens de programação: princípios e paradigmas. 2 ed. McGrawHill, 2008. ISBN: 9788577260447</p> <p>CHEN, Yinong; TSAI, Wei-Tek. Introduction to programming languages: programming in C, C++, Scheme, Prolog, C#, and SOA. 2nd ed. xii, 383 p.</p> <p>WATT, D.A. Programming language: concepts and paradigms. Prentice Hall, 1990.</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>DEITEL, H. M. C++ como programar. 5 ed. Prentice Hall, 2006. ISBN: 8576050560</p>

	<p>AHO, A. V.; SETHI, R.; ULLMAN, J. D. <i>Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas</i>. 2 ed. Pearson/Addison-Wesley, 2008. ISBN: 978858863924</p> <p>HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D.; MOTWANI, R. <i>Introdução à teoria dos autômatos: linguagens e computação</i>. Campus, 2002. ISBN:9788535210729</p> <p>BARWISE, J. <i>Language, proof and logic</i>. Seven Bridges, 2002. ISBN: 9781575863740</p> <p>MENEZES, P.B. <i>Linguagens formais e autômatos</i>. 5 ed. Sagra Luzzato, 2008. ISBN: 9788577807659</p> <p>BARNES, D.J.; KOLLING, M. <i>Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando BLUEJ</i> 4 ed. Prentice Hall Brasil, 2009. ISBN: 9788576051879</p> <p>URUBATAN, R. <i>Ruby on rails: desenvolvimento fácil e rápido</i>. Novatec, 2009.</p>
--	--

<i>Disciplina</i>	<i>Linguagens Formais e Autômatos</i>
<i>Ementa</i>	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.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, J. D.; MOTWANI, R., Introdução à teoria dos autômatos: linguagens e computação. Elsevier, c2003. 560 p. ISBN 8535210725.</p> <p>MENEZES, P.B. Linguagens formais e autômatos. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 215 p. (Livros didáticos ; n.3 Série Livros Didáticos ; 3) ISBN: 9788577807659</p> <p>RAMOS, M. V.; NETO, J.J.; VEGA, I.S. Linguagens Formais: teoria, modelagem e implementação. Bookman, 2009. ISBN: 9788577804535</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>AHO, A. V.; SETHI, R.; ULLMAN, J. D. Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas. 2 ed. Pearson/Addison-Wesley, 2007. ISBN: 9788588639249</p> <p>CARNIELLI, W.; EPSTEIN, R. L. Computabilidade, Funções Computáveis, Lógica e os Fundamentos da Matemática. 2. ed. rev. São Paulo, SP: Ed. UNESP, 2005. 415 p. ISBN 9788571398979</p> <p>SEBESTA, R.W. Conceitos de linguagens de programação. 9. ed. -. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. ix, 792 p. ISBN 9788577807918</p> <p>SIPSER, M. Introdução a teoria da computação. 2 ed. Thompson Learning, 2007. ISBN: 9788522104994</p> <p>TUCKER, A. B.; NOONAN, R. Linguagens de programação: princípios e</p>

	<p>paradigmas. 2 ed. McGrawHill,2009. ISBN: 9788577260447</p> <p>DIVERIO, Tiarajú Asmuz. Teoria da computação: máquinas universais e computabilidade. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 288 p. (Livros didáticos. n.5)</p> <p>WATT, D.A. Programming language design concept. IE-Wiley, 2004. ISBN: 0470853204</p>
--	--

<i>Disciplina</i>	<i>Lógica para a Computação</i>
<i>Ementa</i>	Lógica proposicional e de Primeira Ordem; Formalização de problemas; Sistemas dedutivos: axiomático, natural e tableaux; Correção e Completude. Lógicas Temporais para a Validação de Sistemas.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>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.).</p> <p>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.).</p> <p>SOUZA, João Nunes de. Lógica para ciência da computação: uma introdução concisa. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 220 p.</p> <p>SOUZA, João Nunes de. Lógica para ciência da computação: fundamentos de linguagem, semântica e sistemas de dedução. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. 309 p. ISBN 8535210938 (broch.).</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>ENDERTON, Herbert B. A mathematical introduction to logic. 2nd ed. San Diego, California: Harcourt/Academic Press, c2001. 317 p. ; ISBN 0122384520 (enc.).</p> <p>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.).</p> <p>CLARKE, E. M. Model checking. Cambridge: MIT Press, 1999. 314 p. ISBN 9780262032704 (enc.).</p> <p>BAIER, Christel; KATOEN, Joost-Pieter. Principles of model checking. Cambridge, Massachusetts: The Mit Press, 2008. 975 p. ISBN 9780262026499 (broch.)</p> <p>ALENCAR FILHO, Edgard de. Iniciação à lógica matemática. São Paulo: Nobel, [2002]. 203 p. ISBN 852130403X (broch.).</p>

	... DALEN, D. van. Logic and structure . 5th. London: Springer, c2013. x, 263 p. (Universitext) ISBN 9781447145578
--	--

<i>Disciplina</i>	<i>Manutenção de Software</i>
<i>Ementa</i>	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 14764-2006. Refatoração. Transformação de programas.
<i>Bibliografia Básica</i>	KERIEVSKY, Joshua. Refatoração para padrões. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008. xviii, 400 p. ISBN 9788577802449 (broch.). FOWLER, Martin,. Refatoração: aperfeiçoando o projeto de código existente. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008. xiv, 365 p. APRIL, Alain; ABRAN, Alain. Software maintenance management: evaluation and continuous improvement. New Jersey: IEEE Computer Society, c2008. xx, 314 p. ISBN 9780470147078 (broch.)
<i>Bibliografia Complementar</i>	MCCONNELL, Steve. Code Complete: um guia prático para a construção de software . 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005. xv, 928 p. GRUBB, Penny; TAKANG, Armstrong A. Software maintenance: concepts and practice. 2nd ed. New Jersey: World Scientific, 2003. xix, 349 p. FEATHERS, Michael C. Working effectively with legacy code. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2005. 434p. (Robert C. Martin series) PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software: uma abordagem profissional . 7. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill: Bookman: AMGH Ed., 2011. xxviii, 780 p. ISBN 9788563308337 (broch.). GAMMA, Erich. Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000. 364 p. IEEE Std 14764-2006, Software Engineering – Software Life Cycle Processes Maintenance. [recurso eletrônico]

<i>Disciplina</i>	<i>Matemática Básica</i>
<i>Ementa</i>	Lógica: conectivos lógicos, tabela verdade, fórmulas equivalentes. Conjuntos: notação, operações, propriedades das operações, diagramas de Venn,

	partição, cardinalidade, conjunto das partes, produto cartesiano. Contagem: princípios da multiplicação e da adição, princípio da exclusão, princípios das casas dos pombos, permutações, combinações, teorema binominal, triângulo de pascal. Relações: definições, terminologia, propriedades. Funções: definições, terminologia, propriedades.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>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.).</p> <p>SILVA, Sebastiao Medeiros da; SILVA, Elio Medeiros da; SILVA, Ermes Medeiros da. Matemática básica para cursos superiores. São Paulo: Atlas, 2002. 227 p. ISBN 8522430357 (broch.).</p> <p>IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar: 1 : conjuntos, funções . 410 p. 9.ed. ISBN: 9788535716801</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>ROSEN, Kenneth H. Matemática discreta e suas aplicações. 6. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2009. xxi, 982 p. ISBN 9788577260362 (broch.).</p> <p>ALENCAR FILHO, Edgard de. Iniciação à lógica matemática. São Paulo: Nobel, [2002]. 203 p. ISBN 852130403X (broch.).</p> <p>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).</p> <p>DEMANA, Franklin D. Pré-cálculo. São Paulo: Addison-Wesley, 2009. 380 p. ISBN 9788588639379 (broch.).</p> <p>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.).</p> <p>SCHEINERMAN, Edward R. Matemática discreta: uma introdução . São Paulo: Cengage Learning, 2011. 573 p. ISBN 9788522107964 (broch.).</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Matemática Discreta</i>
<i>Ementa</i>	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. Relações: fechos, ordem parcial e total, relações e classes de equivalência. Grafos: terminologia, alguns grafos especiais, isomorfismo, conectividade, árvores (definição e propriedades).

<p><i>Bibliografia Básica</i></p>	<p>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.).</p> <p>MENEZES, Paulo Blauth; UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Matemática discreta para computação e informática. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. xxi, 348 p. (Livros didáticos informática ufrgs ; 16). ISBN 9788582600245.</p> <p>ROSEN, Kenneth H. Matemática discreta e suas aplicações. 6. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2009. 982 p. ISBN 9788577260362 (broch.).</p>
<p><i>Bibliografia Complementar</i></p>	<p>ALENCAR FILHO, Edgard de. Iniciação à lógica matemática. São Paulo: Nobel, [2002]. 203 p. ISBN 852130403X (broch.).</p> <p>SILVA, Sebastiao Medeiros da; SILVA, Elio Medeiros da; SILVA, Ermes Medeiros da. Matemática básica para cursos superiores. São Paulo: Atlas, 2002. 227 p. ISBN 8522430357.</p> <p>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.).</p> <p>SCHEINERMAN, Edward R. Matemática discreta: uma introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 573 p. ISBN 9788522107964 (broch.).</p> <p>HUNTER, David J. Fundamentos da matemática discreta. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. 235 p. ISBN 9788521618102 (broch.).</p>

<p><i>Disciplina</i></p>	<p><i>Probabilidade e Estatística</i></p>
<p><i>Ementa</i></p>	<p>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, intervalos de confiança e testes de hipóteses. Regressão linear simples. Correlação</p>
<p><i>Bibliografia Básica</i></p>	<p>LARSON, Ron; FARBER, Betsy. Estatística aplicada. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson/ Prentice Hall, 2010. xiv,637 p. ISBN 9788576053729 (broch.).</p> <p>BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística para cursos de engenharia e informática. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 410 p.</p> <p>WALPOLE, Ronald E. Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson/ Prentice Hall, 2009. xiv, 491 p. ISBN</p>

	<p>9788576051992 (broch.)</p> <p>MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica: probabilidade e inferência / volume único. São Paulo, SP: Pearson Educational do Brasil. 2010. ISBN 8576053705 ISBN-13 9788576053705 (broch.).</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matemática elementar, 5: combinatória, probabilidade: 8. ed. São Paulo, SP: Atual, 2013. 203 p. ISBN 9788535717501 (broch.).</p> <p>DANCEY, Christine P.; REIDY, John. Estatística sem matemática para psicologia: usando SPSS para Windows. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006. 608 p. (Biblioteca Artmed. Métodos de Pesquisa) ISBN 8536306882 (broch.).</p> <p>HARPER, Brian D.; MERIAM, J. L; KRAIGE, L. G. Solving statistics problems in MATLAB: engineering mechanics: statics. 6th ed. Massachusetts, [Estados Unidos]: J. Wiley & Sons, 2007. 139 p. ISBN 9780470099254 (broch.).</p> <p>TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística - Atualização da Tecnologia. 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. 740 p. ISBN 9788521622062 (broch.).</p> <p>IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David Mauro. Fundamentos de matemática elementar: 11 : matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva . São Paulo, SP: Atual, 2004. 232 p.</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Processos de Software</i>
<i>Ementa</i>	<p>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, processos “pesados”, cascata, espiral, modelo V e outros). Modelos de processos e padrões (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). Implementação do MPS.BR.</p>
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. Qualidade de software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software . 2. ed. São Paulo: Novatec, c2006. 395 p. ISBN 8575221129 (broch.).</p> <p>KRUCHTEN, Philippe. Introdução ao RUP. rational unified process . Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, c2003. xv, 255 (Addison-Wesley object</p>

	<p>technology) ISBN 8573932759 (broch.).</p> <p>THAYER, Richard H.; CHRISTENSEN, M. J. Software Engineering, Volume 1, The Development Process, 3 ed, ISBN 9780471684176.</p> <p>CHRISSIS, Mary Beth; KONRAD, Mike; SHRUM, Sandy. CMMI for Development@: guidelines for process integration and product improvement. 3. ed. Upper Saddle River:Addison-Wesley,2011. ISBN-10: 0321711505 ISBN-13: 978-0321711502</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>SCOTT, Kendall. O processo unificado explicado. Porto Alegre: Bookman, 2003. 160 p. ISBN 8536302313 (broch.).</p> <p>SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 9. ed. São Paulo, SP: Pearson/Prentice Hall, 2011. xiii, 529 p..</p> <p>COUTO, Ana Brasil. CMMI: integração dos modelos de capacitação e maturidade de sistemas. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. xvi, 276 p..</p> <p>MPS.BR - Melhoria de Processo do Software Brasileiro. S.l: SOFTEX, 2016. Disponível em: <http://www.repositoriobib.ufc.br/000023/000023ea.pdf>. Acesso em: 2 fev. 2016. [recurso eletrônico]</p> <p>THAYER, Richard H.; DORFMAN, M. Software Engineering, Volume 2, the Supporting Processes, 3rd Edition</p> <p>COHN, Mike; SILVA, Aldir José Coelho da. Desenvolvimento de software com scrum: aplicando métodos ágeis com sucesso . Porto Alegre: Bookman, 2011. xii, 496 p.</p> <p>BORIA, Jorge Luis; RUBINSTEIN, Viviana Leonor; RUBINSTEIN, Adrés. A História da Tahini-Tahini: Melhoria de Processos de Software com Métodos Ágeis e Modelo MPS. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Informação, 2013. Disponível em: <http://www.softex.br/wp-content/uploads/2015/11/Livro-PBQP-SW-Tahini-Tahini-PT-vFinal.pdf></p> <p>ZAHARAN, S., 1998, Software Process Improvement – Practical Guidelines for Business Success, Addison-Wesley. ISBN 020117782X</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Programação Funcional</i>
<i>Ementa</i>	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.
<i>Bibliografia Básica</i>	WAMPLER, Dean. Programação Funcional Para Desenvolvedores Java: Ferramentas para Melhor Concorrência, Abstração e Agilidade. Novatec. 1a

	<p>ed., 2012. (ISBN 9788575223161)</p> <p>SÁ, Claudio Cesar de. Haskell: uma abordagem prática. São Paulo, SP: Novatec, 2006. 287 p.</p> <p>SEIBEL, Peter. Practical common lisp. Berkeley, Ca: Apress, 2005. xxv, 499 p. (The Expert's voice in programming languages)</p> <p>MICHAELSON, Greg. An Introduction to Functional Programming Through Lambda Calculus. Dover Publications, 2011. ISBN: 0486478831</p> <p>COUSINEAU, Guy; MAUNY, Michel; CALLAWAY, K. The Functional Approach to Programming. Cambridge University Press; English edition, 1998. ISBN-10: 0521576814</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>CHEN, Yinong; TSAI, Wei-Tek. Introduction to programming languages: programming in C, C++, Scheme, Prolog, C#, and SOA. 2nd ed. xii, 383 p.</p> <p>SEBESTA, Robert W. Conceitos de linguagens de programação. 9. ed. -. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. ix, 792 p.</p> <p>TUCKER, Allen B.; NOONAN, Robert. Linguagens de programação: princípios e paradigmas. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2009. xxi, 599p.</p> <p>LEE, Kent SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Programming Languages : An Active Learning Approach . Springer eBooks Boston, MA: Springer-Verlag US, 2008. ISBN 9780387794228. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-79421-1>. Acesso em : 21 set. 2010.</p> <p>GABBRIELLI, Maurizio; MARTINI, Simone; SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Programming Languages: Principles and Paradigms . Springer eBooks: Springer-Verlag London, 2010. ISBN 978-1-84882-914-5. Disponível em : <http://link.springer.com/book/10.1007/978-1-84882-914-5>. Acesso em : 12 jan. 2016.</p> <p>EMERICK, Chas; CARPER, Brian; GRAND, Christophe. Clojure Programming. O'Reilly Media; 1 edition, 2011. ISBN: 1449394701</p> <p>LIPOVACA, Miran. Learn You a Haskell for Great Good!: A Beginner's Guide. O'Reilly; 1 edition, 2011. ISBN: 1593272839</p> <p>PETRICEK, Tomas; SKEET, Jon. Real-World Functional Programming: With Examples in F# and C#. Manning Publications; 2010. ISBN-10: 1933988924</p> <p>DYBVIG, R. Kent. The Scheme Programming Language, MIT Press; fourth edition, 2009. ISBN-10: 026251298X</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Programação Orientada a Objetos</i>
<i>Ementa</i>	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 baseados no paradigma de programação OO.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>DEITEL, H. M. Java: como programar. 8 ed. Prentice Hall, 2010. ISBN: 9788576055631</p> <p>HORSTMANN, Cay S. Core Java: volume I - fundamentos. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2009. xiii, 383 p. ISBN 9788576053576</p> <p>MCLAUGHLIN, Brett; POLLICE, Gary; WEST, David. Use a cabeça: análise e projeto orientado ao objeto. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2007. xxviii, 441 p.</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>BARNES, D.J.; KOLLING, M. Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando BLUEJ. 4 ed. Prentice Hall Brasil, 2009. ISBN: 9788576051879</p> <p>SIERRA, Kathy; BATES, Bert. Use a cabeça! Java. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. 470 p. ISBN 0596009208.</p> <p>DEITEL, H. M. C++ como programar. 5 ed. Prentice Hall, 2006. ISBN: 8576050560</p> <p>BLAHA, Michael; RUMBAUGH, James. Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2. 2.ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, RJ: Campus; Elsevier, 2006. xvii, 496 p. ISBN 9788535217537 (broch.).</p> <p>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</p> <p>MEYER, Bertrand. Object-Oriented Software Construction, Ed. Prentice Hall PTR, 1997.</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Projeto de Pesquisa Científica e Tecnológica</i>
<i>Ementa</i>	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.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>WAZLAWICK, Raul Sidnei. Metodologia de pesquisa para ciência da computação. Rio de Janeiro : Elsevier. 2008.</p> <p>LAVILLE, Christian; Dionne, Jean. A Construção do Saber: Manual de Metodologia da Pesquisa em Ciências Humanas. Porto Alegre: Artmed, Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. 340 p.</p>

	MARCONI, Marina de Andrade; Lakatos, Eva Maria. Fundamentos de Metodologia Científica . 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.
<i>Bibliografia Complementar</i>	YIN, Robert K. Estudo de Caso - Planejamento e Métodos . 4ªed, Porto Alegre : Bookman, 2010. CERVO, A.; BERVIAN, P.A.; SILVA, R. Metodologia Científica . 6. ed. 2007. ISBN 8576050471 COOPER, D. R.; Schindler, Pamela S. Métodos de Pesquisa em Administração . Porto Alegre 7ª ed Bookman. 2008. FOWLER, F.J. Pesquisa de Levantamento . Porto Alegre: Pearson, 2011. FREIRE, P. Extensão ou Comunicação . 13. ed. Paz e Terra, 2006.. CHAUÍ, Marilena. Convite à Filosofia . 14 ed. Ática, 2011.

<i>Disciplina</i>	<i>Projeto Detalhado de Software</i>
<i>Ementa</i>	Definição de projeto. Princípios de projeto (separação de interesses, encapsulamento de informações, coesão e acoplamento). Questões fundamentais (programação concorrente, orientação a eventos, persistência dos dados, exceções e outras). Projeto orientado por responsabilidade. Padrões de projeto. Projeto de componentes. Projeto de interfaces entre componentes e sistemas.
<i>Bibliografia Básica</i>	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.). GAMMA, Erich. Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos . Porto Alegre: Bookman, 2000. 364 p. ISBN 8573076100. MARTIN, Robert C.; MARTIN, Micah. Princípios, padrões e práticas ágeis em C# . Porto Alegre: Bookman, 2011. 735 p. ISBN 9788577808410 (broch.).
<i>Bibliografia Complementar</i>	SHALLOWAY, Alan; TROTT, James. Explicando padrões de projeto: uma nova perspectiva em projeto orientado a objeto . Porto Alegre: Bookman, 2004. 328 p. ISBN 8536304030 (broch.). MCCONNELL, Steve. Code Complete: um guia prático para a construção de software . 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005. 928 p. ISBN 0735619670 (broch.). KERIEVSKY, Joshua. Refatoração para padrões . Porto Alegre: Bookman, 2008. 400 p. ISBN 9788577802449 (broch.). FREEMAN, Eric; FREEMAN, Elisabeth; SIERRA, Kathy; BATES, But. Use a

	<p>cabeça!: padrões e projetos. 2. ed. rev. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2007. 478 p. ISBN 9788576081746 (broch.).</p> <p>HORSTMANN, Cay S. Padrões e projeto orientados a objetos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 423 p. ISBN 9788560031511 (broch.).</p> <p>EVANS, Eric. Domain-driven design: atacando as complexidades no coração do software. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2009. 499 p.</p>
--	--

<i>Disciplina</i>	<i>Projeto e Análise de Algoritmos</i>
<i>Ementa</i>	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. Algoritmos em grafos: grafos não-direcionados e direcionados; árvores; conectividade; árvores/florestas geradoras; ordenação topológica; caminho mais curto. NP-completude: definição das classes P e NP; teorema de Cook; principais problemas NP-completos; técnicas de redução.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>CORMEN, Thomas H. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. xvii , 916 p. ISBN: 8535209263</p> <p>DASGUPTA, Sanjoy; PAPADIMITRIOU, Christos H.; VAZIRANI, Umesh. Algoritmos. São Paulo: McGraw-Hill, c2009. xiv, 320 p. ISBN 9788577260324.</p> <p>KLEINBERG, Jon; TARDOS, Éva. Algorithm design. Boston, Massachusetts: Pearson/Addison Wesley, c2006. 838 p. ISBN 0321295358.</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>ZIVIANI, Nivio; BOTELHO, Fabiano Cupertino. Projeto de algoritmos: com implementações em java e C++. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2007. vii, 620 p. ISBN 8522105251.</p> <p>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, c2004. xiv, 597 p. ISBN 8521614225 (broch.).</p> <p>MENEZES, Paulo Blauth; Matemática discreta para computação e informática. 3. ed. PortoAlegre, RS:Bookman, 2010. 350p(Livrosdidáticos. 16) ISBN 9788577806812.</p> <p>ROSEN, Kenneth H. Matemática discreta e suas aplicações. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, c2009. xxi, 982 p. ISBN 9788577260362 (broch.).</p> <p>GOLDBARG, Marco Cesar; GOLDBARG, Elizabeth. Grafos: conceitos, algoritmos e aplicações. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012. 622 p. ISBN</p>

	9788535257168 TOSCANI, Laira V.; VELOSO, Paulo A. S. Complexidade de algoritmos: análise, projeto e métodos . 3. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2012. 262 p. (Serie Livros Didáticos Informática UFRGS ; 13). ISBN 9788540701380 (broch.).
--	--

<i>Disciplina</i>	<i>Projeto Integrado em Engenharia de Software I</i>
<i>Ementa</i>	Projeto prático interdisciplinar para desenvolvimento de um software desktop interligando as disciplinas Análise e Projeto de Sistemas, Requisitos de Software, Fundamentos de Banco de Dados, Gerência de Configuração, Projeto Detalhado de Software. Essa disciplina também apresenta os conteúdos: prática de desenvolvimento de testes unitários; projeto e prototipação de interface. O projeto deve ter ênfase em ações extensionistas de acordo com o plano de desenvolvimento da instituição.
<i>Bibliografia Básica</i>	BECK, Kent. TDD desenvolvimento guiado por testes. Porto Alegre: Bookman, 2010. xiii, 240 p. ISBN 9788577807246. PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. Design de interação: além da interação homem-computador . Porto Alegre, RS: Bookman, 2005. xvi, 548 p. ISBN 8536304944. (-) DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. Java: como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. xxix, 1144 p. + 1 CD-ROM
<i>Bibliografia Complementar</i>	MONTGOMERY, Douglas C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, c2004. xiv, 513 p. ISBN 8521614004 (broch.). BUTOW, Eric. User interface design for mere mortals: a hands-on guide to user interface design software-independent approach. Boston, Massachusetts: Addison-Wesley, 2007. xxii, 286 p. ISBN 9780321447739 (broch.). TIDWELL, Jenifer. Designing interfaces. Sebastopol, Ca: O'Reilly Media, 2006. xx, 331 p. ISBN 9780596008031 (-) MOLINARI, Leonardo. Gerência de configuração: técnicas e práticas no desenvolvimento do software. Florianópolis: Visual Books, c2007. 208 p. ISBN 8575022105 (broch.). MCLAUGHLIN, Brett; POLLICE, Gary; WEST, David. Use a cabeça: análise e projeto orientado ao objeto. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2007. xxviii, 441 p. ISBN 9788576081456 BEIGHLEY, Lynn. Use a cabeça SQL. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2008.

	xxxiv, 454 p. (Use a cabeça). ISBN 9788576082101 (broch.). COHN, Mike. User stories applied: for agile software development . Boston: Addison-Wesley, 2004. 268 p. (Addison-Wesley signature series). ISBN 9780321205681 (broch.).
--	---

<i>Disciplina</i>	<i>Projeto Integrado em Engenharia de Software II</i>
<i>Ementa</i>	Projeto prático interdisciplinar para desenvolvimento de um software web interligando as disciplinas Desenvolvimento de Software para Web, Verificação e Validação, Interação Humano Computador e Gerência de Configuração. Essa disciplina também apresenta os conteúdos: princípios de arquitetura, utilização de uma arquitetura baseada em MVC, desenvolvimento de um cliente web baseado em Javascript. O projeto deve ter ênfase em ações extensionistas de acordo com o plano de desenvolvimento da instituição.
<i>Bibliografia Básica</i>	STEFANOV, Stoyan. Padrões JavaScript. 1ed. Novatec, 2010. 240 pg. ISBN 857522266X. ISBN-13 9788575222669 CLEMENTS, Paul et al. Documenting software architectures: views and beyond . 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, c2011. xxxix, 537 p. (SEI series in software engineering). ISBN 9780321552686 (enc.) . BASS, Len; CLEMENTS, Paul; KAZMAN, Rick. Software architecture in practice. 3rd ed. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, c2013. xix, 589 p. (SEI series in software engineering). ISBN 9780321815736 (enc.).
<i>Bibliografia Complementar</i>	SCOTT, Bill; NEIL, Theresa. Designing web interfaces: Bill Scott and Theresa Neil. Pequim: O'Reilly, 2009. xix, 309 p. ISBN 9780596516253. LUCKOW, Décio Heinzelmann; MELO, Alexandre Altair de. Programação Java para a Web. São Paulo, SP: Novatec, 2010. 638 p. ISBN 9788575222386. MOLINARI, Leonardo. Gerência de configuração: técnicas e práticas no desenvolvimento do software. Florianópolis: Visual Books, c2007. 208 p. ISBN 8575022105 (broch.). MYERS, Glenford J.; BADGETT, Tom; SANDLER, Corey. The art of software testing. 3rd ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, c2012. xi, 240 p. ISBN 978118031964 (enc.). CLEMENTS, Paul et al. Documenting software architectures: views and beyond . 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, c2011. xxxix, 537 p. (SEI series in software engineering). ISBN 9780321552686 (enc.) .

<i>Disciplina</i>	<i>Projeto Integrado em Engenharia de Software III</i>
<i>Ementa</i>	Projeto prático interdisciplinar para desenvolvimento de um software para Dispositivos Móveis interligando as disciplinas Desenvolvimento de Software para Dispositivos Móveis, Arquitetura de Software e Qualidade de Software. Essa disciplina também apresenta os conteúdos: integração contínua com análise estática; utilização de uma arquitetura baseada em serviços; noções de refatoração. O projeto deve ter ênfase em ações extensionistas de acordo com o plano de desenvolvimento da instituição.
<i>Bibliografia Básica</i>	ROGERS, Rick; LOMBARDO, John; MEDNIEKS, Zigurd R.; MEIKE, Blake. Desenvolvimento de aplicações Android. São Paulo, SP: Novatec, 2009. xvi, 376 p. ISBN 9788575222034 (broch.). ERL, Thomas. SOA: princípios de design de serviços. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009. x, 320 p. ISBN 9788576051893 ALONSO, Gustavo. Web services: concepts, architectures and applications. Berlin: Springer, 2010. xx, 354 p. ISBN 9783642078880
<i>Bibliografia Complementar</i>	ELLIOTT, Eric. Programming JavaScript Applications: Robust Web Architecture with Node, HTML5, and Modern JS Libraries. 1ed. O'Reilly Media, 2014. 254 pg. ISBN 1491950293. ISBN-13 9781491950296 KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. Qualidade de software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software . 2. ed. São Paulo: Novatec, c2006. 395 p. ISBN 8575221129 (broch.). NEIL, Theresa. Padrões de Design Para Aplicativos Móveis. 1 ed. Novatec, 2012. 208 pg. ISBN 8575223194. ISBN-13 978-8575223192 NUDELMAN, Greg. Padrões de Projeto Para o Android. 1 ed. Novatec, 2013. 456 pg. ISBN 8575223585. ISBN-13 9788575223581 MONTGOMERY, Douglas C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, c2004. xiv, 513 p. ISBN 8521614004 (broch.).

<i>Disciplina</i>	<i>Qualidade de Software</i>
<i>Ementa</i>	Definições e terminologia de qualidade de software. Custos e impactos de baixa qualidade. Custo de um modelo de qualidade. Terminologia para características de qualidade de software (ISO 9126-1). Papel de pessoas, processos, métodos, ferramentas e tecnologias em qualidade. Padrões de qualidade(ISO 9001, ISO 9003-04, IEEE Std 1028-2008, IEEE Std 1465-2004, IEEE Std 12207-2008, ITIL). Revisões, auditoria e inspeções. Modelos e métricas de qualidade de software. Aspectos relacionados a qualidade de

	<p>modelos de processos de software. Visão geral do CMMI. MPS.BR. Planejamento de qualidade. Garantia da qualidade. Análise de causa e prevenção de defeitos. Avaliação de atributos de qualidade. Métricas e medidas de qualidade de software. Desenvolver planos de qualidade de software em conformidade com o padrão IEEE Std 730-2002</p>
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. Qualidade de software. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, c2006. 395 p. ISBN 8575221129 (broch.).</p> <p>SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 9. ed. São Paulo, SP: Pearson/Prentice Hall, 2011. xiii, 529 p.</p> <p>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.).</p> <p>CHRISSIS, M. B.; KONRAD, M.; SHRUM, S. CMMI for Development®: Guidelines for Process Integration and Product Improvement. 3. Ed. Addison Wesley, 2011.</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>DELAMARO, Márcio; MALDONADO, Jose Carlos. Introdução ao teste de software. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier: Campus, 2007. 394 p. (Sociedade brasileira de computação) ISBN 9788535226348 (broch.).</p> <p>PEZZÈ, Mauro; YOUNG, Michal. Teste e análise de software: processo, princípios e técnicas. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008. x, 512 p. ISBN 978857780262-3 (broch.).</p> <p>BECK, Kent. TDD desenvolvimento guiado por testes. Porto Alegre: Bookman, 2010. xiii, 240 p. ISBN 9788577807246.</p> <p>MONTGOMERY, Douglas C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, c2004. xiv, 513 p. ISBN 8521614004 (broch.).</p> <p>BORIA, Jorge Luis; RUBINSTEIN, Viviana Leonor; RUBINSTEIN, Adrés. A História da Tahini-Tahini: Melhoria de Processos de Software com Métodos Ágeis e Modelo MPS. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Informação, 2013. Disponível em <http://www.softex.br/wp-content/uploads/2015/11/Livro-PBQP-SW-Tahini-Tahini-PT-vFinal.pdf></p> <p>THAYER, Richard H.; CHRISTENSEN, M. J. Software Engineering, Volume 1, The Development Process, 3rd Edition</p> <p>THAYER, Richard H.; DORFMAN, M. Software Engineering, Volume 2, the Supporting Processes, 3rd Edition</p> <p>SOFTEX. MPS.BR - Melhoria de Processo do Software Brasileiro. S.l: SOFTEX, 2016. Disponível em: <http://www.repositoriobib.ufc.br/000023/000023ea.pdf>. Acesso em: 2 fev. 2016. [recurso eletrônico]-SEI, Software Engineering Institute. CMMI-</p>

	<p>DEV: CMMI for Development, V1.2 model, CMU/SEI-2006-TR-008. Pittsburgh: SEI, 2006. Disponível em: <http://www.sei.cmu.edu/library/assets/whitepapers/cmmi-dev_1-2_portuguese.pdf></p> <p>BASTOS, Aderson; RIOS, Emerson; CRISTALLI, Ricardo S.; MOREIRA FILHO, Trayahú R. Base de conhecimento em teste de software. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012. 263p. ISBN: 9788580630534</p>
--	---

<i>Disciplina</i>	<i>Redes de Computadores</i>
<i>Ementa</i>	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.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>COMER, D. Redes de computadores e a internet. 4 ed. Bookman, 2007. ISBN: 9788560031368.</p> <p>KUROSE, J.; ROSS, K. W. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down, 5. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2010. xxii, 614 p. ISBN 9788588639973.</p> <p>FOROUZAN, Behrouz A. Comunicação de dados e redes de computadores. 4. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2008. xxxiv, 1134 p.</p> <p>FOROUZAN, B. A.; FIROUZ, M. Redes de Computadores: Uma Abordagem Top-down. 1a ed. 2013. McGraw-Hill. ISBN: 9788580551686</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, D. Redes de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2011. xvi, 582 p. ISBN 9788576059240..</p> <p>COMER, D. Interligação de redes com TCP/IP.1. 5 ed.(vol.1). Campus, 2006. ISBN: 9788535220179.</p> <p>OLIVEIRA, Gorki Starlin da Costa. Redes de computadores comunicações de dados TCP/IP : conceitos, protocolos e usos. Alta Books, 2004. ISBN : 8576080567</p> <p>TORRES, G. Redes de computadores. Nova Terra, 2009.</p> <p>MORIMOTO, C.E. Redes: guia prático. GDH Press, 2009. ISBN 9788599593097 (broch.).</p> <p>PETERSON, Larry L.; DAVIE, Bruce S. Computer networks: a systems approach . 5th ed. Amesterdam: Elsevier, c2012. xxxi, 884 p. ISBN 9780123850591.</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Redes Sociais</i>
<i>Ementa</i>	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.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>PIMENTEL, Mariano; FUKS, Hugo (Org.). Sistemas colaborativos. Rio de Janeiro: Campus; Elsevier, 2011. 375 p. (Série SBC -Sociedade Brasileira de Computação). ISBN 9788535246698</p> <p>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</p> <p>PAULA FILHO, Wilson de Pádua. Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. xiii, 1248 p. ISBN 9788521616504</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>RECUERO, Raquel. A conversação em rede: comunicação mediada pelo computador e redes sociais na internet. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, c2012. 238 p. (Cibercultura). ISBN 9788520506509 (broch.).</p> <p>GILES, Lee.; SMITH, Marc.; YEN, John.; ZHANG, Haizheng. Advances in Social Network Mining and Analysis: Second International Workshop, SNAKDD 2008, Las Vegas, NV, USA, August 24-27, 2008. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010. (Lecture Notes in Computer Science, 0302-9743 ; 5498) ISBN 9783642149290 Disponível em:. Acesso em : 24 nov. 2011.</p> <p>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</p> <p>ABRAHAM, Ajith; SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Computational Social Network Analysis : Trends, Tools and Research Advances . Springer eBooks XII, 485p. 203 illus (Computer Communications and Networks,). ISBN 9781848822290.</p> <p>MEMON, Nasrullah.; ALHAJJ, Reda. From Sociology to Computing in Social Networks : Theory, Foundations and Applications. Vienna: Springer-Verlag Wien, 2010. ISBN 9783709102947 Disponível em <http://link.springer.com/book/10.1007/978-3-7091-0294-7>: Acesso em : 24 nov. 2011.</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Relações Étnico-raciais e africanidades</i>
<i>Ementa</i>	Negritude e pertencimento ético. Conceitos de Africanidades e

	<p>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 de 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.</p>
<p><i>Bibliografia Básica</i></p>	<p>ARCO-VERDE, Yvelise Freitas de Souza. Prefácio. In Cadernos Temáticos - História e cultura afro-brasileira e africana: educando para as relações étnico-raciais. Curitiba: SEED- PR, 2006.</p> <p>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 Gonsalves e Silva. Ministério da Educação. Brasília, julho de 2004.</p> <p>_____. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 1988.</p> <p>_____. 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</p> <p>_____. 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.</p> <p>_____. Lei 11645 de 10 de março. Altera a Lei no 9.394, 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.</p> <p>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.</p> <p>CAVALLEIRO, Eliane. Educação antirracista: compromisso indispensável para um mundo melhor. In: CAVALLEIRO, Eliane (org.). Racismo e antirracismo na educação: repensando nossa escola. São Paulo: SUMMUS, 2001.</p>

	<p>CRUZ, Marileia dos Santos. Uma abordagem sobre a história da educação dos negros. In: ROMAO, 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.</p>
<p><i>Bibliografia Complementar</i></p>	<p>CUNHA JUNIOR, Henrique. A história africana e os elementos básicos para o seu ensino. In. COSTA LIMA, Ivan e ROMAO, Jeruse (org). Negros e currículo. Serie Pensamento Negro em Educação n°. 2. Florianópolis: Núcleo de Estudos Negros/NEN, 1997.</p> <p>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.</p> <p>DIAS, Lucimar Rosa. Quantos passos já foram dados? A questão de rata nas leis educacionais. Da LDB de 1961 a Lei 10639 de 2003. In: ROMAO, Jeruse (org).</p> <p>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.</p> <p>FOGAQA, Azuete. Educação e identidade negra. Serie-Estudos - Periódico do Mestrado em Educação da UCDB.Campo Grande-MS, n. 22, p. 31-46, jul./dez. 2006.</p> <p>LOPES, Marta Teixeira e GALVAO, Ana Maria de Oliveira. História da Educação. Coleção [o que você precisa saber sobre...]. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.</p> <p>MAESTRI, Mario. A pedagogia do medo: disciplina, aprendizado e trabalho na escravidão brasileira. In: STEPHANOU, Maria e BASTOS, Maria Helena Câmara (org.) Historias e memorias da educação no Brasil, vol. I: séculos XVI - XVIII. Petrópolis, RJ; Vozes, 2004.</p> <p>PARANA. CEE. Deliberação n°. 04 de 02 de agosto de 2006. Institui normas complementares as 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, Marilia Pinheiro Machado de Souza, Lygia Lumina Pupatto, Domenico Costella e Maria Tarcisa Silva Bega. Secretaria de Estado da Educação. Curitiba, 2006.</p> <p>PARANA. 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/diadia/arquivos/File/livro_e_diretrizes/diretrizes</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Requisitos de Software</i>
<i>Ementa</i>	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.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. Análise e gestão de requisitos de software: onde nascem os sistemas. São Paulo: Érica, 2011. 286 p. ISBN 9788536503622.</p> <p>COHN, Mike. User stories applied: for agile software development. Boston, Estados Unidos: Addison Wesley, 2004. 268 p. (Addison-Wesley signature series) ISBN 9780321205681.</p> <p>SOMMERVILLE, Ian; OLIVEIRA, Kalinka; BOSNIC, Ivan. Engenharia de software. 9. ed. São Paulo, SP: Pearson/ Prentice Hall, 2011. 529 p. ISBN 9788579361081 (broch.).</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>COCKBURN, Alistair. Escrevendo casos de uso eficazes: um guia prático para desenvolvedores de software. Porto Alegre: Bookman, 2005. 254 p. ISBN 9788536304571 (broch.).</p> <p>KRUCHTEN, Philippe; FELLOW, Rational. Introdução ao RUP. rational unified process . Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2003. (Addison-Wesley object technology) ISBN 8573932759 (broch.).</p> <p>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.</p> <p>THAYER, Richard H.; DORFMAN, M.; BAILIN, Sidney C. Software requirements engineering. 2. ed. Los Alamitos, Calif. : IEEE Computer Society Press, 2000. 483p. ISBN 0818677384 (broch.).</p> <p>UM GUIA para o corpo de conhecimento de análise de negócios: guia BABOK: versão 2.0. Toronto: IIBA International Institute of Business Analysis, 2011. Disponível em :</p>

	<p><http://books.google.com.br/books?id=wZvSEeg39N4C&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false>. Acesso em : 07 nov. 2012.</p> <p>WITHALL, Stephen. Software requirement patterns. Redmond, Wash.: Microsoft Press, 2007. 366 p. (Best practices) ISBN 9780735623989 (broch.).</p> <p>ROBERTSON, Suzanne; ROBERTSON, James. Mastering the requirements process. 2. ed. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, 2006. 560 p. : ISBN 0321419499.</p>
--	---

<i>Disciplina</i>	<i>Reuso de Software</i>
<i>Ementa</i>	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.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>MILI, Hamed. Reuse-based software engineering: techniques, organization and measurement. New York: Wiley, 2002. 636 p. ISBN 0471398195.</p> <p>EZRAN, M.; MORISIO, M.; TULLY, C. Practical software reuse. Berlin: Springer, 2002</p> <p>POHL, K.; BÖCKLE, G.; LINDEN, F. J. Software product line engineering: foundations, principles and techniques. Berlin: Springer, c2010. xxvi, 467 p. ISBN 9783642063640 (broch.).</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>SOMMERVILLE, I. Engenharia de software. 7. ed. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2007.</p> <p>PRESSMAN, R. Engenharia de software. 6. ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 2006. ISBN 8586804576</p> <p>GAMMA, E.; HELM, JOHNSON, R.; R.; VLISSIDES, J. Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000. 364 p.</p> <p>BRAUDE, Eric J.; BERNSTEIN, Michael E. Software engineering: modern approaches. 2nd ed. Hoboken, New Jersey: J. Wiley & Sons, 2011. xvi, 782 p.</p> <p>BASS, Len; CLEMENTS, Paul; KAZMAN, Rick. Software architecture in practice. 3rd ed. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, c2013. xix, 589 p. (SEI series in software engineering). ISBN 9780321815736 (enc.).</p> <p>ALMEIDA, Eduardo Santana de; ALVARO, Alexandre; GARCIA, Vinicius Cardoso; MASCENA, Jorge Cláudio Cordeiro Pires; BURÉGIO, Vanilson André de Arruda; NASCIMENTO, Leandro Marques do; LUCREDIO, Daniel; e MEIRA, Silvio Lemos. C.R.U.I.S.E - Component Reuse In Software Engineering. Recife:</p>

	<p>Cesar ebooks, 2007. Disponível em: <http://www.repositoriobib.ufc.br/000023/000023bd.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2016. [recurso eletrônico]</p> <p>KANG, K. C.; SUGUMARAN, V.; PARK, S. Applied software product line engineering. Boca Raton, Florida: CRC Press, 2010.</p>
--	---

<i>Disciplina</i>	<i>Segurança</i>
<i>Ementa</i>	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.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>IMONIANA, Joshua Onome. Auditoria de sistemas de informação. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 207 p. ISBN 9788522450022 (broch.).</p> <p>STALLINGS, William. Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas. 4. ed. São Paulo: Pearson/ Prentice Hall, 2008. 492 p. ISBN 9788576051190 (broch.).</p> <p>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.).</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>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.).</p> <p>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.).</p> <p>NAKAMURA, Emilio Tissato; GEUS, Paulo Lício de. Segurança de redes em ambientes cooperativos. São Paulo: Novatec, c2007. ISBN 9788575221365 (broch.).</p> <p>STATO FILHO, André. Linux: controle de redes. Florianópolis: Visual Books, 2009. 352 p. ISBN 9788575022443 (broch.).</p> <p>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.).</p> <p>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. [recurso eletrônico]</p>

	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. [recurso eletrônico]
--	--

<i>Disciplina</i>	<i>Sistemas Colaborativos</i>
<i>Ementa</i>	Cooperação x Colaboração. Classificação de sistemas colaborativos. Aspectos de suporte a colaboração. Ferramentas para colaboração. Colaboração e internet. Comunicação em grupo. Sistemas de Apoio a Reuniões. Sistemas de Gerenciamento de Fluxo de Trabalho (<i>workflow</i>). Aprendizado Cooperativo Apoiado por Computador. Uso de <i>Groupware</i> em Organizações. Memória Organizacional. Aspectos de implementação de <i>groupware</i> . Tecnologias de desenvolvimento de sistemas colaborativos. Fluxo e gerência de trabalhos. Produção colaborativa de documentos.
<i>Bibliografia Básica</i>	PIMENTEL, M.; Furks, Hugo. SISTEMAS COLABORATIVOS. EISEVIER-CAMPUS-SBC, 2011. ISBN: 9788535246698. PROBST, G. Gestão do conhecimento: os elementos construtivos do sucesso. Bookman , 2002. ISBN: 9788573079784. FREITAS, R. A. Portais corporativos: uma ferramenta estratégica. Brasport, 2004. ISBN: 9788574521916.
<i>Bibliografia Complementar</i>	LIMONGI-FRANÇA, A.C. As pessoas na organização. Gente, 2002. NONAKA, I. Criação de conhecimento na empresa. 19 ed. Campus, 1997. MCAFEE, A. Empresas 2.0: A Força Das Mídias Colaborativas. Campus, 2010.ISBN: 9788535238990. SALEMBIER, P.; RANDALL, D. From Cscw To Web 2.0. Springer, 2010.ISBN: 9781848829640. O'BRIEN, James A. Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet. 2 ed. Saraiva, 2004.

<i>Disciplina</i>	<i>Sistemas Distribuídos</i>
<i>Ementa</i>	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.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>COSTA, D. G. Java em rede: programação distribuída na internet. Brasport, 2008. ISBN: 9788574523361.</p> <p>COULOURIS, G. F.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T. Sistemas distribuídos: conceitos e projetos. 5 ed. Bookman, 2013. 1048 p. ISBN 9788582600535.</p> <p>TANENBAUM, A.; STEEN, V. M. Sistemas distribuídos: princípios e paradigmas. 2 ed. Prentice Hall, 2007. ISBN: 9788576051428.</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>WHITE, T. Hadoop: the definitive guide. O'Reilly Media, 2009. ISBN 9780596521974</p> <p>TANENBAUM, A. S. Sistemas operacionais modernos. 2 ed. Prentice Hall, 2003.</p> <p>ALONSO, G.; CASATI, F.; KUNO, K.; MACHIRAJU, V. Web Services: Concepts, Architectures and Applications. Springer, 2010. ISBN 9783642078880</p> <p>NAKAMURA, E. T.; GEUS, P.L. Segurança de redes em ambientes cooperativos. Novatec, 2007. ISBN: 9788575221365.</p> <p>ERL, THOMAS. SOA. Princípios de design de serviço. Prentice Hall, 2009. ISBN: 9788576051893.</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Sistemas Multiagentes</i>
<i>Ementa</i>	<p>Agentes inteligentes: Conceitos, modelos e arquiteturas; Agentes reativos; Agentes Deliberativos.</p> <p>Fundamentos da Inteligência Artificial Distribuída e, em especial, dos Sistemas Multiagentes.</p> <p>Aspectos de comportamento emergente, comunicação, negociação e coordenação entre agentes.</p> <p>Metodologias de Desenvolvimento e Arquiteturas de Sistemas Multiagentes. Apresentação de aplicações existentes e Utilização de Plataformas para o desenvolvimento de Sistemas Mutiagentes.</p>
<i>Bibliografia</i>	WOOLDRIDGE, Michael J. An introduction to multiagent systems. 2. ed. New

<i>Básica</i>	<p>York: J. Wiley & Sons, 2009. 461 p. ISBN 9780470519462 (broch.).</p> <p>RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2013. 988 p. ISBN 9788535237016 (broch.).</p> <p>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.).</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. Java: como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 1144 p. ISBN 9788576055631 (broch.).</p> <p>BLAHA, Michael; RUMBAUGH, James. Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2. 2.ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, RJ: Campus; Elsevier, 2006. xvii, 496 p. ISBN 9788535217537.</p> <p>FIPA. FIPA Communicative Act Library Specification. Foundation for Intelligent Physical Agents (FIPA), 2002. Disponível em: <www.fipa.org/specs/fipa00037/XC00037H.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2013 [documento eletrônico].</p> <p>SHOHAM, Yoav; LEYTON-BROWN, Kevin. Multiagent systems: algorithmic, game-theoretic, and logical foundations . New York, NY: Cambridge at the University Press, 2009. xx, 483 p.</p> <p>MEYER, Bertrand. Object - oriented software construction. 2nd. ed. New Jersey: Prentice Hall PTR, 1997. 1254p ISBN 0136291554.</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Sistemas Operacionais</i>
<i>Ementa</i>	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.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>TANENBAUM, A. S. Sistemas Operacionais Modernos.3. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2009, c2010. xvi, 653 p. ISBN 9788576052371 (broch.).</p> <p>SILBERSCHATZ, Abraham; GAGNE, Greg; GALVIN, Peter; Fundamentos de Sistemas Operacionais. Rio de Janeiro. 8a Edição. LTC. 2010.</p> <p>OLIVEIRA, Rômulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre da Silva; TOSCANI, Simão Sirineo; UFRGS. Sistemas operacionais. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 374 p. (Livros didáticos. 11).</p>
<i>Bibliografia</i>	FERREIRA, R. E. Linux: guia do administrador do sistema . 2 ed. Novatec,

<i>Complementar</i>	<p>2008. ISBN: 9788575221778.</p> <p>MACHADO, F.B. Arquitetura de sistemas operacionais. 4 ed. LTC, 2007.</p> <p>SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P.B.; GAGNE, G. Sistemas Operacionais com Java. 7 ed. Campus, 2008. ISBN:9788535224061.</p> <p>TANENBAUM, A. S. Sistemas operacionais: projeto e implementação. 3 ed. Prentice Hall, 2008.</p> <p>MENASCÉ, D.; ALMEIDA, V. Planejamento de capacidade para serviços na web. Campus, 2002.</p>
---------------------	--

<i>Disciplina</i>	<i>Teoria da Computação</i>
<i>Ementa</i>	Modelos computacionais universais: máquinas de Turing e funções recursivas. Tese de Church-Turing. Computabilidade. Problemas indecidíveis.. Introdução à complexidade computacional de problemas: complexidade de tempo e espaço. Tópicos especiais em Teoria da Computação.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>SIPSER, M. Introdução à teoria da computação. 2 ed. Thompson Learning, 2007. ISBN: 9788522104994.</p> <p>HOPCROFT, John E. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. Rio de Janeiro: Elsevier,2003. ISBN 8535210725</p> <p>DIVERIO, T.A. Teoria da computação: máquinas universais e computabilidade . 3 ed. Bookman, 2011. ISBN:9788577808243.</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>CARNIELLI, W.; EPSTEIN, R. L. Computabilidade, Funções Computáveis, Lógica e os Fundamentos da Matemática. UNESP,2005. ISBN: 9788571398979.</p> <p>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.</p> <p>PAPADIMITROU, C. Computational complexity. Addison Wesley, 1994. ISBN: 9780201530827</p> <p>MENEZES, Paulo Blauth. Linguagens formais e autômatos. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 215 p. (Livros didáticos ; n.3 Série Livros Didáticos ; 3) ISBN: 9788577807659</p> <p>BARKER-PLUMMER, Dave; BARWISE, Jon; ETCHEMENDY, John. Language, proof and logic. CSLI, 2011. xiii 606 p. + 1 CD-ROM + 1 manual (CSLI lecture notes ; v 23) ISBN 9781575866321</p> <p>WATT, D.A. Programming language design concept. IE-Wiley, 2004. ISBN:</p>

	0470853204
--	------------

<i>Disciplina</i>	<i>Trabalho de Conclusão de Curso I</i>
<i>Ementa</i>	-
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>WAZLAWICK, Raul Sidnei. Metodologia de pesquisa para ciência da computação. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, RJ: Campus; Elsevier, 2014. 146 p. ISBN 9788535277821 (broch.).</p> <p>LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed, Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999. 340 p. ISBN 9788573074895 (broch.).</p> <p>KNIGHT, Carolyn; GLASER, Jessica. Design gráfico e digital: prática e ideias criativas: conceito, metodologia e dicas para criação de um portfólio . São Paulo: Rosari, 2012. 256 p. ISBN 9788580500097 (broch.).</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>MARCONI, Marina de Andrade; Lakatos, Eva Maria. Fundamentos de Metodologia Científica.7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.</p> <p>FOWLER, F.J. Pesquisa de Levantamento. Porto Alegre: Pearson, 2011.</p> <p>FREIRE, P. Extensão ou Comunicação.13. ed. Paz e Terra, 2006.</p> <p>LAZAR, Jonathan; FENG, Jinjuan Heidi; HOCHHEISER, Harry. Research methods in human-computer interaction. Chichester, West Sussex: Wiley, 2010. xv, 426 p. ISBN 9780470723371 (broch.).</p> <p>NOBLE, Ian; BESTLEY, Russell. Pesquisa visual: introdução às metodologias de pesquisa em design gráfico. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 224 p. ISBN 9788565837842 (broch.).</p>

<i>Disciplina</i>	<i>Trabalho de Conclusão de Curso II</i>
<i>Ementa</i>	-
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>WAZLAWICK, Raul Sidnei. Metodologia de pesquisa para ciência da computação. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, RJ: Campus; Elsevier, 2014. 146 p. ISBN 9788535277821 (broch.).</p> <p>LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed, Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999. 340 p. ISBN 9788573074895 (broch.).</p> <p>KNIGHT, Carolyn; GLASER, Jessica. Design gráfico e digital: prática e ideias criativas: conceito, metodologia e dicas para criação de um portfólio. São</p>

	Paulo: Rosari, 2012. 256 p. ISBN 9788580500097 (broch.).
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. xvi, 297 p. ISBN 9788522457588 (broch.).</p> <p>FOWLER, F.J. Pesquisa de Levantamento. Porto Alegre: Pearson, 2011.</p> <p>FREIRE, P. Extensão ou Comunicação. 13. ed. Paz e Terra, 2006.</p> <p>LAZAR, Jonathan; FENG, Jinjuan Heidi; HOCHHEISER, Harry. Research methods in human-computer interaction. Chichester, West Sussex: Wiley, 2010. xv, 426 p. ISBN 9780470723371 (broch.).</p> <p>NOBLE, Ian; BESTLEY, Russell. Pesquisa visual: introdução às metodologias de pesquisa em design gráfico . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 224 p. ISBN 9788565837842 (broch.).</p>

<i>Disciplina</i>	<i>User Experience (UX)</i>
<i>Ementa</i>	Noções gerais de “User Experience”; Relações entre UX e Interação Humano-Computador. Métodos e Técnicas para conhecer a experiência do usuário. Design de Serviços. Aplicações de User Experience no Design Digital.
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>KRUG, Steve. Não me faça pensar! uma abordagem de bom senso à usabilidade na WEB. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2008. 201 p. ISBN 9788576082713</p> <p>CYBIS, Walter de Abreu; BETIOL, Adriana Holtz.; FAUST, Richard. Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2015. 496 p. ISBN: 978-85-7522-459-5.</p> <p>SANTA ROSA, José Guilherme; MORAES, Anamaria de. Design participativo: técnicas para inclusão de usuários no processo de ergodesign de interfaces. Rio de Janeiro: Rio Book’s, 2012. 170 p. ISBN 9788561556167</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. Design de interação: além da interação humano-computador. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xiv, 585 p. ISBN 9788582600061 (broch.).</p> <p>MELO, Adriana; ABELHEIRA, Ricardo. Design thinking & thinking design: metodologia, ferramentas e reflexões sobre o tema. São Paulo: Novatec, 2015. 203 p. ISBN 9788575224533</p> <p>BERNHaupt, Regina. Evaluating user experience in games: concepts and methods. New York, NY: Apress, 2010. ISBN 9781848829633 (ebook). Disponível em: <http://link.springer.com/book/10.1007/978-1-84882-963-3>. Acesso em: 3 nov. 2016.</p> <p>WESTERINK, Joyce H. D. M.; OUWERKERK, Martin; OVERBEEK, Thérèse J. M;</p>

	<p>PASVEER, W. Frank; RUYTER, Boris SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Probing Experience: From Assessment of User Emotions and Behaviour to Development of Products. Springer eBooks Dordrecht: Springer Science +Business Media B. V, 2008. (Philips Research, 8) ISBN 9781402065934. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4020-6593-4>. Acesso em: 21 set. 2010.</p> <p>PETER, Christian; BEALE, Russell. Affect and Emotion in Human-Computer Interaction: From Theory to Applications. Lecture Notes in Computer Science. Springer Berlin Heidelberg. 2008. ISBN: 978-3-540-85099-1 (Online). DOI: 10.1007/978-3-540-85099-1</p>
--	---

<i>Disciplina</i>	<i>Verificação e Validação</i>
<i>Ementa</i>	<p>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- 2004.</p>
<i>Bibliografia Básica</i>	<p>MYERS, Glenford J. The Art of software testing. 3rd ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, c2012. xi, 240 p. ISBN 978118031964 (enc.).</p> <p>PEZZÈ, Mauro; YOUNG, Michal. Teste e análise de software: processos, princípios e técnicas. Porto Alegre, RS Bookman, 2008. 512 p. ISBN 9788577802623.</p> <p>KOSCIANSKI, André; SOARES, Michel dos Santos. Qualidade de software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software . 2. ed. São Paulo: Novatec, c2006. 395 p. ISBN 8575221129 (broch.).</p> <p>...</p> <p>COPELAND, Lee. A practitioner's guide to software test design. Boston, Mass.; London: Artech House, 2004. 294 p. ISBN 9781580537919</p>
<i>Bibliografia Complementar</i>	<p>SOMMERVILLE, Ian, d 1951-. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson/ Prentice Hall, 2007. 552 p. ISBN 9788588639287 (broch.).</p> <p>DELAMARO, Márcio; MALDONADO, José Carlos; JINO, Mário. Introdução ao teste de software. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 394 p. (Série campus</p>

	<p>Sociedade brasileira de computação) ISBN 9788535226348.</p> <p>BECK, Kent. TDD desenvolvimento guiado por testes. Porto Alegre: Bookman, 2010. 240 p. ISBN 9788577807246.</p> <p>PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software. 7.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011. ISBN 9788563308337.</p> <p>MONTGOMERY, Douglas C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, c2004. xiv, 513 p. ISBN 8521614004 (broch.).</p> <p>...</p> <p>BASTOS, Aderson; RIOS, Emerson; CRISTALLI, Ricardo S.; MOREIRA FILHO, Trayahú R. Base de conhecimento em teste de software. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012. 263 p. ISBN 9788580630534.</p>
--	--

4. GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO

4.1. Coordenação

A Coordenação de Curso de graduação é exercida, no plano deliberativo e consultivo, pelo Colegiado de curso e no plano executivo, pelo Coordenador de curso.

O Coordenador de curso é um gestor pedagógico que deve ter o compromisso com a melhoria da qualidade do curso, atuando nas dimensões didáticas, pedagógicas, administrativas e políticas, por meio do exercício da liderança democrática, desenvolvendo ações propositivas e proativas. Na UFC, será um professor associado ou titular, ou que possua o título doutor e, na inexistência ou impossibilidade destes, um professor adjunto e, em último caso, assistente, eleito em escrutínio secreto, pelos integrantes do Colegiado do curso entre os seus pares representantes de UC, para um mandato de três anos, permitida uma única recondução.

Concomitantemente com a eleição do Coordenador de curso e segundo as mesmas normas, é realizada a eleição do Vice coordenador, para cumprir mandato de igual duração, a quem caberá substituir o Coordenador durante suas faltas e impedimentos, bem como concluir o mandato do titular nos casos de renúncia ou afastamento definitivo.

Nas faltas e impedimentos simultâneos do Coordenador e do Vice coordenador, a Coordenação do curso será exercida pelo professor mais antigo, entre os seus pares representantes de UC e, no caso de empate, pelo mais idoso.

O Coordenador de curso exerce o seu mandato em dedicação exclusiva ou em regime de tempo integral (UFC, 2018c, p. 25). A Coordenação do curso de Engenharia de Software é assessorada diretamente pela Secretaria Acadêmica do campus, com pelo menos um secretário dedicado ao curso.

A Coordenação trabalha articuladamente com o Colegiado do curso, o NDE e os discentes, no compromisso com a melhoria contínua da qualidade do curso, atuando nas dimensões didáticas, pedagógicas, administrativas e políticas, desenvolvendo ações propositivas e proativas e favorecendo a integração e a melhoria contínua das atividades realizadas no curso.

São as atribuições mais habituais da Coordenação do curso de Engenharia de Software:

- Matrícula: durante o período de matrículas (regular e ajuste), o Coordenador e/ou o Vice observam, acompanham e orientam os alunos, tirando dúvidas sobre os componentes curriculares, auxiliando nas suas escolhas levando em consideração seus objetivos pessoais e procurando solucionar os problemas que porventura possam surgir, como a solicitação de vagas extras em componentes curriculares de outros cursos ou o reequilíbrio de número de vagas em disciplinas do curso.
- Atendimento aos discentes: a Coordenação do curso mostra-se disponível para atender os alunos e orientá-los sobre questões de diferentes tipos, com relação e interferência na vida acadêmica dos discentes, como a composição das disciplinas a serem matriculadas no semestre e ao longo do curso, reclamações e sugestões sobre o andamento das aulas, a relação com professores, assuntos relacionados à estrutura do campus, orientação profissional e até problemas de ordem pessoal.
- Atendimento aos docentes: os professores têm acesso facilitado à Coordenação e partilham com ela demandas relacionadas às atividades acadêmicas que desenvolvem. Para promover as potencialidades do corpo docente, na medida do possível, consulta os professores sobre suas preferências de disciplinas a cada início de semestre e comunica sobre eventos e congressos na área, que possam incentivar o desenvolvimento de pesquisa por parte dos docentes. A Coordenação também auxilia no planejamento de atividades complementares dentro e fora do campus (como viagens de estudo, reserva de laboratórios específicos, etc.), com questões pedagógicas com discentes ou turmas, com assessoria e apoio em

questões administrativas (como pedido de afastamento, progressão funcional, etc.), e no desenvolvimento de trabalho específico com professores que apresentem resultados com potencial de melhora na Avaliação Institucional, ferramenta que permite aos alunos expressarem, semestralmente, suas opiniões sobre a experiência de cursar cada disciplina em dimensões apropriadas para uma avaliação pedagógica, e que será apresentada mais detidamente na seção 4.5 deste documento.

- Recepção e orientação de ingressantes: cada nova turma de ingressantes é recepcionada com muita atenção e zelo pela Coordenação. Na primeira semana de aula, entre várias outras apresentações de setores do campus, há um dia dedicado à fala da Coordenação aos alunos. É um momento especial em que se apresentam detalhes sobre o curso (PPC, características, perfil do egresso, matriz curricular); notícias e conquistas dos alunos veteranos; recomendações e conselhos sobre a vida acadêmica; informações sobre serviços de apoio ao discente, política de bolsas e auxílio (seção 4.4.3), entre outros. Também nesse encontro, a Coordenação começa a conhecer os ingressantes (cidades de origem, interesses, motivações e expectativas), num momento sempre muito rico de troca e construção de empatia e confiança. Os alunos aproveitam a participação nesses encontros como atividade complementar.
- Promoção de eventos: a Coordenação tem organizado algumas palestras de diversas áreas de interesse dos alunos do curso e do campus. Também participa diretamente da promoção e organização de eventos tradicionais do campus como o WTISC, os Encontros Universitários e o InfoGirl, tanto sugerindo e convidando palestrantes da área, como promovendo cursos e oficinas.
- Outras funções administrativas: definir pautas e convocar reuniões do Colegiado do curso; tratar e encaminhar processos a secretarias e coordenadorias da UFC; auxiliar a Coordenação de Programas Acadêmicos do campus na definição de componentes curriculares ofertadas e alocação de professores, horários e salas; atribuir e acompanhar tarefas da Secretaria Acadêmica; participar do Conselho do campus (que funciona como órgão deliberativo, em todos os assuntos de sua competência, e como órgão consultivo de sua Diretoria) (UFC, 2018b).

A atuação do Coordenador tem como importante insumo os resultados da Avaliação Institucional, em que: discentes se autoavaliam e avaliam a atuação docente, infraestrutura e coordenação; docentes autoavaliam-se e avaliam suas condições de trabalho. Os dados coletados subsidiam a elaboração de um documento denominado Plano de Melhorias (apresentado na seção 4.5), que tem seu conteúdo debatido no Colegiado do curso e no NDE.

Nas atividades da Coordenação há o exercício constante de promoção de uma liderança democrática, onde todos os entes envolvidos têm voz. Essa característica é reforçada nos encontros promovidos pela Coordenação com os discentes, na apresentação dos resultados da Avaliação Institucional, na disponibilização de horários de atendimentos para professores e alunos e no esforço constante de criação de um ambiente saudável de trabalho e aprendizagem.

4.2. Colegiado

O Colegiado é a instância máxima no plano deliberativo e consultivo do curso, onde são propostas, apreciadas e avaliadas as políticas e ações de gestão, e compõe, junto à Coordenação, a esfera administrativa do curso.

O Colegiado do curso é formado por representação docente através das UC, com os representantes eleitos pelos pares, e por representação estudantil, também com representantes eleitos por pares, estes na proporção de 1/5 do total de docentes representantes de UC. No curso de Engenharia de Software, o Colegiado é constituído por sete professores titulares e seus suplentes, além de um aluno titular e seu suplente, que se reúnem mensalmente, considerando-se como pré-agendadas a realização de reuniões ordinárias na última semana do mês. Caso seja necessário, reuniões extraordinárias podem ser marcadas.

Todas as deliberações são registradas em ata que, juntamente com os demais documentos de trabalho do Colegiado, ficam disponíveis em arquivos online. Caso alguma deliberação necessite de aprovação superior, a Coordenação conduz a pauta, após discutida em Colegiado, para a próxima reunião do Conselho do campus, onde serão realizados os encaminhamentos necessários.

Além das reuniões mensais, o Colegiado do curso de Engenharia de Software amplia suas atividades de deliberação empregando recursos colaborativos online. A utilização de

grupo de e-mails e pasta compartilhada agiliza as discussões e permite um aprofundamento em questões mais sensíveis que, sem a utilização desses recursos, não teriam possibilidade de serem debatidas, na mesma profundidade, durante as reuniões.

Uma das importantes ações do Colegiado é deliberar a respeito da demanda por componentes curriculares do curso antes do início de cada semestre. Depois de definida, a Coordenação do curso cadastra as disciplinas correspondentes no sistema “Oferta Acadêmica”, criado pelo NPI, para auxiliar neste processo. O sistema tem funcionalidades como: importação das disciplinas ofertadas em semestres anteriores; solicitação de vagas em turmas compartilhadas entre os cursos; detalhamento das necessidades de cada disciplina, como aulas em laboratório, turmas divididas, indicação de professores, turnos preferenciais. Concluída esta etapa, a Coordenadoria de Programas Acadêmicos do campus (setor que tem a responsabilidade de acompanhar a programação acadêmica da unidade) trabalha na definição de quais e como as disciplinas serão ofertadas. Para auxiliar nesse processo, um segundo sistema (Sistema de Alocação) também desenvolvido internamente faz a alocação automática de componentes curriculares, docentes e horários, a partir daquilo que foi demandado por cada Colegiado de curso e das regras específicas cadastradas.

Os principais insumos para a atuação do Colegiado são: os resultados das Avaliações Institucionais realizadas semestralmente (detalhadas na seção 4.5); demandas de alunos ou docentes encaminhadas diretamente à Coordenação do curso ou a algum dos membros do colegiado; demandas oriundas da Direção ou Conselho do campus. Durante as reuniões, tem sido relativamente frequente a presença de convidados para temas específicos, em especial grupos de estudantes. A análise desses insumos leva à elaboração do relatório de gestão de melhorias (Plano de Melhorias), que pauta a atuação da Coordenação.

4.3. Núcleo Docente Estruturante

Na UFC, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) é regido pelas resoluções CEPE/UFC nº 10/2012 (UFC, 2012b) e MEC/CONAES nº 1/2010 (BRASIL, 2010a). O 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 e pedagógica, corresponsável pela elaboração, implementação, acompanhamento, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso.

Com caráter de instância autônoma, colegiada e interdisciplinar, vinculada a Coordenação de curso, o NDE é composto pelo Coordenador do curso e, no mínimo, 5 outros docentes que possuam, preferencialmente, o título de doutor, que atuam no desenvolvimento do curso e exercem liderança acadêmica, percebida na produção de conhecimentos na área, no desenvolvimento do ensino e em outras dimensões entendidas como importantes pela instituição. A escolha dos representantes docentes é feita pelo Colegiado de curso para um mandato de três anos, com possibilidade de uma recondução. A renovação dos membros dá-se pela finalização do mandato ou por necessidade individual, de modo que parte deles permaneça, como modo de preservar o espírito do curso.

São atribuições do NDE:

- Avaliar, periodicamente, pelo menos a cada três anos no período do ciclo avaliativo do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e, sempre que necessário, elaborar propostas de atualização para o PPC e encaminhá-las para apreciação e aprovação do Colegiado do curso;
- Fazer o acompanhamento curricular do curso, tendo em vista o cumprimento da missão e dos objetivos definidos em seu Projeto Pedagógico;
- Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mundo do trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação;
- Sugerir e fomentar ações voltadas para a formação e o desenvolvimento dos docentes vinculados ao curso.

O NDE do curso de Engenharia de Software encontra-se constituído e atuante, reunindo-se ordinariamente uma vez ao semestre, com suas deliberações registradas em ata e alinhado com a regulamentação da UFC.

4.4. Apoio ao discente

Fortalecer o vínculo institucional do estudante pelas condições de acesso, permanência, melhoria contínua e qualidade de vida é a missão da Pró-reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE) da UFC. Suas atribuições são ampliar as condições de permanência dos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica na UFC, viabilizar a igualdade de oportunidades entre os estudantes, contribuir para a melhoria do desempenho acadêmico individual e agir, preventivamente, nas situações de retenção e evasão decorrentes da insuficiência de condições financeiras.

No Campus da UFC em Quixadá, o Núcleo de Atendimento Social (NAS) implementa e acompanha os projetos e ações promovidos pela PRAE.

4.4.1. Núcleo de Atendimento Social (NAS)

O NAS foi previsto no Planejamento Estratégico realizado no Campus da UFC em Quixadá em 2013. Dentre as atividades e ações de assistência estudantil, foi prevista a criação de um setor de apoio à saúde e bem-estar dos discentes e que promovesse serviços de assistência psicopedagógico dentro do campus.

Grande parte dos alunos do campus é de fora da cidade de Quixadá e passa por diversos desafios no decorrer do seu percurso acadêmico. Para os auxiliar, o NAS promove a implementação de políticas, programas e ações de acompanhamento e orientação, além de trabalharem em conjunto com as coordenações dos cursos, no desenvolvimento de estratégias de acessibilidade metodológica e instrumental (mais informações sobre essas ações estão na seção 3.4.9). O núcleo conta com uma equipe interdisciplinar, formada por um psicólogo, um assistente social e um nutricionista, pautada no diálogo e preparada para elaborar, implementar e coordenar projetos que promovam a articulação entre as políticas de ensino superior à assistência estudantil, integrando processos psicossociais e educacionais, identificando e superando desafios; além de viabilizar ações, serviços e programas que previnam a evasão estudantil.

O núcleo também gerencia os processos de seleção e acompanhamento de Bolsa de Iniciação Acadêmica, Auxílio Moradia, Renovação do Auxílio Moradia, Auxílio Emergencial, Auxílio Creche, Isenção do RU (apresentadas na seção 4.4.3). Dentre as atividades desenvolvidas nesses processos, estão: a formulação de edital, a definição de cronogramas, a

formação de comissão, o recebimento de documentos, a realização de entrevistas, a análise documental, a divulgação dos resultados (apoiada pelo Núcleo de Comunicação do campus), o controle das listas de frequência dos bolsistas e o acompanhamento de seu desempenho acadêmico. Em 2017, cerca de 500 alunos do campus participaram de uma ou mais dessas atividades.

Uma das atividades diretamente relacionadas com o acolhimento e a permanência de discentes é a palestra de recepção aos ingressantes, com apresentação dos serviços e pessoal do núcleo aos 300 alunos que chegam ao campus no início do ano letivo.

Com esse mesmo objetivo, a coordenação do Projeto de Orientação Acadêmica (POA) é outra atividade importantíssima promovida pelo NAS. O projeto propõe o acompanhamento dos alunos, principalmente, dos anos iniciais, com o objetivo de aprimorar sua visão sobre o ambiente universitário e a vida acadêmica, dedicando-se ao aproveitamento nas disciplinas e em atividades que complementam sua formação através da tutoria de um servidor experiente (na função de orientador acadêmico). Em 2017, cerca de 100 alunos foram acompanhados por um Orientador Acadêmico no campus. Foi iniciado também em 2017.2, o processo de Orientação Acadêmica em Grupo, baseado na orientação acadêmica individual, mas tentando atender um maior número de alunos. No primeiro momento, foi voltado aos alunos do programa Auxílio Moradia. Em 2017, foram realizados três encontros, nos meses de setembro, outubro e novembro, com temas relacionados ao âmbito acadêmico e à assistência estudantil: direitos e deveres do beneficiário; critérios para permanência e renovação do auxílio moradia; planejamento da vida profissional.

No início do ano letivo é aplicado o Questionário sobre o Perfil do Aluno, que tem como objetivo conhecer mais profundamente os discentes recém ingressos, abordando questões como características socioeconômicas e demográficas, perfil do estudante, motivos da escolha do curso, expectativas e receios (SOUZA, 2016) (SOUZA, 2017).

A Jornada de Iniciação Acadêmica (JOIA) é um exemplo de evento realizado pelo NAS. Anualmente, e especialmente para os alunos participantes do processo de seleção da Bolsa de Iniciação Acadêmica, o núcleo apresenta as características da bolsa e promove ações de interação entre os discentes, com o objetivo de identificar possíveis relações entre seus perfis e os projetos desenvolvidos no campus aos quais eles podem vincular-se. Em 2017, cerca de 200 alunos participaram do JOIA.

Em abril de 2018, foi realizada uma mesa redonda organizada pelo NAS e pelo Núcleo de Cultura e Arte do campus com o tema “Uma discussão sobre o machismo pela perspectiva de gênero”, que contou com a participação de convidados da UFC, da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) e da FECLESC. Destacando a importância de falar sobre o machismo de maneira geral, mas também trazendo para a realidade de mulheres na área de TIC, assim como no âmbito universitário, o evento procurou esclarecer questões sobre machismo, feminismo e dar luz a situações que mulheres passam e que acabam não percebendo, dado o enraizamento do machismo na cultura.

Existe a previsão de ampliação das atividades do NAS, com o reforço à saúde dos discentes a partir da oferta de atendimento odontológico no campus.

A seguir, são apresentados os serviços que compõem o NAS e as ações especificamente por ele promovidas.

Serviço de Psicologia

O Serviço de Psicologia do Campus da UFC em Quixadá visa à promoção de um ambiente educativo harmônico e produtivo e tem por finalidade apoiar, orientar e acompanhar o aluno nos diversos processos de adaptação frente à realidade do contexto universitário. Com esse objetivo, o serviço procura analisar e corrigir os equívocos institucionais que comprometem a qualidade do processo de ensino-aprendizagem e as relações intersubjetivas estabelecidas entre os diversos atores que compõem a vida acadêmica, contribuindo para o bem-estar e para a qualidade de vida dos alunos do campus.

O serviço oferece aconselhamento e orientação psicológica aos alunos cuja dificuldade esteja centrada nos fatores psíquicos ligados às questões acadêmicas, focando nos aspectos cognitivos, sociais e afetivos que geram resistência e dificultam o processo de aprendizagem, o desempenho acadêmico e o bem-estar estudantil.

O projeto APRIMORE realiza encontros regulares para promover uma discussão interdisciplinar sobre políticas e ações que garantam e incrementem as condições de qualidade de vida e bem-estar, dando destaque para a manutenção da saúde física, mental e espiritual de sua comunidade acadêmica e comunidade quixadaense em geral. Nesta perspectiva, o APRIMORE advém de um conjunto de reflexões sobre autoconhecimento, formuladas por seus articuladores (docentes e técnicos-administrativos) quando da

observação do cotidiano da instituição e da comunidade onde ela se localiza. Durante o ano de 2017 foram promovidos pelo menos quatro encontros, com temas como estereótipos, minimalismo, viver no presente e “o que faz uma vida feliz?”, entre outros.

Além do APRIMORE, o serviço de psicologia está envolvido na promoção de outras atividades, como a manutenção da coluna regular “Mente sã, corpo sã” no site do campus, onde são abordados temas como falta de motivação para os estudos, trancamento de disciplinas, violência contra a mulher, alimentação saudável, etc. Em agosto de 2016, participou da organização do “Desseminário”, evento que promoveu um conjunto de mesas redondas com o objetivo de discutir a tecnologia e sua relação com outras esferas da sociedade, em um espaço de diálogo informal, aberto e sem hierarquia dentro do campus, com docentes, discentes, servidores e convidados externos. E, por último, o projeto UFCZen, iniciado em 2018 com encontros quinzenais e foco em saúde mental e no ambiente acadêmico de modo geral.

Serviço de Nutrição

A alimentação saudável é essencial para a manutenção da saúde e deve estar baseada em práticas alimentares que tenham significado social e cultural, além de ser acessível do ponto de vista físico e financeiro. O Serviço de Nutrição tem como objetivo auxiliar os alunos a adotar hábitos mais saudáveis a partir de duas ações principais: a orientação nutricional individualizada e a coordenação do Refeitório Universitário (RU) do campus.

O RU oferece refeições balanceadas e de qualidade, a um valor monetário simbólico, subsidiado pela universidade, aos alunos (R\$1,10), e constitui-se como espaço de convivência e integração de estudantes, docentes e servidores técnico-administrativos.

Em 2017, foram servidas no campus, aproximadamente, 116.532 refeições por mês, sendo 75.006 almoços e 41.526 jantares. No segundo semestre, teve início o processo de informatização do sistema de tickets, permitindo a consulta, em tempo real, do número de refeições em toda a instituição. O dia 23/08/2017 ficou marcado por ter sido a primeira vez que um tíquete eletrônico foi utilizado no campus, durante o jantar.

O Serviço de Nutrição avalia a qualidade do alimento servido no RU, essencialmente, de duas formas. Primeiro, a partir da promoção diária de uma pesquisa de satisfação sobre as refeições, com o objetivo de recolher a opinião da comunidade acadêmica. Após a refeição,

cada comensal coloca em uma urna, conforme a sua percepção, uma avaliação que varia em três níveis, separados por tipo de proteína consumida (carne vermelha, carne branca, vegetariano). O segundo método é feito por meio da pesagem dos alimentos recebidos e do lixo descartado, conhecida como relação resto-ingestão. O estudo do resultado desses métodos permite ao Serviço de Nutrição acompanhar a qualidade do alimento servido e dá informações preciosas sobre a necessidade de alterações no cardápio do RU.

Para além das atividades de gestão do RU, o serviço oferece atendimento nutricional à comunidade acadêmica. No ano de 2017, foram realizados 45 atendimentos, dentre primeiras consultas e retornos. Após o atendimento pelo nutricionista, uma nova consulta é marcada para a entrega do plano nutricional individualizado proposto. Além dessas, outras consultas informais, não contabilizadas, foram realizadas para fins de acompanhamento, esclarecimento de dúvidas, reformulação do plano proposto, etc.

Complementando o atendimento individualizado, desde 2018, o Serviço de Nutrição promove o grupo “Mitos e verdades sobre alimentação”. Em cada encontro é debatido um tema específico da área, com uma breve exposição seguida de debate.

Serviço Social

Na área de Serviço Social, o assistente social realiza suas intervenções no atendimento à população e/ou na formulação e execução de políticas públicas que possibilitam o acesso aos direitos sociais, com base em uma formação crítica, que o capacita para realizar a análise da realidade e intervir nas várias questões apresentadas.

O Serviço Social do Campus da UFC em Quixadá volta-se para o atendimento das demandas dos discentes, com base na Política Nacional de Assistência Estudantil (PNAES, Decreto nº 7.234/2010) (BRASIL, 2010b). Além do trabalho direto com os auxílios oferecidos pela PRAE, o Serviço Social realiza orientações aos alunos e encaminhamentos para a rede socioassistencial do município de Quixadá e adjacências. Realiza ainda pesquisas e ações educativas relativas às mais variadas expressões da questão social, tais como violência, vulnerabilidade socioeconômica, dentre outros. Os atendimentos para orientação são realizados através do agendamento, realizado na sala do Serviço Social ou por e-mail.

Além das orientações e acompanhamento, o serviço promove, em parceria com o Núcleo de Comunicação do campus, o projeto “Você Sabia?”, que tem o objetivo de repassar,

através do site e das redes sociais do campus, informações referentes à política de assistência estudantil e às outras políticas públicas. Em 2017, o NAS produziu 6 postagens neste projeto.

4.4.2. Apoio Pedagógico e Acadêmico

Todos os docentes do curso são responsáveis pelo acompanhamento e apoio pedagógico, de maneira sistemática, com horários de atendimento aos discentes fora de sala de aula. Além deles, a coordenação tem papel importante nessa área, com o acompanhamento individual de matrícula, orientação sobre carga-horária adequada ao discente, planejamento do fluxo curricular para alunos com reprovações e o planejamento e adequação da oferta de componentes curriculares, como a inclusão de turmas extras na medida da necessidade, visando minimizar o represamento curricular.

Complementando o trabalho desenvolvido por docentes e coordenação, é importante ressaltar duas outras ações desenvolvidas no campus, alinhadas às políticas institucionais descritas no PDI da UFC, o Programa de Orientação Acadêmica (POA) e a mobilidade acadêmica.

Programa de Orientação Acadêmica (POA)

Ao longo do percurso formativo, inúmeros aspectos podem interferir no processo de aprendizagem, dentre eles a adaptação do aluno ao contexto universitário. O ingresso na vida acadêmica pode constituir-se como momento de crise na vida do sujeito, visto que a transição do Ensino Médio para o Ensino Superior implica no aumento de responsabilidades e na necessidade de desenvolver autonomia. Trata-se de uma fase geradora de amadurecimento e, ao mesmo tempo, desencadeadora de sentimentos de vulnerabilidade e desamparo. Soma-se a isso o fato de a maior parte dos alunos do campus vir de outras cidades e terem, ainda muito novos e inexperientes, que sair da casa dos pais, para morar em Quixadá, o que os leva a assumir responsabilidades da “vida adulta” que até então não conheciam.

Diante desse cenário, foi criado o Programa de Orientação Acadêmica (POA), desenvolvida como uma política inovadora do Campus da UFC em Quixadá, que busca promover a integração dos alunos à vida universitária, orientando-os quanto às suas atividades acadêmicas, prioritariamente nos dois anos iniciais do curso, contribuindo, dessa forma, para o processo de socialização e ambientação dos alunos ao campus.

São duas modalidades de acompanhamento. A individual, onde cada aluno participante do programa tem um orientador específico (docente ou servidor técnico-administrativo), com quem mantém encontros regulares. O planejamento é realizado de forma singular, pensado a partir da realidade de cada aluno. E a orientação grupal, nas quais, periodicamente, são realizados encontros para trabalhar temáticas relacionadas à trajetória acadêmica (exemplos de temáticas: “Mercado de Trabalho x Área Acadêmica”, “Encontros Universitários: Por que participar?”, “Desmistificando a Universidade”, dentre outras).

No POA, articulam-se os membros da comunidade acadêmica em diferentes níveis. São atribuições dos orientadores acadêmicos: pensar, junto ao aluno, considerando a programação acadêmica do seu curso, um fluxo curricular compatível com seus interesses e possibilidades de desempenho acadêmico; orientar a tomada de decisões relativas à matrícula; apresentar aos alunos o projeto pedagógico do curso de graduação e a estrutura universitária; encontrar-se pelo menos 2 vezes por semestre com seus alunos; e entregar à secretaria acadêmica, ao final de cada semestre letivo, relatório das atividades realizadas por cada aluno.

Os alunos que participam do programa têm o compromisso de: manter contato com o orientador para o agendamento dos encontros; participar ativamente da construção do plano de estudos e de outras atividades propostas pelo orientador, atuando como protagonista no processo; agendar novos encontros com o orientador sempre que julgar necessário.

Já a comunidade acadêmica compromete-se a: acolher os estudantes no contexto universitário, viabilizando a sua integração; colaborar para a promoção de estratégias dialógicas de ensino-aprendizagem; favorecer processos comunicacionais envolvendo servidores e discentes; desenvolver a autonomia e o protagonismo dos estudantes na busca de soluções para os desafios do cotidiano universitário; e sanar os fatores de retenção, desistência e abandono, promovendo ações que identifiquem e minimizem os problemas no âmbito de cada curso

Mobilidade Acadêmica

A mobilidade acadêmica é o processo que possibilita ao discente matriculado em uma IES estudar em outra e, após a conclusão dos estudos, obter um comprovante de estudos e, possivelmente, o aproveitamento de disciplinas em sua instituição de origem.

A mobilidade acadêmica envolve a existência de condições apropriadas, que contribuem com a formação e o aperfeiçoamento dos quadros docente e discente, objetivando a aquisição de novas experiências e a interação com outras culturas.

Os discentes do campus têm acesso a duas modalidades de mobilidade acadêmica, oferecidas pela PROGRAD e pela Pró-reitoria de Relações Internacionais (PROINTER).

O Programa Andifes de Mobilidade Acadêmica alcança somente alunos regularmente matriculados em cursos de graduação de universidades federais, que tenham concluído pelo menos 20% (vinte por cento) da carga horária de integralização do curso de origem e com no máximo duas reprovações acumuladas nos dois períodos letivos que antecedem o pedido de mobilidade. O estudante da UFC pode solicitar a mobilidade acadêmica a qualquer tempo, mas deve buscar informações junto à IFES de seu interesse sobre seus prazos e procedimentos.

É possível também a mobilidade acadêmica entre a UFC e instituições no exterior, em programas promovidos pela PROINTER, órgão que coordena as relações da universidade com instituições estrangeiras de educação, ciência e cultura, bem como oferece o suporte necessário à execução de convênios e acordos internacionais através das atividades desenvolvidas pelas unidades que lhe são subordinadas (no campus, a Coordenadoria de Assuntos Internacionais).

Os pedidos de inscrição dos alunos que desejem participar de programas de mobilidade acadêmica são realizados mediante encaminhamento do Coordenador do curso à PROINTER, juntamente com o plano de estudos elaborado pelo aluno, contendo as disciplinas que cursará na IES desejada. Cabe ao Coordenador do curso analisar as solicitações de afastamento temporário, bem como os programas das disciplinas a serem cursadas, de modo a permitir, inequivocamente, a posterior e obrigatória concessão de equivalência e consequente dispensa. O Coordenador emitirá parecer conclusivo sobre as solicitações e informará a PROINTER para que esta providencie junto a IES pretendida a efetivação do Intercâmbio.

A UFC é conveniada a diferentes programas de mobilidade internacional oferecidos por diversos países, como é o caso dos Programas BRAFITEC e Duplo Diploma de Graduação em engenharia (com a França), e UNIBRAL e PROBRAL (com a Alemanha), além do programa Erasmus Mundus que já beneficiou vários estudantes da UFC através de projetos coordenados pela Universidade Técnica de Munique (Alemanha), pela Universidade de Santiago de Compostela (Espanha) e pela Universidade do Porto (Portugal).

A UFC também participou do PROGRAMA ALFA, programa de cooperação entre IES da União Europeia e da América Latina, e PROGRAMA ALBAN, programa de cooperação entre União Europeia e países latino-americanos, destinado a estudantes e profissionais latino-americanos e futuros acadêmicos.

4.4.3. Política de bolsas e auxílios

A UFC disponibiliza diversos programas de auxílios financeiros para permanência e integração acadêmica do discente, como o Programa de Bolsas de Auxílio Moradia e de Iniciação Acadêmica, que constituem auxílios para alunos socialmente vulneráveis, além da oferta de bolsas de mérito acadêmico, como as dos programas de Iniciação à Docência e de Iniciação Científica. Além disso, o campus também conta com a Coordenadoria de Estágios, responsável por apoiar e acompanhar o planejamento dos estágios curriculares obrigatórios e não-obrigatórios, como apresentado na seção 3.6. A seguir, são apresentados os programas de bolsas e auxílios que constituem a política institucional nesse âmbito.

Programa Ajuda de Custo

Concede apoio aos estudantes dos cursos de graduação que desejam apresentar trabalhos em eventos de naturezas diversas. Apoia o Diretório Central dos Estudantes (DCE), os Centros Acadêmicos (CA) e as Associações Atléticas na participação em eventos, com representação de delegados e equipes de modalidades esportivas e na promoção de eventos acadêmicos, políticos, culturais e esportivos.

Programa Auxílio Moradia

Tem por objetivo viabilizar a permanência de estudantes matriculados nos cursos de graduação, localizados fora dos municípios de residência e que estejam em comprovada situação de vulnerabilidade econômica, assegurando-lhes auxílio institucional para complementação de despesas com moradia e alimentação durante todo o período do curso ou enquanto persistir a situação. A vinculação dos estudantes ao programa não os impede de receber, por mérito, qualquer uma das bolsas dos diversos programas da UFC, de agências de fomento ou de empresas.

Programa de Promoção da Cultura Artística

Mais conhecido como Bolsa Arte, foi instituído pela Resolução nº 08 do CEPE – Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, em sua reunião de 26 de abril de 2013. O programa tem como objetivo principal oferecer aos estudantes, servidores docentes e técnico-administrativos da UFC condições para produção, realização e fruição de bens artístico-culturais e tem duração de um ano.

O programa é gerido pela Secretaria de Cultura Artística (Secult-Arte), que tem por objetivo trabalhar pela articulação das iniciativas relacionadas às artes na instituição, incentivando e apoiando ações e projetos. A partir do apoio dispensado em diferentes ações, visa fortalecer a cultura artística, compreendida como dimensão inalienável da vida universitária, buscando criar estratégias para o incremento da produção estética nas diversas linguagens das artes, e estimulando a reflexão crítica sobre esta mesma produção. No campus, as ações da secretaria são operacionalizadas pelo Núcleo de Cultura e Artes, que em 2018 promoveu eventos dos mais variados tipos, aproximando a comunidade acadêmica da sociedade, como: mensalmente, em parceria com a Prefeitura Municipal de Quixadá e a FECLESC, projeto “Olha pro céu meu amor”, que conta com atividades como um bate-papo sobre fotografia, vista aérea com drone e observação do espaço através de telescópio; em parceria com o NAS, a mesa redonda “Uma discussão sobre machismo pela perspectiva de gênero”; e, em maio, a “I Mostra de Cinema Africano – Mamma África”, com atividades no campus e na Casa de Saberes Cego Aderaldo em Quixadá.

Programa de Educação Tutorial (PET) – Tecnologia da Informação (TI) e Sistemas de Informação (SI)

O campus conta com dois grupos de PET, TI e SI, que desenvolvem ações que fortaleçam os vínculos entre a instituição e a população de Quixadá. Os alunos que participam do programa reúnem-se periodicamente para estudar e desenvolver projetos de pesquisa, ensino e extensão, contando com o apoio de um tutor. O PET-SI conta somente com alunos do curso de Sistemas de Informação. Já o PET-TI tem discentes de todos os cursos do campus e, em 2018, de uma equipe de nove alunos, quatro bolsistas são do curso de Engenharia de Software, sendo um bolsista voluntário.

A equipe de bolsistas renovada à medida que os membros mais antigos terminam o curso. O processo de seleção é realizado por uma comissão composta por membros atuais do

PET, professores e o tutor, e os bolsistas, quando iniciam suas atividades, devem ter disponibilidade de participar de pelo menos dois anos do programa.

As equipes do PET são responsáveis pela promoção de um número importante de atividades no campus, como: a recepção e orientação dos alunos ingressantes, promovendo um ambiente confortável e oferecendo informação acerca do campus, do curso e da vida acadêmica; o InfoGirl, que busca atrair mulheres para a área de TI, apresentando a área em um ambiente amigável e confortável, com palestras, oficinas, workshops e roda de conversa com profissionais e alunas do campus, a alunas do Ensino Médio das escolas da região; o “TI por Elas”, “filho” do InfoGirl, que busca promover a interação e discussão sobre a temática de mulheres na computação no campus; o ensino de microcontroladores nas escolas, atividade realizada na turma de informática da EEEP Maria Cavalcante Costa, que tem como objetivo introduzir os conceitos de microcontroladores, explorar os periféricos do microcontrolador estudado (PIC18F4550) e tornar o aluno apto a desenvolver projetos envolvendo LEDs, displays LCD, conversores A/D e D/A e comunicação serial UART; o ensino de programação nas escolas, com minicursos ofertados em escolas públicas de Ensino Médio, atualmente no IFCE - Campus Quixadá e na Governador César Cals de Oliveira Filho; a manutenção do grupo de preparação para a OBI (Olimpíada Brasileira de Informática), com encontros semanais com a resolução de desafios de lógica e programação; o Ecopet, que tem o objetivo de conscientizar os alunos e servidores sobre a importância da preservação ambiental, promovendo práticas sustentáveis dentro e fora da universidade por meio de desafios, apresentações e competições que envolvam alunos e servidores; os seminários de pesquisa, visando acompanhar as atividades individuais e coletivas do grupo, são realizados seminários de pesquisas semanais; a edição regional do “Festival latino-americano de instalação de software livre – FLISoL”, evento anual cujo objetivo é promover o uso de Software Livre, mostrando ao público em geral sua filosofia, abrangência, avanços e desenvolvimento; o “PyDojo” uma série de reuniões entre desenvolvedores com diferentes níveis de experiência, com a finalidade de aprimorar técnicas e metodologias de programação; e o “Workshop de Tecnologia da Informação do Sertão Central (WTISC)” realizado anualmente e que promove e difunde, com palestras, minicursos, mesas redondas e hackathons, o conhecimento sobre as diversas áreas de Tecnologia da Informação, de forma a fortalecer e motivar a formação técnico-profissional, por meio da troca de experiências entre profissionais e acadêmicos.

Programa Institucional de Bolsas de Administração (PIBAD)

O PIBAD tem como finalidade promover a inserção dos estudantes nas unidades administrativas e acadêmicas da universidade, por meio da interação dos conhecimentos inerentes a rotinas administrativas necessárias à gestão destas unidades, nos moldes estabelecidos em seus editais. O programa é gerenciado pela Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG).

Programa de Extensão Universitária

O programa destina bolsas ao estudante de graduação vinculado a uma ação de extensão, orientado e acompanhado por um professor ou servidor técnico-administrativo de nível superior vinculado ao quadro da UFC, e tem como objetivos: apoiar, por meio da concessão de bolsas, alunos regularmente matriculados em cursos de graduação da UFC, proporcionando o desenvolvimento de ações de extensão, com vistas à formação cidadã e à transformação social; viabilizar a participação de discentes no processo de interação entre a universidade e outros setores da sociedade através de atividades acadêmicas que contribuam para a sua formação acadêmica, profissional e para o exercício da cidadania; incentivar os processos educativos, culturais, científicos e tecnológicos, como forma de aprendizagem da atividade extensionista, articulados com o ensino e a pesquisa de forma indissociável e que viabilizem a relação transformadora entre a universidade e outros setores da sociedade, contribuindo para a inclusão social; fomentar o interesse em extensão universitária e incentivar novos talentos potenciais entre estudantes de graduação, assim como contribuir para a formação e a qualificação de cidadãos socialmente comprometidos.

A extensão no campus guarda consonância com as orientações da PREx, com o esforço de integração entre ensino/pesquisa/extensão no sentido de levar conhecimento prático à comunidade. Em 2017, um total de 20 professores do campus estiveram envolvidos em 28 ações de extensão, com 20 bolsistas do programa.

Programa de Desenvolvimento Institucional em Tecnologia da Informação

A Secretaria de Tecnologia da Informação (STI) promove a seleção de estudantes dos cursos de graduação para esse programa. As bolsas têm como objetivo incentivar atividades acadêmicas e administrativas vinculadas ao uso da informática, nos diversos órgãos e unidades da UFC. No campus, no ano de 2017, foram ofertadas 6 bolsas dessa modalidade.

Programa de Aprendizagem Cooperativa em Células Estudantis (PACCE)

O PACCE oferta bolsas, com exigência de carga horária semanal de 12 horas. Podem concorrer alunos regularmente matriculados em cursos de graduação da UFC.

O programa tem o objetivo de colaborar para o aumento da taxa de conclusão nos cursos de graduação, promovendo a formação de células estudantis de aprendizagem cooperativa no âmbito universitário e, com isso, gerando um encorajamento mútuo entre os alunos, no enfrentamento de problemas acadêmicos e extra acadêmicos, e contribuindo para a melhoria do seu rendimento.

Ao promover a sinergia entre os cursos, o PACCE também possui um papel importante na formação de profissionais competentes, proativos e habilitados para o trabalho em equipe. Além disso, fomenta o desenvolvimento das habilidades dos estudantes para elaborar e executar projetos.

Executado pela Coordenadoria de Formação e Aprendizagem Cooperativa (COFAC), vinculada à PROGRAD, o PACCE contou, em 2017, com 195 bolsistas de vários cursos e campi da UFC. Aqueles, além de receberem formação sobre a metodologia, são responsáveis também pela organização de uma célula estudantil, que desenvolve um projeto de aprendizagem em um tema de livre escolha, ou projeto de facilitação para os bolsistas. Cumprem 12 horas semanais de variadas atividades, com duração de 10 meses. Em 2017, o PACCE contou com 15 bolsistas no campus.

Programa de Iniciação à Docência (PID)

O Programa de Iniciação à Docência (PID) é desenvolvido em duas modalidades, monitoria remunerada e monitoria voluntária. Na primeira, o monitor recebe uma bolsa-auxílio para desempenhar as funções e, por isso, não deve participar de qualquer outra atividade remunerada, seja pública ou privada. Na segunda, o monitor desempenha as atividades de maneira voluntária, sem o recebimento do auxílio.

A carga horária da monitoria é de 12 horas semanais e deve ser cumprida sem afetar as demais atividades acadêmicas do estudante. A duração é de 10 meses, mas a monitoria pode ser renovada uma vez, por igual período, caso o bolsista seja novamente aprovado em processo seletivo. A função de monitor não constitui cargo ou emprego, nem representa vínculo empregatício de qualquer natureza com a universidade, e é uma importante estratégia

para o nivelamento dos discentes com mais dificuldades, que têm a oportunidade de reforçar seus estudos com colegas mais experientes.

Algumas das atividades dos bolsistas de PID são: elaborar, juntamente com o professor-orientador, o plano de trabalho da monitoria; participar das tarefas didáticas, inclusive na programação de aulas e em trabalhos escolares; auxiliar o professor-orientador na realização de trabalhos práticos e experimentais, na preparação de material didático e em atividades de classe e/ou laboratório.

Em 2017, 22 bolsistas de PID eram alunos do Campus da UFC em Quixadá.

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)

O PIBIC é o principal programa de iniciação científica da universidade, resultado de um convênio entre a UFC, o CNPq e a Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap).

Para 2018, foram asseguradas 200 bolsas, para projetos de 12 meses, financiadas pela própria UFC. As bolsas da cota da Funcap e do CNPq variam ano a ano e dependem das dotações orçamentárias das instituições.

Atualmente, o PIBIC conta com 578 cotas de bolsas do CNPq. Essas bolsas são destinadas às várias unidades da graduação. Cada orientador poderá ter, no máximo, dois bolsistas. Pesquisadores que já possuem bolsa BPI da Funcap podem ter, no máximo, uma bolsa. As bolsas BPI são uma espécie de bolsas de produtividade em pesquisa da agência estadual.

Podem concorrer às quotas de bolsa, além de docentes, servidores técnico-administrativos da universidade portadores do título de doutor, em regime de dedicação exclusiva ou 40 horas. São usados critérios de produtividade, produção científica, tecnológica e artística no julgamento dos projetos

Nos últimos anos, os editais PIBIC reservaram 20% das cotas de bolsa da UFC para estudantes dos campi no interior do estado. Em 2017, alunos do campus tiveram acesso a cinco bolsas PIBIC.

Bolsa de Iniciação Acadêmica

O Programa Bolsa de Iniciação Acadêmica tem por objetivo propiciar aos estudantes de cursos de graduação presenciais da UFC – em situação de vulnerabilidade socioeconômica

comprovada, especialmente os de semestres iniciais – condições financeiras para sua permanência e desempenho acadêmico satisfatório, mediante atuação, em caráter de iniciação acadêmica, nas diversas unidades da instituição. Em 2018, um total de 90 bolsas foram disponibilizadas para os alunos do campus e 13 (treze) alunos de Engenharia de Software participaram da bolsa este ano em projetos, como: “Engenharia de Software para Sistemas Críticos”, “Desenvolvimento Colaborativo de Software”, “Oficinas para o Ensino de Qualidade de Software”, “Computação móvel na reabilitação de pacientes com AVE”, “Apoio a Ações Ambientais no campus Quixadá”, “Desenvolvimento de um protótipo para o Monitoramento do Consumo de Energia”, dentre outros..

Bolsa de Incentivo ao Desporto

O Programa Bolsa de Incentivo ao Desporto tem por objetivo incentivar estudantes de graduação a desenvolver suas capacidades em atividades relacionadas ao desporto, contribuindo na melhoria da sua trajetória e formação acadêmica.

Em 2018 foram ofertadas 100 vagas para estudantes que estivessem regularmente matriculados, além de atenderem aos requisitos do edital. A oferta de bolsas ocorre nas modalidades de Gestão, Assessoria e Rendimento Desportivo. Em 2018, um aluno do curso de Engenharia de Software foi contemplado com a bolsa de Gestão, realizando e/ou apoiando os eventos esportivos do campus.

Programa de Acolhimento e Incentivo à Permanência (PAIP)

A bolsa tem dois objetivos principais: de propiciar oportunidade ao estudante de graduação para o aprimoramento de sua formação, junto à gestão universitária, permitindo-lhe uma ampliação de seus conhecimentos acerca da estrutura e da dinâmica acadêmica; criar espaço de participação discente nas ações desenvolvidas pelo Gabinete da PROGRAD e pelas coordenadorias que compõem da pró-reitoria.

A bolsa tem vigência de no máximo dez meses, relativos ao período de março a dezembro de cada ano, com carga horária de 12 horas semanais, nos turnos da manhã e/ou da tarde, de acordo com as indicações dos projetos.

São atividades dos bolsistas PAIP: organizar os dias e turnos de atividades (manhã, tarde ou noite), considerando a disponibilidade de horário do bolsista e, também, as necessidades da coordenadoria ou projeto ao qual está vinculado; participar do planejamento

e da execução das ações da coordenadoria ou projeto ao qual está vinculado, bem como redigir relatórios parciais e final das atividades desenvolvidas; e apresentar trabalho nos Encontros Universitários da UFC.

Em 2017, um total de 11 alunos do campus foram bolsistas desse programa.

4.4.4. Assistência em acessibilidade

Desde agosto de 2010, a UFC conta com um setor exclusivo para elaborar ações rumo à inclusão de pessoas com deficiência, a Secretaria de Acessibilidade UFC Inlui, que, como o nome sugere, busca integrar pessoas cegas, surdas, cadeirantes e com outras limitações de mobilidade no dia a dia da instituição.

Com três eixos de atuação, tecnológico, atitudinal e pedagógico – a secretaria trabalha na formulação de uma política central de acessibilidade na UFC, agindo para que esta seja respeitada e implementada nos diversos espaços da universidade.

Não se trata de um órgão executor – embora ofereça serviços como digitalização de textos, leitores, revisão de projetos arquitetônicos, entre outros – e, sim, de um núcleo de fomentação e acompanhamento de ações intersetoriais.

Não é objetivo da secretaria absorver todas as ações referentes à inclusão, uma vez que a tarefa de acolher pessoas com deficiência diz respeito a toda a sociedade, cabendo ao órgão disseminar a cultura inclusiva e despertar na comunidade universitária o compromisso com o respeito aos direitos desse público. É por isso que a secretaria trabalha na descentralização das iniciativas de acessibilidade, oferecendo suporte e orientação a professores, coordenadores, chefes de departamento, servidores técnico-administrativos e estudantes interessados em fazer sua parte desse desafio.

São atribuições da secretaria: elaborar e gerenciar ações de acessibilidade; oferecer suporte às unidades acadêmicas para a efetivação da acessibilidade na UFC; estimular a inserção de conteúdos sobre acessibilidade nos projetos pedagógicos de cursos de graduação, contribuindo para a formação de profissionais sensíveis ao tema; identificar e acompanhar os alunos com deficiência na UFC; identificar metodologias de ensino que representam barreiras para os alunos com deficiência e propor estratégias alternativas; estimular o desenvolvimento de uma cultura inclusiva na universidade; oferece serviços de apoio a esse público, como digitalização e leitura de textos acadêmicos, cursos de Língua Brasileira de Sinais (Libras),

revisão de processos arquitetônicos com base em critérios de acessibilidade, entre outras ações; promover a formação de recursos humanos em gestão de políticas relacionadas às pessoas com deficiência, qualificando-os para um atendimento adequado; promover eventos para informar e sensibilizar a comunidade universitária; estimular o desenvolvimento de pesquisas de Avaliação Pós-Ocupação nos prédios da UFC; estimular a acessibilidade em ambientes virtuais e nos produtos e eventos de comunicação e marketing; e oferecer orientação e apoio pedagógico a coordenadores e professores, estabelecendo um canal de comunicação entre estes e os estudantes com deficiência.

O trabalho da secretaria é desenvolvido em três eixos. O eixo atitudinal relaciona-se à ideia de que a inclusão é uma questão de atitude e de sensibilidade. É preciso ajudar a comunidade acadêmica a enfrentar o preconceito e incentivar mudanças de atitude, visando à remoção de barreiras que impedem a acessibilidade. O eixo tecnológico tem a ver com o incentivo de pesquisas e ações em tecnologias assistivas, para o desenvolvimento de equipamentos, serviços e estratégias que permitam o acesso ao conhecimento com autonomia. E o eixo pedagógico concentra-se na ideia de que não basta fazer com que o estudante com deficiência ingresse na Universidade – é preciso oferecer condições para que ele tenha a mesma formação que os colegas. Por isso, a secretaria promove ações que facilitem o ensino-aprendizagem, com alternativas de avaliação.

Conforme a Lei nº 12.711, sancionada em agosto de 2012 (BRASIL, 2012a), a UFC reserva 50% de suas vagas para alunos que tenham cursado integralmente o Ensino Médio público, em cursos regulares ou da educação de jovens e adultos. Os demais 50% das vagas permanecem para ampla concorrência. Destas vagas reservadas para a escola pública, metade é destinada para estudantes com renda mensal familiar até um salário mínimo e meio. O preenchimento das vagas leva em conta ainda critérios de cor ou raça, seguindo dados estatísticos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A partir do SiSU 2018, conforme a Lei nº 13.409, sancionada em dezembro de 2016 (BRASIL, 2016a), o preenchimento das vagas começou a levar em consideração também uma reserva, em cada modalidade de cota, para pessoas com deficiência, no mínimo igual à proporção na população do estado do Ceará, de acordo com o IBGE.

Somente em 2018, na chamada regular do SiSU, a UFC adotou cotas para pessoas com deficiência, recebendo 131 candidatos com deficiência que ingressaram na instituição. A

maioria possui deficiência física (80), mas há também pessoas com deficiência visual (28), mental (13), auditiva (8) e múltipla (2).²⁴

Antes da implantação das cotas, a UFC tinha pessoas com deficiência em seu corpo discente. De acordo com a secretaria, em 2017 um total de 88 estudantes (computados os alunos do Curso de Letras-Libras) com deficiência estavam matriculados na universidade, a maioria deles (49) com deficiência auditiva. Os demais tinham deficiência visual (18), física (13), altas habilidades (7) e transtorno psiquiátrico/déficit de atenção (1).

A importância da adoção de cotas específicas para pessoas com deficiência no processo de democratização do ensino superior é um avanço importante para a universidade, que assume seu papel de atendimento à comunidade e amplia a inclusão de modo mais efetivo, com todas as cotas existentes hoje.

Para fazer frente ao esperado aumento do número de pessoas com deficiência na universidade, a secretaria está se preparando para ampliar o atendimento a esse público, mediante a aquisição de novos equipamentos, contratação de intérpretes e ampliação da interlocução com as unidades acadêmicas, a fim de garantir formação de qualidade a todos.

O campus prevê em sua infraestrutura a facilitação da acessibilidade a pessoas com dificuldades de locomoção ou visão, contando com plataformas elevatórias, portas largas de acesso às salas e laboratórios, banheiros com cabine específica para deficientes e plaquetas com inscrições em braille, além de rampas de acesso ou mesmo ausência de degraus desde o estacionamento até todos os ambientes térreos. Além disso, trabalha em estreita ligação com a secretaria, no atendimento aos discentes com deficiência.

4.5. Gestão do curso e os processos de avaliação interna e externa

O planejamento e as ações relacionadas à gestão do curso são regularmente avaliados por meio de processos de avaliação internos e externos, cujos resultados subsidiam ajustes no planejamento. Os processos são todos tratados como ferramentas de Avaliação Institucional, mesmo quando externos ou realizados em outros cursos do campus, com os quais o curso de Engenharia de Software compartilha parte de infraestrutura, corpo docente e técnico-administrativo.

²⁴ Os números referem-se aos candidatos aprovados na chamada regular do SiSU 1º/2018, que solicitaram matrícula entre 5 e 7 de fevereiro de 2018 e tiveram toda a documentação deferida.

A Avaliação Institucional tem como objetivo identificar o perfil e o significado da atuação da IES, através das suas atividades, cursos, programas, projetos e setores. Esse processo é norteado pelo SINAES (BRASIL, 2004b), que adota três macroprocedimentos visando valorar o mérito e a excelência de uma IES, a saber: a Autoavaliação Institucional, a Avaliação das Condições de Ensino dos Cursos de Graduação (ACE) e o ENADE.

Na UFC, é a Comissão Própria de Avaliação (CPA) e as Comissões Setoriais de Avaliação (CSA) que conduzem o Programa de Autoavaliação Institucional, realizando sua divulgação nas unidades acadêmicas e estimulando as coordenações de curso a realizar a discussão dos seus resultados entre os alunos e professores. No campus, tem como princípio ser um processo contínuo, viabilizado por práticas tanto de pesquisa quanto de gestão do conhecimento.

O Programa de Autoavaliação Institucional da UFC é operacionalizado através do Sistema Integrado de Gestão Acadêmica (SIGAA). A avaliação permite que os alunos expressem, semestralmente, suas opiniões sobre o trabalhos dos docentes, em quatro dimensões com diferentes pesos para o cálculo da nota do docente: planejamento pedagógico, didático e domínio do conteúdo (peso: 40%); relacionamento e postura com os discentes (peso: 20%); formas e usos da avaliação do aprendizado discente (peso: 20%); e pontualidade e assiduidade às aulas (peso: 20%).

Além dos docentes, os alunos avaliam também a infraestrutura (anualmente), Coordenação do curso (anualmente) e realizam uma autoavaliação (semestralmente). Com relação à infraestrutura, são respondidas questões como se os ambientes de aprendizagem possuem tamanho adequado à quantidade de alunos da turma, se possuem adequada climatização, acústica, iluminação, mobiliários e equipamentos adequados ao ensino, além de laboratórios e acervo bibliográfico. Avalia-se também se os banheiros são limpos e adequados ao uso, e se os espaços comuns, as vias de acesso aos ambientes de aprendizagem e a biblioteca estão adaptados ao atendimento de alunos com deficiências.

Sobre a coordenação, os discentes avaliam se ela é acessível, se presta orientação e os auxilia quando necessário, se promove e divulga o PPC e estimula a participação dos alunos em encontros científicos e nos processos avaliativos do curso, se promove momentos de diálogo com os alunos sobre a formação acadêmica, currículo e mercado de trabalho, finalizando com uma avaliação geral sobre a satisfação com a Coordenação do curso.

Quanto à autoavaliação realizada pelos discentes, eles respondem sobre o seu nível de assiduidade, pontualidade, envolvimento e esforço na disciplina, o nível em que os seus conhecimentos prévios contribuíram para o aprendizado e a ampliação dos conhecimentos, e sobre as competências e habilidades deles como resultado do que foi visto na disciplina.

Os docentes também avaliam seu próprio trabalho e os alunos das disciplinas que ministram. Respondem se os alunos foram assíduos e pontuais, se demonstraram motivação para o aprendizado, envolvimento com as atividades de ensino-aprendizado e responsabilidade na execução das atividades acadêmicas solicitadas, se tiveram postura adequada ao processo de ensino e aprendizado e se tinham as competências cognitivas adequadas para cursar a disciplina.

A coordenação tem um papel fundamental no processo de avaliação, ao analisar os dados dos relatórios da Autoavaliação Institucional e promover a participação massiva dos discentes, para a promoção da melhoria dos cursos. A Coordenação do curso de Engenharia de Software promove uma série de ações para conscientizar os alunos da importância da participação na Autoavaliação Institucional. É realizada a divulgação comum em sala de aula para que os alunos participem da Autoavaliação Institucional..'

Idealmente, a Autoavaliação Institucional busca a participação responsável e efetiva da maioria dos seus agentes, egressos, discentes, docentes e servidores técnico-administrativos. O objetivo é construir uma cultura interna favorável à autoavaliação, que possibilitará maior conscientização acerca da missão, bem como das finalidades acadêmica e social da UFC, consolidando assim a noção de que a Autoavaliação Institucional é importante via para a reflexão coletiva e, por conseguinte, para o planejamento institucional participativo.

Além da campanha de sensibilização, esse bom resultado é creditado também à política de divulgação dos resultados do processo. Semestralmente, a coordenação, após a sistematização dos dados, reúne-se com o corpo discente e os apresenta num evento chamado "Seminário de Autoavaliação Institucional", onde são respondidas questões sobre a importância da avaliação, como os discentes podem participar e as ações a serem tomadas a partir das informações recolhidas.

Durante o seminário, a Coordenação do curso de Engenharia de Software apresenta a comparação entre os resultados das avaliações dos discentes, com o resultado do campus e os da UFC. Esses seminários também são oportunidades para discutir com os alunos questões

gerais sobre o curso e sobre o PPC, contando inclusive como atividade complementar na categoria Vivências em Gestão, pois considera-se que esse momento aproxima os alunos do acompanhamento e dos processos de tomada de decisão do curso.

A partir da análise dos dados, são estabelecidas metas de resultados positivos e negativos para cada quesito avaliado, e tomadas atitudes em caso de má avaliação. Por exemplo, se o um docente tiver uma avaliação negativa na dimensão “Planejamento pedagógico, didático e domínio do conteúdo”, isso implica que a coordenação analise a situação sobre dois cenários: primeiro, quando o professor se autoavalia com ótimo desempenho, tem-se uma situação que exige intervenção imediata da coordenação; já quando o professor se autoavalia reconhecendo suas dificuldades, caracteriza-se como um caso menos grave, implicando em outro tipo de intervenção por parte da coordenação. A partir da distinção dos diferentes cenários, o Coordenador tem informações objetivas que permitem melhor gerenciar as potencialidades do corpo docente e favorecer a melhoria contínua de suas atividades.

Uma novidade importante nos últimos processos avaliativos promovidos pela universidade foi a implementação de um campo aberto, no qual os estudantes podem fazer comentários diretos, utilizando as próprias palavras, sobre o item que estão avaliando. Todo o processo avaliativo é feito de maneira anônima e nem docente nem coordenação são capazes de identificar o discente avaliador.

A análise conjunta dos diferentes dados da Autoavaliação Institucional proporciona subsídios importantíssimos para a gestão efetiva do curso. A partir desses resultados e das reuniões de apresentação, é elaborado um Plano de Melhorias, que é acompanhado pela CPA, com ações de melhoria e cronograma de trabalho aprovados pelo Colegiado do curso e pelo NDE.

Na área administrativa, há um esforço contínuo de mapeamento de processos, que naturalmente induz à melhoria das rotinas do curso. Regularmente, também são realizadas pesquisas socioeconômicas com discentes, que apontam as principais questões acadêmicas e sociais, que interferem o desempenho ou permanência do aluno no curso.

5. INFRAESTRUTURA DO CURSO

O curso de Engenharia de Software atua em processos de análise, construção, evolução e avaliação de software. Para o devido aprendizado do corpo discente e de modo a permitir espaços e situações de experimentação, os docentes e discentes dispõem de toda a infraestrutura do campus da UFC de Quixadá, conforme será visto a seguir.

O Campus da UFC em Quixadá conta com uma estrutura física que contempla um estacionamento com vagas para carros de passeio (algumas reservadas para pessoas com deficiência), vagas para motocicletas, vagas para ônibus e bicicletário; espaço de convivência que acomoda a cantina e salas de centro e diretório acadêmico; cinco blocos, sendo quatro blocos didáticos medindo 1400 m², cada um, e um bloco administrativo medindo 1500 m². Todos os blocos contam com dois pavimentos, térreo e superior. Portanto, o Campus da UFC em Quixadá conta hoje com a infraestrutura arquitetônica descrita abaixo, excluindo-se os blocos ainda em construção:

- Bloco I (1400 m²): salas de aula, salas de projetos (PET, PACCE), salas para serviços (secretaria acadêmica, atendimento nutricional, videoconferência), banheiros, gabinetes para professores, laboratórios, copa, plataforma elevatória.
- Bloco II (1400 m²): salas de aula, salas de projetos (NPI), salas de estudo em grupo, biblioteca, salão multiuso, banheiros, gabinetes para professores, laboratórios, copa, plataforma elevatória.
- Bloco III (1400 m²): salas de aula, salas de desenho, ateliê, salas de estudo em grupo, banheiros, gabinetes para professores, copa, plataforma elevatória.
- Bloco IV (1400 m²): salas de aula, salas de projetos (NPI), salas de estudo em grupo, banheiros, gabinetes para professores, laboratórios de Arquitetura de Computadores, copa, plataforma elevatória.
- Bloco Administrativo (1500 m²): refeitório universitário, salas para serviços acadêmicos e administrativos (venda de tickets, direção, secretaria da direção, prefeitura, coordenação de programas acadêmicos, núcleo de TIC), salas das coordenações dos cursos de graduação, sala de reuniões, sala de projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, laboratório de redes de alta velocidade,

salas de atendimento do NAS (nutrição, serviço social, serviço de psicologia), copa, banheiros.

- Área de Convivência (500 m²): cantina, salas de centros e diretórios acadêmicos. área comum coberta, banheiros.

O campus encerrou o ano de 2017 com 332 equipamentos eletrônicos para atender a demanda interna, quais sejam: 36 notebooks; 33 projetores; 238 desktops; 06 máquinas servidoras para telemática; 16 aparelhos telefônicos VOIPs DDR; 03 nobreaks. Os equipamentos de TI estão distribuídos em salas administrativas e nos laboratórios apresentados adiante.

As seções a seguir descrevem os vários ambientes e condições estruturais que contribuem diretamente para a formação do aluno de Engenharia de Software.

5.1. Salas de aula

O campus disponibiliza quatorze salas de aula, distribuídas nos quatro blocos didáticos, onde ocorrem prioritariamente as aulas teóricas. Algumas salas comportam confortavelmente até 60 alunos e outras, 30, de maneira a atender às necessidades institucionais e do curso de Engenharia de Software. As salas de aula passam por limpeza diária e manutenção periódica, além da disponibilidade de recursos tecnológicos adequados às atividades desenvolvidas: a maior parte dispõe de projetores digitais instalados e duas delas possuem sistema de som integrado. As cadeiras podem ser dispostas em diferentes configurações, oportunizando distintas situações de ensino-aprendizagem. Outras atividades didáticas podem acontecer na sala multiuso, sala de videoconferência, além de nos laboratórios, especificados a seguir.

5.2. Laboratórios didáticos

O Campus da UFC em Quixadá oferece estrutura de laboratórios compreendendo principalmente o uso de ferramentas computacionais. No total, há seis laboratórios de computadores para uso didático, todos com projetores digitais. Dois deles estão equipados com 30 computadores cada, o primeiro com 20 e o segundo com 25. Dos seis laboratórios, cinco são destinados continuamente a aulas e um é considerado como estrutura de apoio, no qual o corpo discente pode realizar estudos, pesquisas e desenvolvimento de trabalhos em horários extraclasse.

Os computadores são disponibilizados com acesso à internet, além de ferramentas de criação e execução apropriadas para os ambientes de aprendizado, contando com *softwares open source* condizentes com as práticas efetivadas no mercado de trabalho e destinados a procedimentos como edição de imagem e som, edições vetoriais, diagramação, modelagem tridimensional, arquitetura da informação, prototipagem de telas, ambientes de desenvolvimento e programação, além de pacotes de escritório. As estações de trabalho nos laboratórios são configuradas em *dual boot*, rodando Windows e Linux como sistemas operacionais, de modo que alunos e professores possam lidar com ambientes de acordo com as necessidades de aprendizado.

A manutenção dos laboratórios é feita em dois sentidos: estruturalmente, o controle é realizado por meio de levantamento patrimonial da Universidade, identificando o estado de conservação e local onde se encontra cada unidade registrada. Problemas relacionados ao desgaste físico de materiais são solucionados pontualmente, sob demanda. Já em relação à manutenção do *software*, anualmente os computadores são formatados e os programas necessários são instalados de acordo com a requisição dos docentes, de modo a manter as máquinas rápidas e atualizadas com as versões mais recentes de sistemas operacionais e programas requeridos.

5.3. Estruturas de hospedagem e computação em nuvem

O Campus da UFC em Quixadá oferece também uma estrutura para experimentos baseados em computação em nuvem, a Cloud-Quixadá, gerenciada com *software* OpenNebula e constituída de 6 máquinas, somando um total de 6 processadores (24 núcleos de processamento), 56 GB de memória RAM e 5 TB de armazenamento em disco. O campus tem acesso à nuvem Cloud-UFC, localizada em Fortaleza, e ao Centro Nacional de Processamento de Alto Desempenho na UFC (CENAPAD-UFC), também em Fortaleza. Essas estruturas físicas e virtuais possibilitam a realização de experimentos que necessitem ou explorem condições de dados em nuvem, que se mostra uma das áreas de grande avanço em computação na atualidade.

O campus também conta com serviços de hospedagem de subdomínio, para o caso de estudos e projetos que necessitem de páginas *web* como forma de divulgação ou experimentação. Professores e alunos contam com apoio do Núcleo de Tecnologia da

Informação e Comunicação (NTIC) do campus para a configuração dos recursos necessários a essas estruturas e acesso simplificado dentro e fora do campus.

5.4. Acesso à Internet

Todos os espaços do Campus da UFC em Quixadá contam com acesso à Internet sem fio (Wifi), estando o campus conectado por um link de 100 Mbps ao Cinturão Digital do Ceará (CDC) e, através deste, com a Rede Nacional de Pesquisa e à Internet. Isso significa que há redes disponíveis nas salas de aula, nos laboratórios, na biblioteca e em demais partes do campus, com acesso livre e descomplicado.

5.5. Espaços de trabalho

Os docentes do campus desfrutam de vários ambientes para desenvolverem seu trabalho. Além dos espaços didáticos (salas de aula e laboratórios), o campus disponibiliza para os docentes uma sala climatizada, na qual eles podem executar ações acadêmicas extraclasse (planejamento, acompanhamento, orientação, pesquisa). Nos blocos I e II, há dois gabinetes para quatro professores e 22 gabinetes para dois professores, comportando, confortavelmente 52 professores. Nos gabinetes, o espaço individual de trabalho de cada docente conta com mesa, cadeira para si e para alunos em atendimento, armário com chave, garantindo privacidade para uso dos recursos, para o atendimento a discentes e orientandos, e para a guarda de material e equipamentos pessoais, com segurança.

Para cada um dos cursos de graduação do campus, há uma sala da coordenação ampla e climatizada, onde trabalham o Coordenador e o Vice coordenador. Nas coordenações, dispõem-se de mesas, cadeiras para os docentes e para os discentes, armários com chave e telefones VOIP. O ambiente da coordenação possibilita o atendimento individual e em pequenos grupos.

Além das salas de trabalho, os coordenadores e docentes podem usufruir de outros ambientes de apoio às ações acadêmicas como sala de seminários, sala de reunião, sala de videoconferência e sala multiuso. Eles também têm acesso a equipamentos como projetores e notebooks.

5.6. Biblioteca

A Biblioteca Universitária (BU) é um órgão subordinado à Reitoria, a qual compete prover a UFC de um sistema central de informação, de forma a proporcionar serviços

biblioteconômicos e documentais eficientes que possibilitem o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão (UFC, 2017d). Este é o órgão responsável por gerenciar todas as bibliotecas da UFC, mantendo acervos especializados tombados e catalogados que visam atender a demanda da comunidade acadêmica em geral. Seus serviços são direcionados ao atendimento de alunos, docentes, servidores técnico-administrativos e pesquisadores. Atualmente o Sistema de Bibliotecas da UFC conta com 19 Bibliotecas Setoriais distribuídas entre seus sete campi, em Fortaleza e no interior do estado.

A Biblioteca Universitária tem em sua estrutura vários setores (diretorias, secretarias, divisões e seções), com atribuições diversas. Em relação ao registro, catalogação e manutenção do acervo, são executadas ações como: a) classificar o material bibliográfico e documental; b) catalogar, de acordo com as normas vigentes, os conteúdos informacionais do Sistema de Bibliotecas da UFC; c) desenvolver ações educativas voltadas para a sensibilização dos usuários em relação à necessidade de preservação do acervo; d) executar as ações de preservação, conservação preventiva, reparadora e restauração dos acervos documentais e bibliográficos.

Além de cuidar do acervo bibliográfico em si, a BU também auxilia no processo de acompanhamento das bibliografias básicas e complementares dos componentes curriculares dos cursos de graduação da UFC. Neste sentido, são atribuições de setores da BU, por exemplo: a) organizar, manter e atualizar na biblioteca os arquivos dos planos de ensino dos cursos de graduação; e b) analisar as bibliografias do plano de ensino conforme os critérios do Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância do MEC. Este é um dos esforços da biblioteca para, juntamente com a Coordenação, o Colegiado e as UC do curso, manter o acervo das bibliografias básica e complementar adequado e atualizado em relação aos componentes curriculares e aos conteúdos previstos no PPC do curso.

Também faz parte do rol de atribuições da BU promover a atualização do material bibliográfico e documental através de compra. Para isso, ações como as listadas abaixo são executadas: a) receber e preparar a solicitação de compra de material bibliográfico e documental, mediante indicação das sugestões do corpo docente, discente e técnico-administrativo em educação; b) elaborar o processo de licitação do material bibliográfico; c) acompanhar o processo de compra e recebimento de material bibliográfico.

Por fim, todo o trabalho de controle, manutenção e ampliação do acervo exige atividades de gestão que auxiliem os processos de tomada de decisão. São necessárias, portanto, ações como: a) coordenar e controlar os relatórios patrimoniais do material bibliográfico do Sistema de Bibliotecas da UFC; b) coordenar o inventário anual do material bibliográfico e documental; b) coletar e analisar os dados gerados a partir dos relatórios automatizados, mantendo estatísticas que subsidiem estudos na área.

Além das atribuições próprias da BU, a administração de cada Biblioteca Setorial, como é o caso da Biblioteca do Campus de Quixadá (BCQ), tem em sua estrutura a Diretoria Setorial, a Seção de Representação Descritiva e Temática da Informação, a Seção de Atendimento ao Usuário, a Seção de Preservação, Conservação e Restauração do Acervo, a Seção de Coleções Especiais e a Seção de Atendimento às Pessoas com Deficiência. Algumas funções básicas de gestão do acervo desempenhadas por algumas das Seções mencionadas são:

- Catalogar e classificar, de acordo com as normas vigentes, todo o conteúdo informacional pertinente a área de atuação da biblioteca;
- Realizar estudo da bibliografia adotada nos cursos atendidos pela biblioteca setorial e propor a aquisição do material bibliográfico que preencha os requisitos necessários ao pleno desenvolvimento das disciplinas ofertadas;
- Acompanhar os relatórios mensais de aquisição de material bibliográfico;
- Manter atualizado os repositórios locais, nacionais e internacionais;
- Supervisionar os serviços de atendimento ao usuário no que diz respeito à circulação de material bibliográfico;
- Orientar os usuários na busca de informações e no uso dos acervos existentes nas Bibliotecas do sistema e fora delas, auxiliando-os em suas necessidades de estudo e pesquisa;
- Localizar e fornecer documentos e informações solicitadas;
- Desenvolver ações educativas voltadas para a sensibilização dos usuários em relação à necessidade de preservação do acervo;
- Zelar pela conservação e funcionamento de equipamentos, máquinas e aparelhos da Seção;

Em relação ao processo de aquisição de material bibliográfico, o campus dispõe de um sistema específico (Gestão de Aquisição de Livros – GAL), para auxiliar no processo de

compras. Neste sistema, todas as disciplinas e toda a bibliografia de todos os cursos são cadastrados. Registra-se também os títulos que se deseja para a compra. Baseado nesses dados, o sistema compara a quantidade de exemplares existente no acervo com a quantidade necessária, sugerindo assim a quantidade de exemplares a ser adquirida. O GAL é mais um sistema inovador, desenvolvido no campus, para auxiliar os processos administrativos e acadêmicos dos cursos que aqui estão.

Além destas funções administrativas, a Biblioteca Universitária realiza, periodicamente ou sob demanda, cursos e treinamentos de capacitação no uso otimizado dos recursos informacionais para alunos, professores e técnico-administrativos²⁵. Alguns treinamentos específicos fazem parte do calendário oficial da BU: Normalização de Trabalhos Acadêmicos, Referências e Citações, Treinamento em Bases de Dados. Além destes, a Biblioteca promove o projeto “Descobrimo a Biblioteca”, que acontece sempre no início de cada semestre letivo e visa apresentar aos novos alunos os serviços ofertados pelo Sistema de Bibliotecas da UFC. São abordados conteúdos como: regulamento, guia de serviços, acervo, catálogo on-line, meios de acesso do usuário, livros eletrônicos, eventos da Biblioteca Universitária, dentre outros. A iniciativa faz parte da programação de recepção dos recém-ingressos, que tradicionalmente inclui cursos e palestras em suas unidades acadêmicas.

Especificamente, em Quixadá, além de todos as iniciativas listadas acima, desde 2013, a Biblioteca do campus promove a “Maratona do Conhecimento do Sertão Central”, que em 2017 estava em sua quarta edição. O objetivo do evento é difundir ferramentas e fontes de informação acadêmica, promovendo assim o desenvolvimento de habilidades relacionadas à busca, acesso e utilização de informações para construção do conhecimento.

O curso de Engenharia de Software dispõe de acervo atualizado, contemplando títulos adotados como bibliografia básica e complementar devidamente indicados nas ementas das disciplinas. Além dos livros físicos, a biblioteca do campus oferece acesso a plataformas *online* nas quais se encontram livros eletrônicos e artigos de periódicos voltados às principais temáticas abordadas em sala de aula.

Atualmente, a BCQ possui um acervo de 8.635 exemplares físicos, correspondentes a 1.355 títulos, principalmente nas seguintes áreas do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra,

²⁵ <http://www.biblioteca.ufc.br/servicos-e-produtos/cursos-e-treinamentos/>

Engenharias, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas, Linguística, Letras e Artes. Uma descrição mais detalhada das estruturas de conteúdo eletrônico e físico é trazida nas seções a seguir.

Em relação à infraestrutura física, a BCQ conta com salão de estudo climatizado e computadores disponíveis para consulta ao catálogo eletrônico. Além disso, a biblioteca é responsável por gerenciar a ocupação das salas de estudo em grupo disponíveis aos discentes. Vê-se, portanto, que os eventos e treinamentos promovidos, as ações de conscientização e a infraestrutura de acesso aos títulos bibliográficos e de acomodações físicas são exemplos de soluções de apoio à leitura, estudo e aprendizagem disponibilizados pela biblioteca aos discentes e demais membros da comunidade acadêmica.

Em 2018, a equipe da BCQ, conta com quatro servidores, duas bibliotecárias e dois assistentes em administração.

5.6.1. Acervos digitais

Todo o acervo físico do Sistema de Bibliotecas da UFC está catalogado e disponível digitalmente para a comunidade acadêmica. Através do sistema Pergamum²⁶, os usuários acessam o catálogo online do Sistema de Bibliotecas da UFC, ou seja, os 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.

Além do acervo físico, os usuários das bibliotecas da UFC têm acesso a um enorme conjunto de material digital, conforme descrito a seguir.

Portal de acesso a conteúdo científico digital

A UFC oferece materiais de estudo por meio de acesso às coleções das editoras Atheneu, Zahar e Springer²⁷. O acesso interno é feito de qualquer dos campi da UFC. Para acesso remoto, alunos e professores podem realizar configurações de Proxy, por meio de CPF e senha do sistema acadêmico SIGAA/SIGPRH. Assim, todos os alunos matriculados possuem acesso eletrônico a livros e artigos disponibilizados nessas plataformas que, atualmente, contam com mais de 8.500 títulos, em texto completo, de acesso perpétuo, que podem ser pesquisados

²⁶ <https://pergamum.ufc.br/pergamum/biblioteca/index.php>

²⁷ <http://ufc.dotlib.com.br/>

pelos usuários no ambiente da UFC ou de qualquer ponto de Internet, sem limites de utilização, visualização ou restrições de usuários simultâneos.

Periódicos

A biblioteca do campus também assina três periódicos impressos, atualmente com um total de 33 exemplares: ACM Media – Communication of the ACM; Journal of the Brazilian Computer Society; Revista Expressão Católica do Centro Universitário Católica de Quixadá. A biblioteca conta ainda com acesso online às 19 revistas de publicação própria da UFC, por meio do Portal de Periódicos da UFC²⁸.

Além disso, professores e alunos contam com acesso ao Portal Periódicos da CAPES²⁹, que disponibiliza documentos periódicos (internacionais e nacionais), livros eletrônicos, bases de dados contendo artigos, referências e resumos de trabalhos acadêmicos e científicos, normas técnicas, patentes, teses e dissertações e outros tipos de materiais, em todas as áreas do conhecimento. O acesso interno é liberado automaticamente por meio de faixa de IPs da UFC, já o acesso remoto é liberado por meio da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe).

Teses e dissertações

Finalmente, há o Repositório Institucional (RI)³⁰ da UFC, de acesso aberto via Internet, que 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*) pertencente à UFC. Atualmente conta com mais de 22.000 documentos, dentre estes, artigos de periódicos, dissertações, teses, capítulos de livros, artigos publicados em eventos, além das monografias e trabalhos de conclusão dos cursos de graduação da UFC. Dessa forma, o corpo discente tem acesso imediato a produções de alunos situados em outros campi da UFC.

Outros recursos digitais

Além das fontes de bibliografia digital destacadas acima, a Biblioteca Universitária disponibiliza ainda os seguintes recursos:

²⁸ <http://periodicos.ufc.br/>

²⁹ http://www-periodicos-capes-gov-br.ez11.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_phome&Itemid=68&

³⁰ <http://www.repositorio.ufc.br/>

- Portal de Livros Eletrônicos UFC³¹: acesso aos Livros da Coleção de Estudos da Pós-Graduação da Universidade. Acesso livre.
- Coleção de Normas ABNT³²: acesso a mais de 9.000 Normas Técnicas Brasileiras e Normas Técnicas do Mercosul em texto completo. Acesso remoto via proxy.
- Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)³³: acesso a fontes de informação online para a divulgação do conhecimento científico e técnico na área de Ciências da Saúde. Acesso livre.

5.6.2. Biblioteca acessível

A fim de proporcionar ambientes de estudo adequados e um maior acesso à informação aos usuários com deficiência, o Sistema de Bibliotecas da UFC oferece um atendimento pautado na prestação de serviços especializados, na aquisição de equipamentos e tecnologias assistivas desenvolvidas especialmente para esses usuários e na inserção da acessibilidade arquitetônica em suas edificações.

Neste contexto, os alunos com necessidades especiais podem contar com os seguintes especializados, oferecidos em parceria com a Secretaria de Acessibilidade da UFC:

- Digitalização e conversão de materiais bibliográficos em formatos acessíveis: neste serviço a bibliografia solicitada pelo professor passa pelo processo de digitalização e/ou edição e é convertida em arquivo digital acessível para posteriormente ser disponibilizada no catálogo da Biblioteca Universitária com acesso restrito aos usuários com deficiência visual.
- Orientação à pesquisa bibliográfica para usuários com deficiência visual: serviço realizado mediante treinamentos de uso das bases de dados on-line do Portal da CAPES, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e livros eletrônicos com o auxílio de softwares leitores de tela.
- Levantamento bibliográfico para usuários com deficiência visual: o serviço consiste na pesquisa bibliográfica demandada pelos usuários com deficiência visual, transformada posteriormente em arquivo digital acessível para seu uso exclusivo.

³¹ <http://livros.ufc.br/ojs/>

³² <http://www.abntcolegao.com.br/ufc/>

³³ <http://bvsalud.org/>

Em relação a recursos e tecnologias assistivas, a Biblioteca Universitária disponibiliza: a) nos terminais de consulta online, programas leitores de telas; b) recurso de transcrição de textos em Braille, com impressoras Braille à disposição dos alunos (em Fortaleza); c) recurso de acessibilidade linguística, através do projeto “Descobrimo a Biblioteca em Libras”, com a apresentação dos serviços oferecidos pelas bibliotecas para a comunidade acadêmica por uma intérprete da Língua Brasileira de Sinais (Libras).

Especificamente na BCQ, os alunos com deficiência visual têm acesso a um equipamento para leitura autônoma, instalado na biblioteca. Em relação à acessibilidade arquitetônica, a biblioteca tem portas de acesso largas, balcões e mesas de estudo rebaixados, espaço de circulação amplo entre prateleiras, placas com inscrições em Braille e piso tátil.

5.7. Acessibilidade física

O campus prevê em sua infraestrutura a facilitação da acessibilidade a pessoas com dificuldades de locomoção ou de visão, contando com plataformas elevatórias, portas largas de acesso às salas e laboratórios, banheiros com cabine específica para deficientes e plaquetas com inscrições em braile, além de rampas de acesso ou mesmo ausência de degraus desde o estacionamento até todos os ambientes térreos.

5.8. Recursos humanos

O corpo docente do Campus da UFC em Quixadá, em 2018, é formado por 68 professores, sendo 7 substitutos e 61 efetivos em regime de dedicação exclusiva. Dos efetivos, 30 são doutores e 31 são mestres. Dos 31 docentes mestres, 21 são doutorandos e, destes últimos, há previsão de conclusão de 9 docentes em 2018, perfazendo uma previsão de 39 doutores em 2018. Ao longo de sete anos de gestão (2011-2017), o corpo docente do campus saltou de um universo de 03 para 30 doutores.

Em relação ao estímulo à titulação dos docentes, foi aprovada a Resolução nº 01/Conselho do Campus de Quixadá, de 15 de maio de 2014, para disciplinar os afastamentos de docentes para mestrado, doutorado e pós-doutorado. Salienta-se que foi desenvolvido no campus o Sistema de Afastamento (SIAF), criado para gerenciar o afastamento dos docentes. Neste sistema, os docentes fazem uma solicitação de reserva de afastamento e podem acompanhar, em tempo real, sua posição em um *ranking* construído a partir das regras de

afastamento definidas na Resolução. Em 2018, há 11 professores afastados para o doutorado e um para pós-doutorado.

Quanto ao quadro de servidores técnico-administrativos, ao final de 2017, já se dispunha de 31 servidores para o campus. Destes, 18 são cargos de nível médio e 13 de nível superior. Em relação à escolaridade, 06 tem o nível médio, 13 possuem graduação completa, 09 são especialistas e 08 são mestres, demonstrando a qualidade do corpo técnico-administrativo do campus.

5.9. Comitê de Ética em Pesquisa

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFC (CEP/UFC/PROPESQ), vinculado à Pró -reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, foi instituído em 20 de outubro de 2005. É credenciado junto à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Ministério da Saúde, e constitui um colegiado interdisciplinar, independente e normativo, com “munus público”, sem fim lucrativo, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade, que obedece aos princípios da Bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça e visa contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos (Normas e Diretrizes Regulamentadoras da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – Resolução CNS 466/12, II.4). O CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. No campus, a Coordenadoria de Pesquisa, além de incentivar, apoiar e acompanhar o desenvolvimento das atividades de pesquisa, apoia os contatos entre a comunidade acadêmica e o CEP/UFC/PROPESQ.

6. REFERÊNCIAS

Neste capítulo, encontram-se todas as fontes bibliográficas e documentais consultadas e citadas no texto. Para um melhor aproveitamento deste capítulo, separamos as referências em dois grupos: referências bibliográficas gerais e referências normativas, legais e regimentais.

6.1. Referências bibliográficas

ADECE (2011), Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará S.A., Caracterização do Setor de Tecnologia da Informação do Ceará – Relatório de Pesquisa, Outubro de 2018. URL: <http://www.adece.ce.gov.br/phocadownload/TI/relatorio-da-pesquisa-cstic.pdf>

BENDER, W. N. (2014). *Aprendizagem Baseada em Projetos: Educação Diferenciada para o Século XXI*. Porto Alegre: Penso.

BERGMANN, J., & SAMS, A. (2016). *Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem*. Rio de Janeiro: LTC.

BRASIL. (2010c). *O que é o REUNI*. Acesso em maio de 2018, disponível em Ministério da Educação. REUNI - Reestruturação e Expansão das Universidades Federais: <http://reuni.mec.gov.br/o-que-e-o-reuni>

CAVALLINI, M. (2018). *Veja profissões que estarão em alta em 2018, segundo empresas de recrutamento*. Acesso em maio de 2018, disponível em Portal G1 Economia: <https://g1.globo.com/economia/concursos-e-emprego/noticia/veja-profissoes-que-estarao-em-alta-em-2018-segundo-empresas-de-recrutamento.ghtml>

CRISPIM, A., SOUZA, M., QUEIROZ, P., & LIMA, R. (2016). A ocupação desigual do espaço geográfico semiárido: o contexto do município de Quixadá/CE. *Revista Equador (UFPI)*, 5(4). Acesso em maio de 2018, disponível em <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/equador/article/view/5214>

DEPRESBITERIS, L., & TAVARES, M. R. (2017). *Diversificar é preciso...: Instrumentos e técnicas de avaliação de aprendizagem (Kindle edition)*. São Paulo: 2017.

DIESEL, A., BALDEZ, A. L., & MARTINS, S. N. (fev. de 2017). Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. *Revista Thema*, v. 14, 268-288. doi:<http://dx.doi.org/10.15536/thema.14.2017.268-288.404>

EQUIPE LYCEUM. (2017). *Conheça a importância e o papel das Metodologias Ativas de Aprendizagem*. Acesso em maio de 2018, disponível em Blog Lyceum: <https://blog.lyceum.com.br/metodologias-ativas-de-aprendizagem/>

- FGV/EAESP; FGV/Direito SP. (2015). Sala de aula invertida. *Ensino inovativo*, 1(1), 14-17. Acesso em maio de 2018, disponível em <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/ei/article/view/57632/56174>
- GONÇALVES et al. (2013) Núcleo de Práticas em Informática: Contribuindo para a Formação em Sistemas de Informação Através do Desenvolvimento de Projetos de Software. In: Anais do XXI Workshop de Educação em Computação, Macéio, 2013.
- HEWETT, T., BAECKER, R., CARD, S., CAREY, T., GASEN, J., MANTEI, M., . . . VERPLANK, W. (1992). *ACM SIGCHI Curricula for Human-Computer Interaction*. New York: ACM. Acesso em maio de 2018, disponível em <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2594128>
- IEEE 610.12-(1990) IEEE STD 610.12-1990, IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology, IEEE Computer Society, 1990.
- IEEE-CS/ACM (2004) Joint Task Force on Computing Curricula. Software Engineering 2004, Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering. IEEE Computer Society and ACM, 2004. Disponível em: <http://sites.computer.org/ccse/> .
- IEEE, SWEBOK (2004) - Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, IEEE Computer Society, 2004. Disponível em <http://swebok.org>.
- IPECE. (2018). *Perfil municipal 2017 Quixadá*. Acesso em maio de 2018, disponível em http://www.ipece.ce.gov.br/perfil_basico_municipal/2017/Quixada.pdf
- MARTINS FILHO, A., & RIVAS MÁXIMUS, S. (1998). *Historia abreviada de la UFC: 1944 a 1998*. Fortaleza: Edições UFC.
- MONTEIRO, I. T., & SAMPAIO, A. L. (2017). Trabalhando a diversidade e a inclusão social na disciplina. *WORKSHOP SOBRE ENSINO DE INTERAÇÃO*.
- MORIN, E. (2006). *Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro*. São Paulo: Editora Cortez.
- MUCHALE, G. (2014). *Setores Portadores de Futuro para o Ceará 2025*. Fortaleza: FIEC. Acesso em maio de 2018, disponível em <http://www.fiec.org.br/portalv2/files/INDI/Setores%20Portadores%20de%20Futuro%20para%20o%20Ceara.pdf>
- NETO, A. C. (2004). *Flexibilização curricular: cenários e desafios* (2ª ed.). Natal: EDUFRRN – Editora da UFRN.
- Nogueira e Portinari (2016). NOGUEIRA, P. C., & PORTINARI, D. B. (2016). Por um design político. Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design (pp. 182-192). São Paulo: Blutchter.

- NUNES, M. S. (2016). *A inserção dos egressos dos cursos de graduação na área de tecnologia da informação dos campi de interior da UFC no mercado regional*. Fortaleza: UFC. Acesso em maio de 2018, disponível em http://www.teses.ufc.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=18195
- PINEDA, E., & GONZALES. (2016). *Networking Skills in Latin America*. IDC. Acesso em maio de 2018, disponível em https://www.cisco.com/c/dam/assets/csr/pdf/IDC_Skills_Gap_-_LatAm.pdf
- PMI, Project Management Institute. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge, PMBOK® Guide, Fourth Edition, ANSI/PMI 99-001-2008, 2008*.
- POMBO, O., LEVY, T., & GUIMARÃES, H. (1993). *A Interdisciplinaridade: Reflexão e Experiência*. Lisboa: Texto.
- PORTO, B. S.; RODRIGUES, Y. K. (2013) Sugestão de Sumário para Projeto Pedagógico de Curso de Graduação. Pró-Reitoria de Graduação, Universidade Federal do Ceará, 2013.
- ROLIM, C., & SERRA, M. (2009). Instituições de Ensino Superior e Desenvolvimento Regional: O Caso da Região Norte do Paraná. *Revista de Economia*, 35(3), pp. 87-102. Acesso em maio de 2018, disponível em <https://revistas.ufpr.br/economia/article/viewFile/16710/11109>
- RUSSEL, M. K. (2014). *Avaliação em sala de aula: conceitos e aplicações*. Porto Alegre: AMGH.
- SANTOS, M. C., & BARRA, S. R. (2012). O Projeto Integrador como ferramenta de construção de habilidades e competências no ensino de engenharia e tecnologia. *CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA (COBENGE)*.
- SEMACE. (2018). Monumento Natural Monólitos de Quixadá. Acesso em maio de 2018, disponível em <http://www.semace.ce.gov.br/2010/12/1639/>
- SILVA, M. P., BEZERRA, C. I., GONCALVES, E. J., & ALMENDRA, C. C. (2013). Definição e Implantação de um Processo de Software para o Núcleo de Práticas de uma Universidade. *VI Congresso Tecnológico INFOBRASIL TI & TELECOM*. Fortaleza.
- SIT (2004). *Curriculum Guidelines for Graduate Degree Programs in Software Engineering*. Stevens Institute of Technology, 2004. Disponível em: <http://www.gswe2009.org> Acessado em 15/07/2013.
- SOMMERVILLE (2011), Ian; OLIVEIRA, Kalinka; BOSNIC, Ivan. *Engenharia de software*. 9. ed. São Paulo, SP: Pearson/ Prentice Hall, 2011. 529 p. ISBN 9788579361081 (broch.).
- SOFTEX (2012), *Software e Serviços De Ti: A Indústria Brasileira Em Perspectiva*. Volume 2 – 2012. URL: http://publicacao.observatorio.softex.br/_publicacoes/
- SOUSA, M., & MONTEIRO, A. (2015). Os docentes da Universidade Federal do Ceará e a utilização de alguns dos recursos do sistema integrado de gestão de atividades acadêmica (SIGAA). *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*. Acesso em maio de 2018, disponível em

http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40362015000300611&script=sci_abstract&tlng=pt

- SOUZA, L. E. (2016). *Levantamento de expectativas e interesses do aluno em relação ao curso - 2016*. Quixadá: UFC. Acesso em maio de 2018, disponível em <https://www.quixada.ufc.br/wp-content/uploads/2018/03/Levantamento-de-expectativas-e-interesses-do-aluno-em-rela%C3%A7%C3%A3o-ao-curso-2016.pdf>
- SOUZA, L. E. (2017). *Levantamento de expectativas e interesses do aluno em relação ao curso - 2017*. Quixadá: UFC. Acesso em maio de 2018, disponível em <https://www.quixada.ufc.br/wp-content/uploads/2018/03/Levantamento-de-expectativas-e-interesses-do-aluno-em-rela%C3%A7%C3%A3o-ao-curso-2017.pdf>
- UFC. (2016b). *Anuário Estatístico da UFC 2016 - Base 2015*. Fortaleza: Edições UFC. Acesso em maio de 2018, disponível em http://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/anuario_estatistico/anuario_estatistico_ufc_2016_base_2015.pdf
- UFC. (2016c). *UFC em números 2016 - Base 2015*. Fortaleza. Acesso em maio de 2018, disponível em <http://www.ufc.br/a-universidade/ufc-em-numeros/9230-dados-basicos-2015>
- UFC. (2017a). *Anuário Estatístico da UFC 2017 - Base 2016*. Fortaleza: Edições UFC. Fonte: Anuário Estatístico da UFC 2017 - Base 2016
- UFC. (2017b). *Consuni aprova e novo Campus da UFC em Itapajé deve entrar em funcionamento em 2018.2*. Acesso em maio de 2018, disponível em UFC Notícias: <http://www.ufc.br/noticias/noticias-de-2017/10673-consuni-aprova-e-novo-campus-da-ufc-em-itapaje-deve-entrar-em-funcionamento-em-2018-2>
- UFG. (2016) *Projeto pedagógico confeccionado para o primeiro curso de Bacharelado em Engenharia de Software do Brasil criado no Departamento de Informática da Universidade Federal de Goiás*. Disponibilizado em 22 de Setembro de 2016. Acessado em outubro de 2018, disponível em: <http://www.inf.ufg.br/sites/default/files/uploads/es/ppCESPrograd.pdf>
- VASCONCELOS, D., SAMPAIO, A., & SALES, R. (2018). *Relatório de atividades e gestão acadêmica 2017*. Quixadá: UFC Quixadá.
- ZORZO, A., NUNES, D., MATOS, E., STEINMACHER, I., LEITE, J., ARAUJO, R., ... MARTINS, S. (2017). *Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação 2017*. Sociedade Brasileira de Computação (SBC). doi:ISBN: 978-85-7669-424-3

6.2. Referências normativas, legais e regimentais

- BRASIL. (1996). Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Acesso em maio de 2018, disponível em http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L9394.htm
- BRASIL. (1997). Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Orienta para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação. *Parecer nº. CNS/CNE 776/97*. Acesso em maio de 2018, disponível em http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/superior/legisla_superior_parecer77697.pdf
- BRASIL. (2001a). Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. *Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001*. Acesso em maio de 2018, disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm
- BRASIL. (2001b). Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. *Parecer nº. CNE/CP 009/2001*. Acesso em maio de 2018, disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>
- BRASIL. (2001c). Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Orientação para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação. *Parecer nº. CNE/CES 583/2001*. Acesso em maio de 2018, disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0583.pdf>
- BRASIL. (2002). Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. *Resolução CNE/CP 3 de 18 de dezembro de 2002*. Acesso em maio de 2018, disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP032002.pdf>
- BRASIL. (2003). Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação em Música, Dança, Teatro e Design. *Parecer nº. CNE/CES 0195/2003*. Acesso em maio de 2018, disponível em http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2003/pces195_03.pdf
- BRASIL. (2004a). Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. *Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004*. Acesso em maio de 2018, disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm
- BRASIL. (2004b). Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES. *Lei nº 10.861/2004, de 14 de abril de 2004*. Acesso em maio de 2018, disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm
- BRASIL. (2004c). Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Design. *Resolução nº 5, de 8 de março de*

2004. Acesso em maio de 2018, disponível em http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces05_04.pdf
- BRASIL. (2007). Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. *Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007*. Acesso em maio de 2018, disponível em http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf
- BRASIL. (2008). Dispõe sobre o estágio de estudantes. *Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008*. Acesso em maio de 2018, disponível em http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/menu/acesso_informacao/servidores/estagios/3-LEGISLACAO-DE-ESTAGIO.pdf
- BRASIL. (2010a). Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES). Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. *Resolução nº 01, de 17 de junho de 2010*. Acesso em maio de 2018, disponível em http://www.ceuma.br/cpa/downloads/Resolucao_1_2010.pdf
- BRASIL. (2010b). Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES. *Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010*. . Acesso em maio de 2018, disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm
- BRASIL. (2012a). Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. *Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012*. Acesso em 2018, disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm
- BRASIL. (2012b). Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. *Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012*. Acesso em maio de 2018, disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192
- BRASIL. (2013). Dispõe sobre o Programa de Estudantes-Convênio de Graduação - PEC-G. *Decreto nº 7.948, de 12 de março de 2013*. Acesso em maio de 2018, disponível em PEC-G - Programa de Estudantes-Convênio de Graduação: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Decreto/D7948.htm
- BRASIL. (2014). Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior. *Portaria nº 731, de 28 de novembro de 2014*.
- BRASIL. (2015). Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). *Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015*. Acesso em maio de 2018, disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm

- BRASIL. (2016a). Altera a Lei no 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino. *Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016*. Acesso em maio de 2018, disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/L13409.htm
- BRASIL (2016b) Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação. *Resolução nº 5, de 16 de novembro de 2016*. Acesso em outubro de 2018, disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=52101-rces005-16-pdf&category_slug=novembro-2016-pdf&Itemid=30192
- INEP. (2017a). *Áreas de formação e treinamento da Cine-F 2013: manual que acompanha a Classificação Internacional Normalizada da Educação 2011*. Brasília: INEP. Acesso em maio de 2018, disponível em http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/1336778
- INEP. (2017b). *Classificação Internacional Normalizada da Educação: áreas de formação e treinamento 2013 (Cine-F 2013): descrição das áreas detalhadas*. Brasília: INEP. Acesso em maio de 2018, disponível em http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/1336761
- UFC. (1994). Baixa normas sobre as Unidades Curriculares dos Cursos de Graduação. *Resolução n.º 07/CEPE, de 08 de abril de 1994*. Acesso em maio de 2018, disponível em <http://www.prograd.ufc.br/wp-content/uploads/2014/05/unidades-curriculares-ppc.pdf>
- UFC. (2005). Dispõe sobre as Atividades Complementares nos Cursos de Graduação da UFC. *Resolução nº. 07/CEPE, de 17 de junho de 2005*. Fonte: http://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/cepe/resolucao_cep_1988-2005/resolucao07_cep_2005.pdf
- UFC. (2008). Dispõe sobre procedimentos a serem adotados em casos de “Reprovação por Frequência” na UFC. *Resolução nº 12/CEPE, de 19 de junho de 2008*. Acesso em maio de 2018, disponível em http://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/cepe/resolucao_cep_2008/resolucao12_cep_2008.pdf
- UFC. (2009). Disciplina o Programa de Estágio Curricular Supervisionado para os estudantes dos Cursos Regulares da UFC. *Resolução nº 32/CEPE, de 30 de outubro de 2009*. Acesso em maio de 2018, disponível em http://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/cepe/resolucao_cep_2009/resolucao32_cep_2009.pdf
- UFC. (2012a). Autoriza a abreviação de estudos em Cursos de Graduação da UFC para alunos com extraordinário desempenho acadêmico. *Resolução nº 09/CEPE, de 1º de novembro de 2012*. Acesso em maio de 2018, disponível em

- http://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/cepe/resolucao_2012/resolucao09_cep_e_2012.pdf
- UFC. (2012b). Institui o Núcleo Docente Estruturante (NDE) no âmbito dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Ceará e estabelece suas normas de funcionamento. *Resolução nº 10/CEPE, de 1º de novembro de 2012*. Acesso em maio de 2018, disponível em http://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/cepe/resolucao_2012/resolucao10_cep_e_2012.pdf
- UFC. (2012c). *Plano de Desenvolvimento Institucional 2013/2017*. Fortaleza: Edições UFC. Acesso em maio de 2018, disponível em http://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/plano_desenvolvimento_institucional/pdi_ufc_2013-2017.pdf
- UFC. (2016a). Altera a Resolução nº07/CEPE, de 08 de abril de 1994, que baixa normas sobre as Unidades Curriculares dos Cursos de Graduação. *Resolução nº 03/CEPE, de 29 de janeiro de 2016*. Acesso em maio de 2018, disponível em http://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/cepe/resolucao_2016/resolucao03_cep_e_2016.pdf
- UFC. (2017b). *Consuni aprova e novo Campus da UFC em Itapajé deve entrar em funcionamento em 2018.2*. Acesso em maio de 2018, disponível em UFC Notícias: <http://www.ufc.br/noticias/noticias-de-2017/10673-consuni-aprova-e-novo-campus-da-ufc-em-itapaje-deve-entrar-em-funcionamento-em-2018-2>
- UFC. (2017c). Dispõe sobre a curricularização da extensão nos cursos de graduação da UFC. *Resolução nº 28/CEPE, de 1º de dezembro de 2017*. Acesso em maio de 2018, disponível em <http://www.prograd.ufc.br/wp-content/uploads/2018/03/curricularizacao-da-extensao-resolucao-n-28-cepe-2017.pdf>
- UFC. (2017d). *Regimento da reitoria*. Fortaleza. Acesso em maio de 2018, disponível em http://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/regimento_reitoria/regimento_reitoria.pdf
- UFC. (2018a). *Plano de Desenvolvimento Institucional 2018-2022*. Fortaleza. Acesso em maio de 2018, disponível em http://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/plano_desenvolvimento_institucional/cartilha_a_pdi_2018_2022.pdf
- UFC. (2018b). Regimento geral da UFC. Acesso em maio de 2018, disponível em http://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/regimento_geral_ufc/regimento_geral_ufc.pdf
- UFC. (2018c). *Estatuto da Universidade Federal do Ceará*. Fortaleza: Edições UFC. Acesso em maio de 2018, disponível em http://www.ufc.br/images/_files/a_universidade/estatuto_ufc/estatuto_ufc.pdf

7. ANEXOS

As páginas a seguir apresentam os anexos ao projeto pedagógico, a saber, os regulamentos de estágio supervisionado, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares.

ANEXO 1 - REGULAMENTO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

REGULAMENTO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Engenharia de Software – Campus de Quixadá

A COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE do Campus da UFC em Quixadá, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, de acordo a Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes, levando em conta a Resolução do CEPE Nº 32, de 30 de outubro de 2009, que disciplina o Programa de Estágio Curricular Supervisionado para os estudantes dos Cursos Regulares da UFC, particularmente em seu Art.5º que prevê que as Coordenações dos Cursos normatizem procedimentos necessários que atendam às especificidades de cada curso. Considerando ainda a importância de normatizar as atividades ocorridas no Estágio Curricular Supervisionado e o que foi deliberado pelo Conselho de Campus desta unidade, este regulamento tem como objetivo principal estabelecer as regras e procedimentos relacionados ao referido Estágio no Curso Engenharia de Software do Campus da UFC em Quixadá, e resolve:

Art 1º O Estágio Curricular Supervisionado previsto no Projeto Pedagógico do Curso é uma atividade obrigatória individual em que o discente deverá cumprir para a obtenção do grau, além de complementar o processo ensino-aprendizagem e buscar a preparação adequada do aluno para o exercício da prática profissional.

§ 1º O estágio de que se trata o caput está em consonância com a Lei Nº 11.788/2008 nos seus artigos 1º, 3º, 5º e 6º, e com a Resolução do CEPE Nº 32/2009.

Art 2º O discente do Curso só poderá participar dos Estágios Curriculares Supervisionados obrigatórios, se estiver regularmente matriculado e com frequência efetiva no Curso ao qual está vinculado, em consonância com o Artigo 3º da Resolução Nº 32/2009.

Art 3º Os critérios para efetivação da matrícula de discente em atividade de estágio são:

I – Realização da solicitação de matrícula na atividade curricular de estágio durante o período de matrícula;

II – Apresentação de termo de compromisso de estágio (Anexo III) homologado pela Agência de Estágios da UFC.

§ 1º O discente deve apresentar o termo de compromisso até o término da 2ª semana letiva.

Art. 4º O Estágio Curricular Supervisionado previsto no Projeto Pedagógico do Curso é executado em uma das seguintes modalidades:

I – Estágio externo, consistindo nas atividades “Estágio Supervisionado I” e “Estágio Supervisionado II”, quando se tratar de estágio realizado em empresa conveniada.

II – Estágio interno, consistindo nas atividades “Estágio Supervisionado I” e “Estágio Supervisionado II”, quando se tratar de estágio realizado no Núcleo de Práticas da UFC em Quixadá.

§ 1º A atividade Estágio Supervisionado I é pré-requisito da atividade Estágio Supervisionado II.

§ 2º As atividades desenvolvidas pelo discente deverão ser realizadas em áreas de atuação afins com o perfil de egresso previsto no Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 5º Os estágios externos serão realizados mediante a celebração de um Termo de Convênio entre a UFC e a Instituição/Empresa interessada, com assinatura do Termo de Compromisso de Estágio, disponível no ANEXO III – TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO deste regulamento, e do Plano de Trabalho, de acordo com a Resolução Nº 32/CEPE, de 30 de outubro de 2009.

Parágrafo único - Pelo menos uma visita deve ser feita em cada empresa concedente, por professor designado pela Universidade, para verificação da adequação das instalações, de acordo com o Inciso II do Artigo 7º da Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008.

Art. 6º O estágio nas modalidades citadas no Artigo 4º deverá ser acompanhado pelo professor orientador da instituição e por supervisor.

§ 1º O professor orientador deverá ser docente regular do curso;

§ 2º O supervisor deverá ter formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário;

§ 3º Quando se tratar de estágio interno, o acompanhamento das atividades será realizado pelo supervisor designado para o Núcleo de Práticas da UFC em Quixadá, que poderá acumular as funções e responsabilidades do professor orientador.

Art. 7º As atividades Estágio Supervisionado I e Estágio Supervisionado II terão, cada uma, carga horária de 160 horas, e período mínimo de 4 meses de atividade.

§ 1º A jornada de atividades do estágio deve ser compatível com o horário escolar do discente, não ultrapassando 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, nos termos do Artigo 10 da Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008;

§ 2º O discente que não cumprir o disposto no caput deste artigo poderá optar pelo trancamento da atividade dentro do prazo previsto no calendário acadêmico, ou será reprovado.

Art. 8º O discente que já atuou 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 discente 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. 4º;

§ 3º O período avaliado da atividade formal 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.

Art. 9º O discente 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 discente deverá elaborar os relatórios solicitados pelo professor orientador;

§ 2º O tempo mínimo da atividade de estágio deverá respeitar o disposto no Art. 4º;

§ 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.

Art. 10º Cabe ao discente em estágio supervisionado:

I - Apresentar Plano de Trabalho (PT) no início das atividades de estágio de acordo com o modelo no ANEXO II - PLANO DE TRABALHO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO deste regulamento;

II - Apresentar Seminário de Relato de Experiência (S) ao término do período de estágio ou semestralmente;

III - Apresentar Relatório Final de Estágio (RF) ao término do período de estágio ou semestralmente, de acordo com o ANEXO IV – MODELO DE RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO deste regulamento.

Parágrafo único – As datas de entrega do Plano de Trabalho e do Relatório Final, e a data de apresentação do Seminário de Relato de Experiência, serão definidas pelo professor orientador no início do período letivo.

Art. 11º Cabe ao supervisor, como responsável pela supervisão profissional do estágio:

I - Apresentar a Avaliação do Rendimento do discente (AR) ao término do período de estágio ou semestralmente, de acordo com o formulário disponível no ANEXO I - FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO deste regulamento.

Parágrafo único – A data de entrega da Avaliação de Rendimento será definida pelo professor orientador no início do período letivo.

Art. 12º Cabe ao professor orientador, como responsável pelo acompanhamento do estágio:

I - Avaliar o Plano de Trabalho (PT) apresentado pelo discente;

II - Organizar semestralmente Seminário de Relato de Experiência (S) e avaliar a participação do discente;

III - Avaliar a Avaliação do Rendimento do discente (AR) apresentada pelo supervisor da empresa concedente, de acordo com o formulário disponível no ANEXO I - FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO deste regulamento;

IV - Análise de Relatório Final de Estágio (RF), que deverá ser apresentado ao final de cada semestre de realização do estágio, de acordo com o ANEXO IV – MODELO DE RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO deste regulamento.

Art. 13º Cabe à coordenação de curso:

I - Indicar o(s) professor(es) orientador(es) do curso;

II - Realizar o acompanhamento dos discentes reprovados.

Art. 14º A Avaliação (AV) do discente nas atividades de Estágio Curricular Supervisionado será realizada em data a ser definida pelo professor orientador, não devendo ultrapassar o término do período letivo. A AV será calculada pela seguinte fórmula:

$$AV = (PT + S + 3AR + RF) / 6$$

onde:

PT = Avaliação do Plano de Trabalho, atribuída pelo professor orientador;

S = Avaliação do Seminário de Relato de Experiência de estágio, atribuída pelo professor orientador;

AR = Avaliação do Rendimento do discente, que será atribuída pelo supervisor;

RF = Nota do Relatório Final de Estágio, atribuída pelo professor orientador.

Art. 15º Será considerado reprovado nas atividades de Estágio Curricular Supervisionado o discente que:

- I - Não apresentar, dentro do prazo estipulado, a declaração de estágio ou contrato devidamente preenchido;
- II - Não entregar o Plano de Trabalho (PT);
- III - Não entregar o Relatório Final de Estágio;
- IV - Não apresentar o Seminário de Relato de Experiência;
- V - Obter nota inferior a 7 (sete) na Avaliação (AV); ou
- VI - Frequentar menos de 90% das atividades previstas de estágio. Esta frequência é reportada pelo supervisor de estágio através do formulário de Avaliação do Rendimento do discente, disponível no ANEXO I - FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO deste regulamento.

Art. 16º Em caso de reprovação, o discente deverá solicitar matrícula no componente no semestre subsequente.

§ 1º – O professor orientador deverá registrar a nota no sistema no prazo definido pelo Calendário Acadêmico da Universidade.

§ 2º – A coordenação de curso deverá acompanhar o discente reprovado a fim de identificar os motivos que levaram a reprovação e tentar ajudar o discente na resolução de possíveis conflitos e gestão de prazos.

Art. 17º Os casos omissos serão resolvidos pela Coordenação do Curso.

Art. 18º O presente Regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação.

Coordenação do Curso de Engenharia de Software,
Quixadá, 30 de Outubro de 2018.



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

Campus de Quixadá

ANEXO I - FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Nome completo do(a) aluno(a):	Matrícula:
Curso:	Disciplina do Estágio:
Nome completo do(a) Supervisor(a):	Período a que se refere esta Avaliação:

Objetivo:

FATOR 1: ASSIDUIDADE E DISCIPLINA

1.1 Frequência:

- Frequência inferior a 90% (que resultará em reprovação por frequência na atividade de estágio)
- Frequência maior ou igual a 90%

1.2 Permanência:

- 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 SUPERVISOR

Nota: _____ (0 a 10, com uma casa decimal)

COMENTÁRIOS/OBSERVAÇÕES:

NECESSIDADE DE FORMAÇÃO:

() NÃO () SIM

ESPECIFIQUE:

Data: _____

Assinatura do(a) Supervisor(a):

Ciente em ____/____/____.

Assinatura do Professor(a) Orientador(a)

Ciente em ____/____/____.

Assinatura do(a) Estagiário(a)

Ciente em ____/____/____.

Assinatura e carimbo do Coordenador(a)



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

Campus de Quixadá
Estágio Supervisionado

ANEXO II - PLANO DE TRABALHO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Estágio <Especificar Instituição>.
<Título do Projeto que está sendo desenvolvido>

Identificação

Estagiário:

Nome:
Matrícula:
Telefones:
E-mail:
Cargo:

Instituição do Estágio:

Nome:
Endereço:
Ramo de Atividade:
Supervisor:
Telefone:
E-mail:

Professor Orientador:

Introdução

[Nesta seção deve ser falado sobre a instituição que você desenvolvendo o estágio e sobre as atividades que serão desenvolvidas em linhas gerais (Se for um sistema, falar das características gerais e se as atividades estão ligadas à desenvolvimento, análise...).]

Qualificação do aluno

[Nesta seção você deve inserir as aptidões que tem, conhecimentos, experiências profissionais, publicações...]

Objetivos Gerais do Estágio

1. *Citar em tópicos os objetivos do estágio*

Justificativa do Tema

Justificar a importância do local de trabalho e das atividades a serem realizadas para sua carreira profissional.

Cronograma de Atividades

Elencar as possíveis atividades e a duração de acordo com o mês.

Atividade/Mês
s

**Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Extensão
Coordenadoria da Agência de Estágios**

ANEXO III - 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
Represente. Legal: Reitor Henry de Holanda Campos Coordenador Agência de Estágios: Prof. Rogério Teixeira Masih

Dados da Unidade Concedente

Razão Social: CNPJ: Fone/Fax:
Endereço: Cidade/UF: Setor:
Representante Legal: Supervisor:

Dados do Aluno

Nome: CPF: Fone:
Nome da Mãe: Matrícula: Curso/Semestre:
Endereço: Cidade/UF:

Dados do Professor Orientador

Nome: Siape: Fone: Lotação:

As partes firmam o presente Termo de Compromisso de Estágio Obrigatório, 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 em __/__/__, além das seguintes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMEIRA: Através deste Termo, a UNIDADE CONCEDENTE se compromete a conceder 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 de 25/09/2008.

CLÁUSULA SEGUNDA: O estágio tem como **objetivo** proporcionar ao estudante integração entre teoria e prática, a partir de situações reais e adequadas de trabalho, visando ao seu aprimoramento profissional e pessoal, e obedecerá ao seguinte **Plano de Atividades**, devendo tais atividades 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:

Atividades Previstas:

CLÁUSULA TERCEIRA: Além das atividades previstas no plano, ficam definidas as seguintes características do estágio:

- a) O estágio terá início em __/__/__ e término em __/__/__, compreendendo __ (____) meses;
- b) Por deliberação da UNIDADE CONCEDENTE, o **valor da bolsa auxílio** será de R\$.....mensais;
- c) O estudante estagiará __ (____) **horas semanais**, respeitando o art. 10 da Lei nº 11.788 de 25/09/2008, que serão distribuídas da seguinte forma:

Turnos	Segunda	Terça	Quarta	Quarta	Sexta	Sábado
Manhã	.....h a .....h	.....h a .....h	.....h a .....h	.....h a .....h	.....h a .....h	.....h a .....h
Tarde	.....h a .....h	.....h a .....h	.....h a .....h	.....h a .....h	.....h a .....h	.....h a .....h

Noiteh a .....hh a .....hh a .....hh a .....hh a .....hh a .....h
-------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

d) A carga horária do estágio será reduzida pelo menos à metade nos períodos de avaliação do ESTAGIÁRIO, para 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, também contemplando o ESTAGIÁRIO, parte deste Termo, durante a vigência do presente. Seguem as informações do seguro:

Empresa Seguradora: ROYAL & SUNALLIANCE SEGUROS (BRASIL) SA.	Apólice: 071.00982.00820-13
Vigência: de 28/07/2015 até 28/07/2016	Morte Acidental: R\$ 20.000,00 Invalidez Permanente: R\$ R\$20.000,00;

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 23/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, em prazo não superior a 6 (seis) meses, o relatório das atividades desenvolvidas

b) Seguir a orientação articulada entre os Supervisores de Estágio designados pela UNIDADE CONCEDENTE e pela UFC;

c) Diante da impossibilidade de cumprir o estabelecido neste Termo, comunicar a circunstância à UNIDADE CONCEDENTE, ficando esclarecido, desde logo, que suas obrigações escolares e a pertinência das atividades à sua qualificação profissional serão consideradas motivos justos;

d) Em caso de desistência do Estágio, comunicar à Empresa com antecedência mínima de 05 (cinco) dias e entregar termo de rescisão contratual à UFC, no setor competente.

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 desenvolvidas na Empresa;

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 desta 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



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

Campus de Quixadá
Estágio Supervisionado

ANEXO IV – MODELO DE RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO

Atividade de Estágio Supervisionado
Estágio: <Especificar Instituição>
<Título do Projeto que foi desenvolvido>

Identificação

Estagiário:

Nome:

Matrícula:

Telefones:

E-mail:

Instituição do Estágio:

Nome:

Endereço:

Ramo de Atividades:

Supervisor:

Telefone:

E-mail:

Professor Orientador:

Sumário

- 1.Introdução 4
- 2.Empresa 4
- 3.Relato de Experiência 4
- 4.Conclusão 4

Introdução

Este documento tem por objetivo mostrar o trabalho desenvolvido pelo aluno <Nome do aluno> durante o estágio no (a) <Nome da empresa>.

Empresa

<Adicionar suas impressões em relação à empresa. Pontos positivos e negativos do local de estágio> OBS.: Não é aquele texto padrão da empresa, são suas impressões.

<Relato sobre processos e ferramentas adotados pelas empresas.>

Relato de Experiência

<Fazer um relato de experiência descrevendo aqui tudo como foi seu estágio.>

Cronograma de Atividades

<As atividades descritas no relato de experiência acima devem ser demonstradas aqui em uma tabela com o cronograma destas atividades>

Lições Aprendidas

<Citar as lições aprendidas durante o desenvolvimento das atividades e justificar a importância destas lições aprendidas>

Dificuldades Encontradas

<Citar as dificuldades encontradas durante o desenvolvimento das atividades e mostrar se elas foram superadas e como foram superadas>

Oportunidades de Melhoria

<Nada está tão bom que não possa melhorar. Pense como você pode melhorar, o que pode aprender para desempenhar suas atividades de forma mais satisfatória ainda>

Conclusão

<Faça um encerramento de seu relatório>

ANEXO 2 - REGULAMENTO DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO

REGULAMENTO DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO

Engenharia de Software – Campus de Quixadá

A COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE da UFC em Quixadá, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, e considerando o disposto no Regimento Interno da UFC, o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Software e as DCNs, resolve:

CAPÍTULO I DO OBJETIVO DESTE DOCUMENTO

Art. 1º O objetivo deste documento é regulamentar a atividade obrigatória de Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Engenharia de Software da Universidade Federal do Ceará, Campus Quixadá.

CAPÍTULO II DA DEFINIÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Art. 2º O Trabalho de Conclusão de Curso desdobra-se em dois semestres, na forma de dois componentes curriculares consecutivos e obrigatórios, atividades estas denominadas *Trabalho de Conclusão de Curso I* (TCC I) e *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 Nas atividades do TCC I e do TCC II, o aluno recebe a supervisão de um professor da unidade acadêmica, doravante designado por professor orientador. Preferencialmente, o aluno será supervisionado no TCC I e no TCC II por um mesmo professor orientador.

CAPÍTULO III DA ATIVIDADE DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

Art. 3º 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*.

Parágrafo único – O componente curricular Atividade Trabalho de Conclusão de Curso I, com 32 horas semestrais, tem como co-requisito a disciplina Projeto de Pesquisa Científica e Tecnológica (PPC&T), também com 32 horas semestrais.

Art. 4º Cabe ao professor orientador, responsável pela supervisão do TCC I:

I – Reunir-se semanalmente com seus orientandos, auxiliando-os no desenvolvimento do projeto.

II – Até o último dia de digitação de notas previsto no calendário acadêmico, cadastrar no sistema acadêmico a nota obtida pelo aluno na defesa do TCC I.

Art. 5º Cabe ao professor responsável pela disciplina PPC&T:

- 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 cada aluno, 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 a turma, disponível ao professor orientador.
- VI – Providenciar, junto à Coordenação do Curso, os encaminhamentos administrativos que se fizerem necessários.

Art. 6º 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 III – Termo de Ciência 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. 7º O Coordenador do Curso constituirá uma banca de, pelo menos, 03 (três) professores titulares 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 IV – Sugestão de Banca Avaliadora de TCC.

§ 3º Após aprovada a composição da banca, a Coordenação do Curso agendará a data de defesa em comum acordo com os membros da banca.

§ 4º A defesa deverá ocorrer antes do término do período letivo.

Art. 8º O aluno deverá entregar uma cópia em versão eletrônica 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. Alternativamente, o aluno poderá entregar também, a critério da banca examinadora, uma cópia impressa encadernada para cada membro da banca com igual antecedência. O aluno ou professor Orientador deverá verificar junto aos membros da banca a necessidade da versão impressa, cabendo ao aluno a responsabilidade de providenciá-la.

Art. 9º O aluno matriculado em TCC I deverá apresentar uma frequência mínima de 90% às reuniões de orientação. A frequência deverá ser acompanhada e registrada pelo professor orientador. Caso a frequência seja menor que 90%, o aluno não apresentará o trabalho e será considerado reprovado.

Art. 10º A defesa é pública e o trabalho será avaliado considerando os critérios indicados no formulário disposto no **ANEXO I - Critérios de Referência para Avaliação de Projetos de TCC (TCC I)**.

§ 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 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);
- III – “Reprovado”, quando a nota fornecida pela banca for inferior a 7 (sete).

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

Art. 11º Em caso de reprovação em TCC I ou PPC&T, o discente deverá solicitar matrícula no componente no semestre subsequente. Apenas nesse caso, será permitido fazer apenas TCC I ou PPC&T separados.

§ 1º – O professor orientador deverá registrar a nota no sistema no prazo definido pelo Calendário Acadêmico da Universidade para digitação de notas.

§ 2º – A coordenação deverá acompanhar o aluno reprovado a fim de identificar os motivos que levaram à reprovação e tentar ajudar o aluno na resolução de possíveis conflitos e gestão de prazos.

CAPÍTULO IV DA ATIVIDADE DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

Art. 12º O TCC II tem como objetivo o desenvolvimento da *Monografia do TCC*, que é o resultado das atividades planejadas no TCC I. Preferencialmente, deve ser desenvolvido no 8º semestre do curso, com a carga horária de 96 horas no semestre.

Art. 13º Cabe ao professor orientador, responsável pela supervisão do TCC II:

I – Reunir-se semanalmente com seu aluno, orientando-o no desenvolvimento do trabalho.

II – Até o último dia de digitação de notas previsto no calendário acadêmico, cadastrar no sistema acadêmico a nota obtida pelo aluno na defesa do TCC II – O cadastro só poderá ser feito após o depósito da versão final da *Monografia do TCC* na Coordenação do Curso, esse deve ser feito pelo aluno ou através do próprio professor orientador.

IV – Verificar a conformidade do TCC com as normas de elaboração de trabalhos acadêmicos da UFC.

V – Providenciar, junto à Coordenação do Curso, os encaminhamentos administrativos que se fizerem necessários.

Art. 14º 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 III – Termo de Ciência 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 revisão de sua ficha catalográfica do seu trabalho, bem como assinar termo de autorização para publicação do trabalho.

IV – A versão final do trabalho, incluindo ficha catalográfica, deverá ser depositada na Secretaria do Curso, em formato digital, até o término do período das provas finais. O professor orientador é corresponsável pela entrega da versão final do TCC II.

Art. 15º O Coordenador do Curso constituirá uma banca de, pelo menos, 03 (três) professores titulares 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 IV – Sugestão de Banca Avaliadora de TCC**.

§ 3º Após aprovada a composição da banca, a Coordenação do Curso agendará a data de defesa em comum acordo com os membros da banca.

§ 4º A defesa deverá ocorrer até 15 dias antes do término do período letivo.

Art. 16º O aluno deverá entregar uma cópia em versão eletrônica da *Monografia do TCC* para cada membro da banca, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias da data da defesa do TCC II. Alternativamente, o aluno poderá entregar também, a critério da banca examinadora, uma cópia impressa encadernada para cada membro da banca com igual antecedência. O aluno ou professor Orientador deverá verificar junto aos membros da banca a necessidade da versão impressa, cabendo ao aluno a responsabilidade de providenciá-la.

Art. 17º O aluno matriculado em TCC II deverá apresentar uma frequência mínima de 90% às reuniões de orientação. A frequência deverá ser acompanhada e registrada pelo professor orientador. Caso a frequência seja menor que 90%, o aluno não apresentará o trabalho e será considerado reprovado.

Art. 18º A defesa é pública e o trabalho será avaliado considerando os critérios indicados no formulário disposto no **ANEXO II - Critérios de Referência para Avaliação de Trabalho Final de Conclusão de Curso (TCC II)**.

§ 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 VI – Ata de Avaliação de TCC II**, que deverá ser lida e assinada pelos membros da banca examinadora e entregue à Coordenação do Curso para ser arquivada.

§ 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*, e atribuir-se-á nota 7 (sete).

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

§ 4º - Em caso de “Aprovação 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 e para a banca até o final do período letivo para aprovação.

§ 5º - O aluno terá de 20 a 30 minutos para realização da defesa do TCC II.

Art. 19º Em caso de reprovação, o discente deverá solicitar matrícula no componente no semestre subsequente entregando novamente o ANEXO III – Termo de Ciência de Orientação de TCC atualizado.

Parágrafo único – O professor orientador deverá registrar a nota no sistema no prazo definido pelo Calendário Acadêmico da Universidade.

CAPÍTULO V DAS OBRIGAÇÕES DA COORDENAÇÃO DO CURSO

Art. 20º Cabe à Coordenação do Curso matricular o discente após o recebimento do ANEXO III-TERMO DE CIÊNCIA DE ORIENTAÇÃO DE TCC. O discente deve entregar até o final do período de ajuste de matrícula.

Art. 21º Após a aprovação da versão final do TCC pelo professor orientador e pela banca, a Coordenação do Curso deve receber o trabalho e o Termo de Autorização para Disponibilizar Documentos Digitais e enviar para a Biblioteca do Campus de Quixadá via e-mail, conforme orientações da Biblioteca da UFC.

CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 22º Em caso de substituição de orientador, o aluno deve encaminhar à Coordenação do Curso um novo Termo de Ciência de Orientação, de acordo com o **ANEXO III – Termo de Ciência de Orientação de TCC**.

Art. 23º Caso o professor orientador julgue que o aluno não tem condição de defesa de TCC I ou TCC II, este deverá: 1) informar o fato à Coordenação do Curso, através do formulário **ANEXO IV – Sugestão de Banca Avaliadora de TCC**, e atribuir nota inferior a 5 (cinco). 2) ou, como alternativa, digitar nota inferior a 5 (cinco) diretamente no sistema acadêmico.

Art. 24º Os trabalhos devem ser elaborados conforme as normas vigentes constantes no Guia de Elaboração de Trabalhos Acadêmicos da UFC.

Art. 25º Em caso da impossibilidade da apresentação oral no dia e hora marcados, o orientador marcará nova data em concordância com o discente e com os membros da banca examinadora. A nova data, assim como a anterior, deve ser antes do final do período letivo corrente.

Art. 26º Cada professor orientador deve, preferencialmente, ter um máximo de 8 (oito) orientações de trabalhos por semestre.

Art. 27º 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. 28º O Trabalho de Conclusão de Curso é componente obrigatório para a conclusão do curso.

Art. 29º Os casos omissos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso.

Art. 30º A presente Regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação.

Coordenação do Curso de Engenharia de Software
Quixadá, 30 de outubro de 2018

ANEXO I - Critérios de Referência para Avaliação de Projetos de TCC (TCC I)

Partes do Projeto	Critérios de Avaliação	Observações do avaliador
<p>Título/ Introdução</p> <p><i>Pontuação estimada: 1,5</i></p>	O Título deixa claro o que será feito e qual o seu campo de aplicação	
	<p>Responde às seguintes questões:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● O que o projeto enfoca? Qual o problema(s) a ser resolvido? (introdução ao tema/problemática) 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● O projeto atende a quem? Está claro qual o público-alvo a quem o trabalho se dirige. Ex: desenvolvedores, gestores ou usuários? 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● O projeto existe por quê? Qual a relevância do projeto para o público-alvo. (justificativa no presente) <p>e/ou</p> <ul style="list-style-type: none"> ● O projeto contribui para quê? Impacto do projeto: as transformações positivas e duradouras esperadas. (consequências no médio/longo prazo) (item opcional) 	
<p>Trabalhos Relacionados</p> <p><i>Pontuação estimada: 1,0</i></p>	O tema está contextualizado com apresentação de trabalhos acadêmicos recentes relacionados. Há informações de como o projeto se relaciona com eles (Ex: exemplos a serem seguidos, limitações a serem consertadas, etc.)	
<p>Objetivos</p> <p><i>(Pontuação estimada: 1,0)</i></p>	Gerais: o que vai fazer, qual o campo de aplicação e, quando houver, os envolvidos como fonte para coleta de dados.	
	<p>Específicos: vinculados ao objetivo geral e coerentes com a metodologia apresentada.</p> <p>Obs: técnicas de pesquisa não são objetivos específicos. Exemplo: fazer entrevista não é objetivo, mas uma técnica de coleta de dados; é preciso que se expresse o objetivo da coleta dos dados, podendo-se citar a técnica quando cabível.</p>	

<p>Fundamentação Teórica</p> <p><i>(Pontuação estimada: 2,0)</i></p>	Itens apresentados: incluem todos os conceitos chave do trabalho
	Fontes pesquisadas: variedade, atualidade e qualidade dos materiais pesquisados para a área.
	Texto: bom encadeamento lógico do conteúdo apresentado; texto não é resultado de composição de fragmentos das fontes consultadas.
	Cada seção, apresenta qual das variações/escopo de conceitos citados será

	considera; e de que forma o conteúdo destacado será empregado para fundamentar o trabalho.
Procedimentos metodológicos (Materiais e Métodos)	Responde aos objetivos gerais e específicos (coerência com a proposta)
(Pontuação estimada: 2,5)	As etapas/passos de realização da pesquisa estão detalhados a ponto do leitor não-leigo conseguir se imaginar executando-os. Há mais do que uma simples reescrita dos títulos das seções.
Perda de 1,0 pt se faltar cronograma	No caso de implementação, para cada etapa da pesquisa: as técnicas de implementação e recurso a serem utilizados estão detalhados e claros; os critérios de análise dos resultados estão apresentados.
	No caso de pesquisa de campo, para cada etapa da pesquisa: o campo de investigação está detalhado ; há pelo menos uma estimativa perfil de quantificação da amostra ; técnicas de coleta de dados estão apresentadas; os critérios de análise dos dados estão apresentados.
	Os critérios de análise de dados estão apresentados e são coerentes com a fundamentação teórica/revisão bibliográfica apresentada. Se ainda não estiverem bem definidos, há exemplos/possibilidades.
Coerência interna (sem coerência interna, não pode ir para a defesa)	Há coerência entre as partes do texto : objetivo, referencial teórico, procedimentos metodológicos. Sem esta coerência, o trabalho não deve ir para a defesa.
Formatação e Texto em Geral (~ 1,0 ponto)	O texto está bem formatado, apresentado, em linguagem clara, fluente e correta.
Defesa do Projeto (~1,0 ponto)	Clareza da apresentação, qualidade dos slides, uso do tempo.

ANEXO II - Critérios de Referência para Avaliação de Trabalho Final de Conclusão de Curso (TCC II)

Partes da Monografia	Critérios de Avaliação	Observações do avaliador	
Título	O Título deixa claro o que é feito e qual o seu campo de aplicação?		
Introdução <i>(Pontuação estimada: 2,0)</i>	Responde às seguintes questões: <ul style="list-style-type: none"> • O que o projeto enfoca? Qual o problema(s) resolvido? (introdução ao tema/problemática) • O projeto atende a quem? Está claro qual o público-alvo? • O projeto existe por quê? Qual a relevância do projeto para o público-alvo. (justificativa no presente) e/ou <ul style="list-style-type: none"> • O projeto contribui para quê? Impacto do projeto: as transformações positivas e duradouras esperadas. (consequências no médio/longo prazo) (item opcional) 		
	Contém os objetivos gerais , com indicação do campo de aplicação e, quando houver, os envolvidos como fonte para coleta de dados.		
	Contém os objetivos específicos e estão vinculados ao objetivo geral e coerentes com a metodologia apresentada.		
	Descreve como o texto está organizado.		
	Trabalhos Relacionados <i>Pontuação estimada: 1,0</i>	O tema está contextualizado com apresentação de trabalhos acadêmicos recentes relacionados.	
	Fundamentação Teórica <i>(Pontuação estimada: 2,0)</i>	Itens apresentados: incluem todos os conceitos chave do trabalho	
Fontes pesquisadas: variedade, atualidade e qualidade dos materiais.			
Texto: bom encadeamento lógico do conteúdo apresentado; texto não é resultado de composição de fragmentos das fontes consultadas.			
Cada seção, apresenta qual das variações/escopo de conceitos citados será considera; e de que forma o conteúdo destacado será empregado para fundamentar o trabalho.			

Procedimentos metodológicos (Materiais e Métodos) <i>(Pontuação estimada:1,5)</i>	Responde aos objetivos gerais e específicos (coerência com a proposta)
	As etapas/passos de realização da pesquisa estão detalhados a ponto do leitor não-leigo conseguir se imaginar executando-os. Há mais do que uma simples reescrita dos títulos das seções.
	No caso de implementação, para cada etapa da pesquisa: as técnicas de implementação e recurso a serem utilizados estão detalhados e claros; os critérios de análise dos resultados estão apresentados.
	No caso de pesquisa de campo, para cada etapa da pesquisa: o campo de investigação está detalhado ; com perfil de quantificação da amostra ; técnicas de coleta de dados estão apresentadas; os critérios de análise dos dados estão apresentados.
	Os critérios de análise de dados estão apresentados e são coerentes com a

	fundamentação teórica/revisão bibliográfica apresentada.
Coleta de dados/ análise/ resultados / discussão (<i>não há nomenclatura única</i>) (Pontuação estimada: 2,0)	Independente de nomenclatura para estas seções, contém: <ul style="list-style-type: none"> • Síntese dos dados coletados. Obs: quantificação e perfil da amostra é informação de metodologia, e não de dados • Comentário pessoal fornecendo significado aos dados • Comentário fundamentado na revisão bibliográfica realizada. (análise teórica).
Coerência interna (<i>sem coerência interna, não pode ir para a defesa</i>)	Há coerência entre as partes do texto : objetivo, referencial teórico, procedimentos metodológicos. Sem esta coerência, o trabalho não deve ir para a defesa.
Formatação e Texto em Geral (~ 0,5 pontos)	O texto está bem formatado, apresentado, em linguagem clara, fluente e correta.
Defesa do Projeto (~1,0 ponto)	Clareza da apresentação, qualidade dos slides, uso do tempo.



Universidade Federal do Ceará Campus de Quixadá

ANEXO III - TERMO DE CIÊNCIA DE ORIENTAÇÃO DE TCC

Eu, _____, professor(a) do curso
de _____ manifesto aceite em
orientação de natureza acadêmica ao (à) aluno (a)
_____, 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.

Quixadá, _____ de _____ de 20__.

Aluno:
Matrícula:

Docente:
SIAPE:

Visto do Coordenador do Curso



Universidade Federal do Ceará Campus de Quixadá

ANEXO IV – 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: _____

O ALUNO ESTÁ APTO PARA A DEFESA?

() Sim () Não (neste, 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 DA MONOGRAFIA

Título: _____

RESUMO DA MONOGRAFIA

DATA SUGERIDA PARA DEFESA

Período: de ____ / ____ / ____ a ____ / ____ / ____.

ORIENTADOR(A)

_____ Quixadá, ____ / ____ / 20____.

Prof(a).

Professor(a) Orientador(a)

PARECER DO(A) COORDENADOR(A)

(____) Aprovado (____) Reprovado

_____ Quixadá, ____ / ____ / 20____.

Prof(a).

Coordenador(a) do Curso _____

OBS.: Este formulário deve ser encaminhado à Coordenação do Curso até 30 dias antes do término do período letivo.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS QUIXADÁ
CURSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

ANEXO V
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
ATA DE AVALIAÇÃO

Aos **xx** dias do mês de **xxxxx** do ano de **20xx**, na Universidade Federal do Ceará, Campus de Quixadá, às **xx** 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). **MSc. NOME COMPLETO**, orientador(a), Prof(a). **MSc. NOME COMPLETO 2** e Prof(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. **MSc. NOME COMPLETO**, orientador(a) lavrei a presente ata que segue assinada por mim e pelos demais membros da Banca Examinadora.

Prof. Dr(a). **Nome Completo**
Orientador(a)

Prof. Dr(a). **Nome Completo**

Prof. Dr(a). **Nome Completo**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS QUIXADÁ
CURSO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE

ANEXO VI
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
ATA DE AVALIAÇÃO

Aos **xx** dias do mês de **xxxxx** do ano de **20xx**, na Universidade Federal do Ceará, Campus de Quixadá, às **xx**: 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). **MSc. NOME COMPLETO**, orientador(a), Prof(a). **MSc. NOME COMPLETO 2** e Prof(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, Profa. **MSc. 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**

**ANEXO 3 - REGULAMENTO DO PROGRAMA DE ATIVIDADES
COMPLEMENTARES**

Curso de Engenharia de Software

REGULAMENTO DO PROGRAMA DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

2018

1. APRESENTAÇÃO

As Atividades Complementares constituem um conjunto de estratégias pedagógico-didáticas que permitem, no âmbito do currículo, a articulação entre teoria e prática e a complementação, por parte do estudante, dos saberes e habilidades necessárias à sua formação.

O Programa de Atividades Complementares (PAC) da Universidade Federal do Ceará, Campus de Quixadá, busca qualificar o aluno e desenvolver de forma complementar, nos futuros profissionais, competências bastante procuradas pelo mercado, tais como perfil empreendedor, iniciativa, liderança, autoconhecimento, perseverança e habilidade em lidar com obstáculos, 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). Foram considerados ainda outros documentos legais que serviram de embasamento para a elaboração deste regulamento, como o Regimento Geral da UFC, a Resolução nº07/CEPE, de 17 de junho de 2005, além do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Software, entre outros.

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 256 horas, o equivalente a 16 créditos.
- IV. É desejável que as Atividades Complementares envolvam temas alinhados às disciplinas dos cursos.

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 Atividades Complementares consideradas válidas no contexto desse programa são as atividades que se encaixem em sete categorias pré-determinadas. Para cada categoria, existe um valor máximo de horas que podem ser aproveitadas de atividades da mesma categoria. As sete categorias com a indicação do limite de horas para o conjunto de atividades estão listadas abaixo:

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

Um mesmo evento ou atividade pode estar vinculado a várias categorias de horas complementares. Por exemplo, um mesmo workshop pode gerar horas complementares para palestrantes, participantes e organizadores. Portanto, seguem algumas observações.

Observações quanto a eventos:

- (a) quem ministra um curso recebe HCs na categoria I;
- (b) quem organiza um curso recebe HCs na categoria III;
- (c) quem é ouvinte de um evento recebe HCs na categoria III, exceto ouvintes de cursos, minicursos e defesas, que recebem HCs na categoria IV.

As tabelas a seguir apresentam o detalhamento das categorias de atividades complementares, bem como as regras de contabilização das horas. Em alguns tipos de atividade, a quantidade de horas contabilizadas pode ser diferente das horas reais. Assim, nas tabelas, HC indica a(s) Hora(s) Complementar(es) efetivamente contabilizadas e HR indica a(s) Hora(s) Reais de atividade.

I	Atividades de iniciação à docência, à pesquisa e/ou à extensão	96HC
----------	---	-------------

<p>Motivação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incentivo à participação do discente nos programas acadêmicos como bolsista ou voluntário. • Incentivo à vivência de experiências de ensino em cursos e minicursos em ambiente universitário. • Incentivo à participação de não bolsistas em grupos de pesquisa e na realização de ações de extensão. <p>Comprovação Padrão:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Declaração emitida pela Entidade Gestora do Programa Acadêmico ou Declaração emitida pelo servidor responsável pela atividade. • Para cursos ministrados, estas declarações devem conter a carga horária da atividade executada. 		
1	Atividades para alunos bolsistas e voluntários.	HC
	<p>a) Atividades de bolsas remuneradas ou atividades voluntárias em programas institucionais.</p> <p>Exemplos: PET, Iniciação à Docência, Iniciação Acadêmica, Aprendizagem Cooperativa, Projeto de Extensão, Programa de Acolhimento e Incentivo à Permanência, Bolsa de Informática, PIBIC, PIBITI, Funcap, Desportiva, Cultura e Arte, Administração, etc.</p> <p>Observação: Um aluno não pode solicitar horas de ACs em dois projetos no mesmo semestre, mesmo que em um deles ou ambos ele seja voluntário.</p>	8HC por mês.
2	Atividades para alunos colaboradores.	
	<p>b) Experiência ativa de docência em conteúdos dentro do contexto universitário.</p> <p>Exemplos: Palestras, Minicursos, cursos ou mesas redondas em Eventos, Congressos, Workshops, Cursos de Verão, debates, etc.</p>	2HC / 1HR para curso, minicurso ou workshop efetivamente ministrado pelo aluno. 2HC nos outros casos (palestra, mesa redonda, debates, etc.).
	<p>c) Participação ativa em ações de extensão vinculadas à Universidade.</p> <p>Exemplos: Visita às escolas para divulgação da UFC, auxílio para execução do projeto de alfabetização digital, plantio de mudas, limpeza do açude do Cedro, etc. Se o aluno também for bolsista do grupo responsável pela ação executada, o orientador vai decidir se o aluno deve ganhar HC também aqui ou se é obrigação direta da bolsa.</p>	2HC por participação.

II	Atividades artístico-culturais e esportivas	64HC
<p>Motivação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incentivar atividades de interação entre os alunos para promover a comunicação, o trabalho em equipe e as habilidades sociais. • Incentivar um estilo de vida mais saudável através do esporte/atividade física. 		

- Incentivar o conhecimento da cultura local e a preservação do nosso patrimônio físico e histórico.
- Incentivar através de atividades lúdicas, jogos e campeonatos a socialização entre os alunos.

Comprovação Padrão:

- Declaração emitida pelo servidor responsável pela atividade.
- Para atividades contabilizadas por hora, estas declarações devem conter a carga horária da atividade executada.

		HC
a)	Participação em escola, turma ou conservatório para desenvolvimento de competências artísticas ou em grupo artístico vinculado à universidade. Exemplo: aulas de violão, teclado, técnica vocal, desenho, pintura no SESC, Centro Cultural, etc. Observação: a) Apenas um curso cultural (ex: violão/canto/teclado) pode ser solicitado no mesmo semestre. b) O aluno instrutor recebe o dobro de horas (observando o limite de horas acima). Comprovante: Este comprovante poderá ser emitido pelo servidor responsável ou pela escola, turma ou conservatório com descrição de carga horária.	1HC / 1HR. Limites: 20HC / Semestre, 40HC neste item.
b)	Participação em cursos práticos presenciais de desenho, fotografia, pintura ou correlata, desde que pelo menos 50% da carga horária seja prática. O aluno de curso de graduação cuja área de atuação é beneficiada diretamente pelo curso pode lançar essa atividade na Categoria IV. Observação: O aluno instrutor recebe o dobro de horas (observando o limite de horas acima).	1HC / 1HR. Limites: 10HC / minicurso.
c)	Participação de competição artística/cultural (o organizador recebe na categoria III) Exemplo: Competição de fotografia, curta-metragem, criação de ícone, logomarca, composição autoral de poema, redação ou música. Comprovante: Emitido pela entidade organizadora ou servidor responsável.	1HC a 5HC por competição decidido pelo servidor responsável ou pela coordenação de curso de graduação.
d)	Visita em grupo de no mínimo 3 alunos a museus ou em eventos realizados por Centros de Arte e Cultura, Universidades e instituições reconhecidas. Exemplo: Visita à museus, peças teatrais ou participação em eventos realizados no Centro Cultural Rachel de Queiroz ou no Centro Cultural Dragão do Mar. Observação: Exclui-se cinema e teatro no circuito comercial. Comprovante: Não é necessário a comprovação padrão, apenas <i>tickets</i> de Ingressos ou outros comprovantes de 3 ou mais alunos na mesma solicitação.	1HC / 1HR. Limites: 5HC / Evento, 10HC neste item.
e)	Treino regular de atividades de educação física em clube,	10HC por semestre.

	<p>academia ou grupo vinculado à universidade. <i>Caso 1: Atividades físicas executadas em centros ou academia: Artes marciais, dança, natação, musculação, etc.</i> <i>Caso 2: Atividades físicas executadas fora de centros ou academias: Jogos de Futebol, basquete, clube de corrida, ciclismo, jogos lúdicos, desde que em grupos organizados por alunos com um servidor responsável por semestre.</i> Observação: Neste item, é necessária participação satisfatória. Comprovante: Este comprovante poderá ser emitido pelo servidor responsável ou pela entidade responsável.</p>	<p>Limites: 10HC / Semestre, 40HC neste item.</p>
f)	<p>Participação em competições ou eventos esportivos. Exemplo: meia-maratona da UFC, subida à Pedra da Galinha Choca, <i>bike-night</i>, corridas de rua, xadrez, jogos de tabuleiro e de PC, Game Night, Tênis de Mesa, poker, jogos internos/competições de futebol, basquete, vôlei, etc. Comprovante: Emitido pela entidade ou servidor responsável.</p>	<p>1HC a 5HC por competição ou decidido pelo servidor responsável ou pela coordenação de curso de graduação.</p>
g)	<p>Evento pontual artístico/cultural de socialização promovido para interação entre os alunos, desde que divulgado e aberto à participação de todos os discentes, validado previamente por um servidor responsável. Exemplo: Oficina de criação de Pipa, origami, interação através de filmes ou documentários, Cinepet, luau, debate, etc. Observação: O aluno instrutor recebe o dobro de horas (se houver).</p>	<p>1HC por encontro.</p>
h)	<p>Participação em grupos ou clubes de leitura, literatura, filosofia, debate que possuam servidor apoiador. Observação: Pode-se aproveitar ou neste item ou no item d da categoria VII.</p>	<p>1HC por encontro.</p>

III	Atividades de participação e/ou organização de eventos	32HC
<p>Motivação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimular o aluno a buscar sua formação complementar em eventos, palestras, congressos. • Estimular o aluno a se envolver na organização de eventos. <p>Observação: As horas indicadas abaixo serão contabilizadas integralmente no caso de atividades em áreas correlatas ou artísticas/culturais/esportivas. Nos demais casos, será contabilizada uma fração de 1/4 das horas.</p> <p>Comprovação Padrão:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Declaração emitida pelo servidor responsável pela atividade ou Declaração emitida pela organização do evento. • Para atividades contabilizadas por hora, estas declarações devem conter a carga horária da atividade executada. 		
		HC

a)	Participação em congressos Internacionais.	8HC por dia de evento
b)	Participação em congressos nacionais.	6HC por dia de evento
c)	Participação presencial em workshops, seminários, colóquios, palestras, mesas redondas ou bancas examinadoras. Observação: Os cursos, minicursos e participação como ouvinte em defesas de TCCs, dissertações etc. caem na categoria IV (experiências profissionais). Excluem-se as atividades internas dos grupos de pesquisa.	2HC por turno participado
d)	Participação em competições na área de TI. Exemplos: Hackaton, Olimpíadas e Maratonas de Informática e Programação ou similares.	2HC - competição local 4HC - competição regional 6HC - competição nacional 8HC - competição internacional
e)	Organização de eventos acadêmicos.	2HC por turno.
f)	Organização de eventos artísticos/culturais e/ou esportivos.	2HC por turno.
g)	Apresentação de artigo em congresso internacional.	12HC por artigo (além das horas previstas da publicação).
h)	Apresentação de artigo em congresso nacional.	8HC por artigo (além das horas previstas da publicação).
i)	Apresentação de artigo em encontros universitários.	4HC por artigo (além das horas previstas da publicação).

IV Experiências ligadas à formação profissional e/ou correlatas		64HC
<p>Motivação:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estimular o aluno a se envolver em atividades relacionadas ao mercado de trabalho. Estimular o aluno a participar de cursos, visitas técnicas ou outras experiências que ofereçam formação profissional complementar. <p>Observação: Nos itens abaixo, se forem áreas não correlatas, aproveita-se 1/4 das horas.</p> <p>Comprovação Padrão:</p> <ul style="list-style-type: none"> Para atividades contabilizadas por hora, estas declarações devem conter a carga horária da atividade executada. 		
1	Experiência ativa.	HC
a)	Estágio não curricular. Comprovante: Declaração do empregador constando atividades desenvolvidas pelo estagiário.	3HC por semana de atividade.
b)	Trabalho com carteira assinada. Comprovante: Cópia da carteira de trabalho e declaração do empregador constando atividades desenvolvidas pelo trabalhador/empregado.	4HC por semana de atividade.
c)	Professor voluntário de cursos de Informática ou afins fora da universidade.	1HC / 1HR ministrada.

	Comprovante: Declaração da instituição constando descrição dos cursos ministrados.	Limites: 20HC / Semestre.
d)	Serviço prestado. Exemplos: Desenvolvimento/manutenção de sistemas, consultoria de TI, instalação de equipamentos etc. Comprovante: Declaração do contratante constando atividades desenvolvidas pelo contratado.	1HC / 1HR Limites: 5HC por serviço.
e)	Obtenção de certificação profissional. Exemplo: CCNA, Java, LPI etc. Comprovante: Declaração ou certificado.	12HC por certificação.
2	Experiência passiva.	
f)	Cursos e minicursos presenciais participados em áreas correlatas. Comprovante: Declaração ou certificado da organização do evento.	1HC / 2HR.
g)	Cursos e minicursos online. Observação: Os cursos e minicursos online devem ser submetidos à Coordenação para prévia aprovação. <i>O tema deve ser complementar à formação do aluno e executado em uma plataforma com sistema de avaliação individualizado.</i> Comprovante: Declaração ou certificado.	1HC / 4HR. Limites: 24HC / Semestre.
h)	Participação em visitas técnicas correlatas. Comprovante: Declaração ou formulário de um servidor responsável.	2HC para visitas em Quixadá e 4HC para outras cidades.
i)	Participação com certificação como ouvinte em defesas de teses, dissertações ou TCCs em áreas correlatas. Comprovante: Declaração ou formulário do professor presidente da banca.	1HC por defesa. Limites: 12HC neste item.
j)	Intercâmbio em outras Universidades. Comprovante: Declaração ou certificado da instituição externa responsável.	Brasil = 10HC por semestre. Exterior = 20HC por semestre. Limites: <i>No máximo 2 semestres podem ser aproveitados.</i>

V	Produção Técnica e/ou Científica	96HC
Motivação:		
<ul style="list-style-type: none"> Estimular o aluno a realizar escrita científica compartilhando seus estudos e descobertas. 		
Observação: Nos itens abaixo, se forem áreas não correlatas, aproveita-se 1/4 das horas. O valor da publicação dependerá da relevância da revista ou congresso (segundo critério do orientador ou coordenador).		

Comprovante Padrão:

- Capa do artigo (se contiver data da publicação e nome da revista ou congresso), declaração, certificado ou e-mail de aceite contendo data da revista ou congresso.
- Se o evento possuir Qualis da Capes, é necessário anexar o extrato de Qualis.

•		HC
a)	Publicação de artigo em revista internacional.	Até 96HC por trabalho.
b)	Publicação de artigo em revista nacional.	Até 72HC por trabalho.
c)	Publicação de artigo completo em congresso internacional.	Até 72HC por trabalho.
d)	Publicação de artigo completo em congresso nacional.	Até 48HC por trabalho.
e)	Publicação de artigo resumido em congresso internacional.	Até 48HC por trabalho.
f)	Publicação de artigo resumido em congresso nacional.	Até 32HC por trabalho.
g)	Resumo em encontros universitários.	4HC por trabalho.
h)	Artigo completo (resumo expandido) em encontros universitários.	12HC por trabalho.
i)	Pedido de patente. Comprovante: Pedido de registro comprovado de patente.	Até 96HC por patente.
j)	Produção de capítulo de livro. Comprovante: Apresentar cópia da capa do livro, cópia da capa do capítulo, cópia da folha que contém o conselho editorial, cópia da folha que contém o ISSN, impressão do link da editora contendo o conselho editorial da revista.	Até 16HC por capítulo.
k)	Escrita técnica, em áreas correlatas, para blogs, sites ou fórum. Comprovação: impressão da página online e assinatura de um servidor responsável em validar o tema em questão.	2HC por escrita. Limites: 48HC neste item.
l)	Registro de software. Comprovante: Pedido comprovado de registro de software.	Até 48HC por registro.
m)	Software não registrado. Observação: A proposta do software deve ser aprovada antecipadamente na coordenação do curso. Todos os sistemas submetidos devem ser completos. Válidos apenas sistemas de propriedade dos alunos. O máximo de alunos por software será de 5 alunos.	Até 12HC por software desenvolvido.

VI	Vivências de gestão	48HC
Motivação:		
<ul style="list-style-type: none"> • Estimular o aluno a se envolver na organização de eventos durante a vida universitária. • Estimular o aluno a participar dos instrumentos de gestão da universidade, tais como Colegiados de Curso ou Avaliação Institucional. • Estimular o aluno a assumir responsabilidades de administração e gestão em grupos como 		

DCE, Empresa Júnior ou Programas Institucionais.		
		HC
a)	Participação na diretoria de empresa júnior, como presidente ou vice-presidente ou diretor. Comprovante: Declaração do servidor responsável pela empresa júnior.	24HC por pelo menos seis meses na função.
b)	Participação na diretoria do Diretório Central do Estudantes (DCE). Comprovante: Declaração do DCE ou da instituição.	18HC por pelo menos seis meses na função.
c)	Participação na diretoria do centro acadêmico do curso de graduação. Comprovante: Declaração da coordenação de curso de graduação.	12HC por pelo menos seis meses na função.
d)	Participação na condição de representante estudantil no colegiado de coordenação de curso de graduação, departamental ou conselho de centro. Comprovante: Declaração da coordenação de curso de graduação, departamento ou conselho de centro.	4HC por reunião.
e)	Função de gestão interna dentro de programas institucionais. Exemplo: Função de coordenação e acompanhamento de outros bolsistas em projetos com múltiplas bolsas. Comprovação: Declaração do servidor responsável.	10HC por semestre
f)	Participação em reuniões entre coordenador(es) e discentes para avaliação institucional ou de gestão acadêmica. Comprovante: Declaração da coordenação de curso de graduação no qual o aluno está matriculado.	2HC por reunião.
g)	Participação da Avaliação Institucional com comprovação. Comprovante: Declaração do SIGAA ou captura de tela do sistema indicando a finalização da avaliação.	1HC por semestre.

VII	Outras atividades	48HC
Motivação:		
<ul style="list-style-type: none"> Estimular o aluno a se envolver em atividades voluntárias diversas em prol da sociedade não contempladas nos itens anteriores. Estimular o aluno a buscar formação complementar através de cursos de línguas e grupos de estudo. 		
Comprovação Padrão:		
<ul style="list-style-type: none"> Para atividades contabilizadas por hora, estas declarações devem conter a carga horária da atividade executada. 		
		HC
a)	Participação em atividade de voluntariado, ou convocações oficiais, em prol da sociedade.	1HC / 1HR.

	Ex. Voluntário em abrigos, participação em júri popular, mesário, mutirão etc. Comprovante: Declaração do órgão competente.	Limites: 10HC / atividade.
b)	Curso de línguas presencial. Comprovante: Declaração ou certificado.	1HC / 2HR.
c)	Curso de línguas online. Comprovante: Declaração ou certificado.	1HC / 4HR.
d)	Participação em grupos de estudo ou células diversas, sob a responsabilidade de um professor ou de ciência da Coordenação de curso de graduação, com a(s) devida(s) frequência(s) assinada(s): Se o grupo de estudo tem cunho artístico, cultural ou esportivo as HCs poderão ser solicitadas exclusivamente ou nesta categoria ou na categoria II à escolha do responsável pela atividade. Comprovante: Declaração de servidor responsável ou da coordenação de curso de graduação.	1HC por encontro. Limites: 24HC / Semestre.
e)	Doação de Sangue. Comprovante: Declaração do órgão competente.	2HC para cada doação.

5. PROCEDIMENTO PARA OFERTA ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Os requerimentos dos projetos para a oferta, por Curso, de alguma Atividade Complementar elencada na seção anterior, deverão ser dirigidos ao coordenador do curso, através do formulário disponível no Anexo A deste regulamento. No caso de uma proposta idealizada por alunos, esses devem procurar um servidor responsável para ser o orientador da Atividade e utilizar o mesmo formulário para o requerimento.

Após a realização da atividade cadastrada, o servidor responsável deverá entregar o formulário de lançamento de horas complementares disponível no Anexo B, detalhando a participação discente na atividade.

6. RESPONSABILIDADES

6.1 DO ALUNO

- I. Para as atividades internas, os discentes devem se inscrever 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;
- V. Guardar os comprovantes de entrega das atividades;

- VI. Consultar frequentemente as suas horas de atividade complementar lançadas no sistema acadêmico.
- VII. Integralizar suas atividades complementares até dois meses antes do fim do semestre de conclusão do curso.

6.2 DA 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. Apreciar os requerimentos de alunos e professores sobre questões pertinentes às Atividades Complementares;
- V. Analisar a pertinência e a visibilidade da atividade levando em consideração, entre outros critérios, o espaço físico e o grau de interesse dos alunos;
- VI. Apreciar e decidir sobre a validação das atividades realizadas pelos alunos para efeito de cumprimento das Atividades Complementares e encaminhar à secretaria do curso para o devido registro;
- VII. 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.

6.3 DA SECRETARIA DE CURSO

- I. Recebimento dos documentos entregues pelos alunos pertinentes às Atividades Complementares;
- II. Manter arquivo atualizado contendo os certificados apresentados e o total de horas validadas;
- III. Registrar, semestralmente, as Atividades Complementares de cada aluno no Sistema de Atividades Complementares - SISAC, indicando suas atividades realizadas e horas acumuladas de atividades complementares.

- IV. Acompanhar os limites máximos para lançamento das atividades complementares por aluno por tipo de atividades, de acordo com as tabelas de categorias.
- V. Lançar no sistema acadêmico (SIGAA) a quantidade final de horas dos alunos pertencentes às Atividades Complementares para registro no histórico escolar do aluno;

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 Engenharia de Software da UFC.
- II. Os comprovantes necessários para validação das horas complementares são descritos em cada item na seção 4 (Categorias) deste documento.

8. APROVEITAMENTO DA CARGA HORÁRIA DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Os critérios deverão ser respeitados para o aproveitamento dos créditos de atividades complementares, respeitados os limites máximos para aproveitamento descritos na resolução número 07/CEPE, de 17 de junho de 2005, descritos neste documento.

Os casos de estudantes ingressos no Curso através de transferência de outra IES e mudança de curso, que já tiverem participado de Atividades Complementares, serão avaliados pela coordenação, podendo esta solicitar os documentos comprobatórios das atividades complementares outrora realizadas, em conformidade com as disposições deste regulamento.

Os estudantes ingressos através de admissão de graduado deverão desenvolver integralmente as Atividades Complementares requeridas pelo curso.

9. ACOMPANHAMENTO

O acompanhamento das Atividades Complementares será realizado através de sistema de acompanhamento SISAC (Sistema de Atividades Complementares). O SISAC foi criado no Campus de Quixadá para facilitar o acompanhamento pelo aluno das horas complementares já contabilizadas. No sistema, o aluno pode verificar, a qualquer tempo, a quantidade de horas complementares por categoria, facilitando o planejamento para cumprir as horas totais necessárias.

Semestralmente, os alunos são orientados a protocolar atividades complementares realizadas, a serem validadas e lançadas no sistema. As informações do SISAC são usadas pela

coordenação para análise e planejamento das atividades complementares internas, assim como para acompanhar e orientar os alunos em relação a atividades complementares externas.

10. 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.

As atividades complementares internas, que são organizadas por servidores docentes ou técnico administrativos, são divulgadas periodicamente no site do curso ou do Campus e redes sociais. São previamente aprovadas pela coordenação do curso. As atividades externas, que não são organizadas por servidores, devem passar por aprovação posterior da coordenação.

11. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

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

Coordenação do Curso de Engenharia de Software
Quixadá, 30 de outubro de 2018.

ANEXO A

PROPOSTA DE ATIVIDADE COMPLEMENTAR

CURSO	
NOME DO EVENTO	
HORAS TOTAIS ¹	
DATA INÍCIO ²	
DATA FIM	
RESPONSÁVEL	
TIPO ³	<input type="checkbox"/> Atividades de iniciação à docência, à pesquisa e/ou à extensão <input type="checkbox"/> Atividades artístico-culturais e esportivas <input type="checkbox"/> Atividades de participação e/ou organização de eventos <input type="checkbox"/> Experiências ligadas à formação profissional e/ou correlatas <input type="checkbox"/> Produção Técnica e/ou Científica <input type="checkbox"/> Vivências de gestão <input type="checkbox"/> Outras atividades
OBJETIVO	
DESCRIÇÃO	

¹ Número máximo de horas que podem ser computadas aos discentes.

² Indicar o período ao longo do qual a atividade foi realizada.

³ Escolher apenas uma opção.

Servidor Responsável

Coordenação de Curso

____/____/____
Data de Aprovação

ANEXO B

FORMULÁRIO DE LANÇAMENTO DE ATIVIDADE COMPLEMENTAR

NOME DA ATIVIDADE	
RESPONSÁVEL	

Matrícula	Nome Completo	Curso	Horas ¹	Tipo²

¹ Número de horas de cada discente, até o máximo da atividade.

² Tipo de participação para justificar as horas. Exemplo: M – Ministrante; O – Organizador; E – Espectador.

Servidor Responsável