

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, conchedora 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 criado 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 extraclasse 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.

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.

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.

Diante desse cenário, uma primeira atualização para o PPC do curso foi proposta em 2019. As mudanças nessa primeira atualização foram 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 eram compatíveis com as recomendações das 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 2022, uma nova atualização do PPC do curso se fez necessária com o propósito de promover uma reformulação pedagógico-curricular que contemple a “curricularização da extensão”. Conforme o Art. 2º da Resolução Nº 28/CEPE, de 1º de dezembro de 2017, “entende-se por curricularização da extensão a inserção de ações de extensão na formação do estudante como componente curricular obrigatório para a integralização do curso no qual esteja matriculado”. Assim como na primeira reformulação do PPC, tomou-se o cuidado de manter as qualidades das versões anteriores do PPC agregando um conjunto de melhorias para tornar o egresso mais preparado para as exigências do mercado.

O curso de Engenharia de Software oferece 50 vagas, com uma entrada por ano. Esse número está de acordo com a dimensão do corpo docente e as condições de infraestrutura física

e tecnológica atualmente disponíveis. O número de vagas é fundamentado nos seguintes dados: relação candidato/vaga na seleção do Sistema de Seleção Unificado (SiSU) e relação vagas/dimensão do corpo docente, verificando a quantidade de docentes que darão aulas em turmas ofertadas para os alunos do curso por semestre. Para avaliar a adequação da dimensão do corpo docente, 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, os alunos avaliam anualmente essa dimensão por meio da Autoavaliação Institucional

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 permanentemente 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.

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

A organização curricular do curso de Engenharia de Software compreende uma quantidade limitada de pré-requisitos entre suas componentes curriculares para permitir que o aluno construa seu percurso próprio no curso. Há também uma grande variedade de disciplinas optativas e livres, ofertadas semestralmente, proporcionando, assim, a construção

de um currículo flexível e abrangente, no qual o aluno é responsável direto na construção de seu próprio itinerário formativo.

Ao longo do curso, os alunos têm a oportunidade de participar de projetos de pesquisa e extensão, de modo a aplicarem os conhecidos 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. Além disso, essa oportunidade também é oferecida no âmbito das disciplinas. Como exemplo, tem-se as disciplinas de projeto integrado em que os alunos precisam buscar na sociedade um problema e elaborar uma solução tecnológica para resolvê-lo. Outro exemplo é a disciplina Projeto de Pesquisa Científica e Tecnológica na qual o aluno precisa estruturar e escrever seu projeto de pesquisa a ser avaliado por uma banca de docentes.

No curso, há práticas exitosas alinhadas com metodologias ativas de ensino e aprendizagem como a aprendizagem baseada em resolução de problemas, aprendizagem entre pares ou times, sala de aula invertida, promoção de seminários e discussões. A aprendizagem baseada em resolução de problemas é uma metodologia ativa amplamente utilizada ao longo do curso, favorecendo o desenvolvimento do interesse tanto em buscar o uso prático de conhecimentos adquiridos, como buscar a fundamentação teórica para práticas conhecidas. Outra metodologia ativa utilizada é a aprendizagem entre pares ou times. 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. A sala de aula invertida também é utilizada nas disciplinas do curso. Esforços vêm sendo feitos ao longo dos anos para ampliar esse tipo de prática nas disciplinas. Um exemplo exitoso é a disciplina de Fundamentos de Programação (FUP) no qual uma página no Moodle com exercícios contextualizados de programação (UFC-QUIXADÁ, 2022) foi elaborada, e é constantemente atualizada, pelos docentes. Assim, os alunos têm acesso, em tempo integral, ao conteúdo e exercícios práticos de programação, com correção automatizada, e o tempo da sala de aula e do laboratório são investidos em construir coletivamente a solução dos problemas. Outro exemplo exitoso em implantação é a utilização do sistema NADIA (VASCONCELOS et al., 2022) elaborado por docentes e alunos, que auxilia os alunos na resolução e correção de exercícios da disciplina de Lógica para Computação. A promoção de seminários e discussões

também é outra metodologia ativa amplamente utilizada, fazendo parte até do processo avaliativo de muitas disciplinas do curso.

Em relação ao eixo “*Pesquisa*”, o início das atividades do INOVE no campus está alinhado com o objetivo: “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). Além disso, o início das atividades do Programa de Pós-Graduação em Computação (PCOMP) do campus da UFC em Quixadá, em fevereiro de 2019, com o curso de Mestrado em Ciência da Computação está alinhado com o objetivo “*Consolidar a qualidade dos programas de pós-graduação*” do PDI (UFC, 2018a, p. 33). O curso de mestrado conta com três linhas de pesquisa, dentre elas, Engenharia de Software e Metodologias. As atividades de pesquisa elaborada por docentes e alunos do PCOMP fortalecem as atividades de pesquisa na graduação, uma vez que projetos de pesquisa são executados em conjunto por alunos da graduação e pós graduação; palestras semanais promovidas pelo programa são acessíveis aos alunos da graduação; além de ser o mestrado mais uma oportunidade para egressos do curso na cidade de Quixadá.

Também, no âmbito da graduação, os alunos têm a oportunidade de participar de projetos de iniciação científica, o que está alinhado ao objetivo “*Priorizar e ampliar a iniciação científica como um dos principais programas de bolsas para integração dos alunos e inserção de um maior número de docentes nas atividades de pesquisa e de promoção da excelência do ensino*” (UFC, 2018a, p. 33). Ademais, os alunos têm oportunidade de desenvolver pesquisa científica nas disciplinas/atividades de *Projeto de Pesquisa Científica e Tecnológica, Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II*, o que está alinhado ao objetivo “*Incorporar as práticas de iniciação científica ou tecnológica às atividades curriculares da graduação de modo a propiciar atualização e integração curriculares em todos os níveis de ensino*” (UFC, 2018a, p. 33). Estas disciplinas/atividades estão presentes desde a primeira versão deste PPC e têm oportunizado as primeiras publicações científicas para alunos ainda na graduação.

Em relação ao eixo “*Extensão*”, tanto o INOVE como o NPI são programas de Extensão cadastrados na Pró-reitoria de Extensão (PREX) e abrigam vários projetos de extensão, também cadastrados, que visam “*Fortalecer o empreendedorismo e a inovação na UFC por meio de ações de extensão*” (UFC, 2018a, p. 55) e “*Fortalecer a realização de parcerias com empresas, instituições e/ou organizações nacionais e internacionais externas à UFC*”. Além disso, os

inúmeros eventos promovidos pelo Campus visam "*Fortalecer a extensão universitária nos Campi da UFC do interior*" (UFC, 2018a, p. 59), tais como, *Workshop de Tecnologia da Informação do Sertão Central* (WTISC); *Empreenday*; *Encontros Universitários*; *InforGirl* e *Festival Latino-Americano de Instalação de Software Livre* (FLISoL), dentre outros.

Ainda no contexto da extensão, é possível destacar o dES (Dia da Engenharia de Software), evento sob a organização da coordenação do curso com o objetivo de promover discussões sobre o curso e áreas temáticas da Engenharia de Software entre os alunos, egressos e professores. Entre os anos de 2019 e 2021 foram promovidas doze palestras com os seguintes temas: "Criando apps nativos com Kotlin e Android Jetpack"; "Novo currículo do curso de Engenharia de Software. Fique por dentro!"; "Como se preparar para o mercado?"; "Plataformas de Freelancer"; "Mesa Redonda sobre Oportunidade de Trabalho em TIC's; "Pesquisa em Engenharia de Software, por qual área seguir?"; "Aulas online, e agora?"; "Conversando sobre 2020.1 Em meio a pandemia do corona vírus"; "Escalando seu App com Firebase"; "Conhecendo o Mercado Freelancer"; "Atividades Complementares: mudanças e como se organizar!"; Palestra dES 2021: "Análise de Requisitos".

Ademais, a curricularização da extensão, contemplada neste PPC, também é um dos pilares que fortalecem o eixo da "Extensão", mais detalhes sobre a curricularização da extensão são apresentados no Capítulo 13.

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 nos Capítulos 5, 7 e 14).

3.1. REALIDADE LOCAL

A área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), no Brasil e mundialmente, demanda grande número de profissionais qualificados. Um estudo de 2021, realizado pela Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (BRASSCOM, 2021), revelou que nos próximos 5 anos o setor de TI terá uma demanda de 797 mil novos talentos, em média são 159 mil ao ano. As tecnologias relacionadas a Big Data & Analytics, Nuvem e Web Mobile serão as que mais demandarão novos profissionais nesses 5 anos. No

entanto, o mesmo estudo aponta que a oferta atual de 53 mil formandos em TI por ano não irá suprir a alta demanda por profissionais.

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 polos 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 IBGE², Quixadá conta com uma população estimada, em 2021, de 88.899 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\$ 1.005.661,17 em 2019, (23º do estado) e um PIB *per capita* de R\$ 11.463,40 (63º do Ceará).

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. Assim, 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

² IBGE Cidades – Quixadá: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/quixada>

(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/lokais (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 14 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 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 casos de sucesso no Brasil, assim como nas características e potencialidades inerentes do Sertão Central e da comunidade universitária.

3.1.1. CENÁRIO EDUCACIONAL

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

O Centro Universitário Católica de Quixadá³ (particular), fundado em 2004, oferece 18 cursos presenciais de graduação: Administração, Arquitetura e Urbanismo, Biomedicina, Ciências Contábeis, Direito, Educação Física – Bacharelado, Educação Física – Licenciatura,

³ <http://unicatolicaquixada.edu.br/>

Enfermagem, Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Farmácia, Filosofia – Bacharelado, Fisioterapia, Nutrição, Odontologia, Psicologia, Sistemas de Informação e Teologia.

A Faculdade Cisne⁴ (particular), inaugurada em 2012, conta com nove cursos presenciais de graduação: Tecnológicos em Produção Publicitária, Design de Interiores, Design de Moda, Gestão de Recursos Humanos, Gestão Comercial; Bacharelado em Engenharia Civil, Nutrição, Serviço Social e Medicina Veterinária.

A Faculdade Dom Adélio Tomasin – FADAT (particular), inaugurada em 2019, conta com nove cursos presenciais de graduação: Administração, Ciências Contábeis, Direito, Enfermagem, Engenharia de Computação, Farmácia, Logística Nutrição e Odontologia.

A Faculdade de Educação, Ciências e Letras do Sertão Central (FECLESC)⁵, fundada em 1976, (pública, vinculada à Universidade Estadual do Ceará) conta com sete cursos de graduação: Ciências Biológicas, Física, Química, Física, Matemática, 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 Letras⁶.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) campus Quixadá⁷ (público), inaugurado em 2008, conta com quatro cursos superiores e cinco cursos técnicos. Cursos Superiores: Bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária, Bacharelado em Engenharia de Civil, 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.

3.1.2. 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

⁴ <https://faculdadecisne.edu.br/>

⁵ <http://www.uece.br/feclesc/>

⁶ <http://uece.br/propgpg/index.php/2017-03-08-15-49-45>

⁷ <https://ifce.edu.br/quixada>

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).

O município tem sido submetido nos últimos anos a mudanças ambientais impostas por diversas atividades socioeconômicas, ocasionando impactos ambientais significativos. No estudo realizado por Crispim, *et al.* (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.

3.1.3. 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 “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.

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.

3.2. MISSÃO, VISÃO, VALORES E VOCAÇÃO DO CURSO

3.2.1. MISSÃO

Promover a educação em Engenharia de Software, pública, de qualidade, socialmente engajada, por meio do ensino, pesquisa e extensão, visando à formação de cidadãos críticos, autônomos e empreendedores.

3.2.2. VISÃO

Ser o curso de Bacharelado em Engenharia de Software de referência no Brasil, reconhecido pelo compromisso com a transformação social.

3.2.3. VALORES

- Educação de qualidade e excelência;
- Ética;
- Diversidade humana e cultural;
- Inclusão social;
- Empreendedorismo e inovação;
- Respeito às características regionais;

3.2.4. VOCAÇÃO

Alinhado com a vocação da instituição, que busca fortalecer sua expansão em direção ao interior do estado. Para o curso, é possível afirmar a vocação do curso através do lema “O universal pelo regional”.

4. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

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

4.1. NOME DO CURSO

Engenharia de Software

4.2. GRAU DO CURSO

O curso confere a seus alunos formados o grau de Bacharel.

4.3. MODALIDADE DO CURSO

O curso é oferecido na modalidade presencial.

4.4. CARGA HORÁRIA TOTAL

A carga horária total do curso é composta de 3.200 horas.

4.5. DURAÇÃO DO CURSO

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

4.6. REGIME DO CURSO

O curso é oferecido em regime semestral.

4.7. TURNOS DE OFERTA

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.

4.8. INÍCIO DE FUNCIONAMENTO DO CURSO

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

4.9. ATO DE AUTORIZAÇÃO

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

4.10. 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 nos Capítulos 17 e 18 deste documento.

Outro dado que contribui para a definição do número de vagas é a relação candidato/vaga na seleção do Sistema de Seleção Unificado (SiSU) e a relação vagas/dimensão do corpo docente, verificando a quantidade de professores que darão aulas em turmas ofertadas para os alunos do curso por semestre.

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 no Capítulo 18, 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.

4.11. 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 UFC teve, em 2021, 84.398 candidatos inscritos no Sistema de Seleção Unificada (SiSU)⁸.

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 04 alunos estrangeiros, 02 de Guiné-Bissau, no semestre 2012.2, e 01 de Cabo Verde, no semestre 2015.1, e 01 de Benin, no semestre de 2022.1, 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. No entanto, em 2017 o Programa Ciências sem Fronteiras foi encerrado.

O curso de Engenharia de Software também recebeu 11 alunos por mudança de curso entre os anos de 2017 e 2020. Já através de editais para admissão de graduados, foram recebidos 08 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, 02 alunos no ano de 2018 e 02 alunos no ano de 2019. Por fim,

⁸ <https://www.ufc.br/noticias/16631-ufc-recebe-84-389-inscricoes-no-sisu-curso-de-medicina-em-fortaleza-e-o-mais-procurado-e-o-de-fisioterapia-e-o-mais-concorrido>

o curso recebeu 02 alunos transferidos de outra Instituição de Ensino Superior (IES) entre 2018 e 2019.

4.12. TITULAÇÃO CONFERIDA

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

4.13. CARACTERIZAÇÃO DO PÚBLICO INGRESSANTE AO CURSO DE GRADUAÇÃO

Em relação à distribuição dos ingressantes do curso, em pesquisas realizadas nos anos 2017, 2018, 2019 e 2021, com um total de 140 respostas, foi possível observar que, quanto ao sexo, houve predomínio de homens, quando 88% dos participantes ingressantes eram do sexo masculino, enquanto apenas 12% eram do sexo feminino. A média de idade dos participantes ingressantes era de 19 anos.

Em relação à trajetória escolar prévia do ingressante, 54% dos alunos cursaram a maior parte do ensino fundamental em escola pública e 46% em escola particular. No que se refere ao ensino médio, houve predominância de alunos que cursaram a maior parte em escola pública (92,3%). Com relação ao exercício de trabalho remunerado, pode-se observar que o número de não trabalhadores foi predominante, 86%.

5. 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. Neste capítulo, são apresentados os princípios norteadores do curso.

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

5.2. 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. 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.

5.3. 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). 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.

5.4. 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 comprehende 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.

5.5. 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 unidireccionais 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.

5.6. INTERDISCIPLINARIDADE

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.

5.7. 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.

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.

6. 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.

6.1. 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.

6.2. 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's do curso e as habilidades e competências desejadas para o perfil do egresso é apresentada no Capítulo 9. 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.

7. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESO

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 perfil profissional do egresso em Engenharia de Software do Campus Quixadá foi projetado para que esse egresso tenha a capacidade de promover a consciência das exigências éticas e da relevância pública e social das competências, habilidades e valores construídos na vida universitária, de modo a inseri-los nos respectivos contextos profissionais com autonomia, solidariedade, postura crítica e reflexiva, comprometida com o desenvolvimento local, regional, nacional e global sustentáveis, que vise à construção de uma sociedade justa e democrática, tendo em vista que esses profissionais atuarão em um mercado cada vez mais globalizado.

Tomando como base as diretrizes curriculares para os cursos de graduação na área da Computação, que abrangem os cursos de bacharelado em Engenharia de Software, são listadas abaixo as características desejadas dos egressos do curso de Engenharia de Software do campus da UFC em Quixadá:

1. Possuam sólida formação em Ciência da Computação, Matemática e Produção, visando a criação de sistemas de software de alta qualidade de maneira sistemática, controlada, eficaz e eficiente que levem em consideração questões éticas, sociais, legais e econômicas;
2. Sejam capazes de criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação;
3. Sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de software, compreendendo o seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;

4. Entendam o contexto social no qual a construção de Software é praticada, bem como os efeitos dos projetos de software na sociedade;
5. Compreendam os aspectos econômicos e financeiros, associados a novos produtos e organizações;
6. Reconheçam o caráter fundamental da inovação e da criatividade e compreendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes.

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:

- Atuar profissionalmente de forma ética e de acordo com a legislação, comprendendo o impacto direto ou indireto de suas ações sobre as pessoas, as organizações e a sociedade;
- 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 proativas, sendo capaz de lidar com situações inesperadas e/ou complexas..

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 (ASSEOX) 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 professores⁹.

Além da possibilidade de fazer parte da ASSEOX, 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.

⁹ <http://www.assoex.ufc.br>

- 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 dES (Dia da Engenharia de Software), WTISC, Flisol, os Encontros Universitários, o InfoGirl e o Empreenday.
- Pesquisa com egressos: desde 2016, tem-se realizado anualmente uma pesquisa de levantamento com ingressantes dos cursos do Campus da UFC em Quixadá. 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. ÁREAS DE ATUAÇÃO DO FUTURO PROFISSIONAL

O Curso de Engenharia de Software busca ampliar as áreas de atuação de seus egressos. Além dos aspectos técnicos diretamente relacionados ao processo de desenvolvimento de software, o curso busca desenvolver as competências e habilidades relacionadas à gestão, consultoria, pesquisa e empreendedorismo. O egresso pode atuar como pesquisador, profissional contratado em empresa (privada ou pública), ou de forma autônoma, com potencial para atuar não só no mercado local/regional, mas também, atendendo as demandas de uma indústria de software cada vez mais globalizada. 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;
- Especialista em desenvolvimento de sistemas e operações (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.

9. 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 permitem 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.

9.1. CONTEÚDOS CURRICULARES

O currículo do Curso de Engenharia de Software, além de prover sólidos conhecimentos em engenharia de software, está organizado para desenvolver a consciência da atualização continuada, o comportamento autodidata, a criatividade, a experimentação de novas ideias, a criticidade e a reflexão. O currículo do Curso tem como princípio norteador a interdisciplinaridade, o que contribui para a integração do ensino, pesquisa e extensão.

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, prevê ainda a inserção de uma disciplina de Educação Ambiental, como disciplina opcional do currículo. Em 2019 e 2022, os alunos da disciplina de Educação Ambiental promoveram a campanha “Menos um copo” com o objetivo de reduzir o uso de copos descartáveis no campus, incentivando os alunos a trazerem um copo de casa. Aderindo a campanha, o Restaurante Universitário também promoveu o concurso “O copo mais lindo do RU é o meu”, onde os alunos participam mandando uma foto do seu copo e concorre a prêmios. Em 2021 a disciplina de Educação Ambiental promoveu quatro palestras, com os seguintes temas: “Meio Ambiente: Instrumentos e Gestão”; “Serpentes do Ceará”, “Desafios do Saneamento” e “Bioinvasão”.

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.

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.

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.

O currículo provê também uma educação empreendedora para promover nos discentes um comportamento empreendedor. O PPC de Engenharia de Software prevê a inserção de uma disciplina de Empreendedorismo, como disciplina obrigatória do currículo. Além disso, os alunos podem participar do INOVE, que busca fomentar o desenvolvimento tecnológico e social da Região do Sertão Central e Estado do Ceará, atuando na pesquisa e desenvolvimento de ciência e tecnologia, e na geração de novos empreendimentos, de forma integrada e auto-sustentada com a sociedade.

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 foi a aprovação do Mestrado em Ciência da Computação do Campus UFC Quixadá pelo MEC, com atividades iniciadas 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 formaliza da extensão no PPC por meio dos projetos executados nas disciplinas da grade curricular, 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.

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.

9.2. 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.

9.2.1. 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"

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

<i>QXD0153</i>	Desafios de Programação	Optativa
----------------	-------------------------	----------

9.2.2. 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"

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

9.2.3. 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"

<i>Código</i>	<i>Disciplina</i>	<i>Caráter</i>
<i>QXD0231</i>	Sistemas Colaborativos	Opcional
<i>QXD0022</i>	Auditoria e Segurança de Sistemas de Informação	Opcional
<i>QXDXXXX</i>	Gestão de Processos de Negócios	Opcional
<i>QXD0027</i>	<i>E-Business</i>	Opcional

9.2.4. 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”

<i>Código</i>	<i>Disciplina</i>	<i>Caráter</i>
<i>QXD0011</i>	Fundamentos de Banco de Dados	Obrigatória
<i>QXDXXXX</i>	Desenvolvimento de Software para a Web	Obrigatória
<i>QXDXXXX</i>	Desenvolvimento de Software para Dispositivos Móveis	Obrigatória
<i>QXD0079</i>	Computação em Nuvem	Opcional
<i>QXD0025</i>	Compiladores	Opcional
<i>QXD0037</i>	Inteligência Artificial	Opcional
<i>QXD0075</i>	Redes Sociais	Opcional
<i>QXD0076</i>	Sistemas Multiagentes	Opcional
<i>QXD0099</i>	Desenvolvimento de Software para Persistência	Opcional
<i>QXD0039</i>	Introdução à Computação Gráfica	Opcional
<i>QXD0164</i>	Linguagens de Marcação e Scripts	Opcional
<i>QXD0074</i>	Desenvolvimento de Software Concorrente	Opcional
<i>QXD0176</i>	Aprendizado de Máquina	Opcional

9.2.5. 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 Software*”.

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

<i>Código</i>	<i>Disciplina</i>	<i>Caráter</i>
<i>QXDXXXX</i>	Análise e Projeto de Sistemas	Obrigatória

<i>QXDXXXX</i>	Qualidade de Software	Obrigatória
<i>QXDXXXX</i>	Introdução à Engenharia de Software	Obrigatória
<i>QXDXXXX</i>	Projeto Detalhado de Software	Obrigatória
<i>QXD0060</i>	Processos de Software	Obrigatória
<i>QXDXXXX</i>	Requisitos de Software	Obrigatória
<i>QXDXXXX</i>	Verificação e Validação	Obrigatória
<i>QXD0064</i>	Arquitetura de Software	Obrigatória
<i>QXD0066</i>	Gerência de Configuração	Obrigatória
<i>QXDXXXX</i>	Interação Humano-Computador	Obrigatória
<i>QXD0062</i>	Manutenção de Software	Opcional
<i>QXD0065</i>	Especificação Formal de Software	Opcional
<i>QXD0068</i>	Reuso de Software	Opcional
<i>QXD0071</i>	Estimativa de Custo em Projetos de Software	Opcional
<i>QXD0073</i>	Experimentação em Engenharia de Software	Opcional
<i>QXD0078</i>	Introdução ao Desenvolvimento de Jogos	Opcional
<i>QXDXXXX</i>	Avaliação da Interação Humano-Computador	Opcional
<i>QXD0211</i>	<i>User Experience</i>	Opcional

9.2.6. 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
<i>QXD0013</i>	Sistemas Operacionais	Obrigatória
<i>QXD0021</i>	Redes de Computadores	Obrigatória

<i>QXD0043</i>	Sistemas Distribuídos	Opcional
<i>QXD0069</i>	Segurança	Opcional

9.2.7. 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 à 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
<i>QXDXXXX</i>	Gerência de Projetos	Obrigatória
<i>QXDXXXX</i>	Empreendedorismo	Obrigatória
<i>QXDXXXX</i>	Ética, Direito e Legislação	Obrigatória
<i>QXD0035</i>	Inglês Instrumental I	Opcional
<i>QXD0036</i>	Inglês Instrumental II	Opcional
<i>QXD0246</i>	Relações Étnico-Raciais e Africanidades	Opcional
<i>QXD0232</i>	Educação Ambiental	Opcional
<i>QXD0245</i>	Educação em Direitos Humanos	Opcional

9.2.8. 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”

<i>Código</i>	<i>Componente curricular</i>	<i>Caráter</i>
<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>QXD0237</i>	Projeto Integrado em Engenharia de Software I	Obrigatória
<i>QXD0238</i>	Projeto Integrado em Engenharia de Software II	Obrigatória
<i>QXD0239</i>	Projeto Integrado em Engenharia de Software III	Obrigatória
<i>QXD0113</i>	Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS	Opcional
	Atividades Complementares	Obrigatória
	Atividades de Extensão	Obrigatória

9.2.9. QUADRO GERAL

A Tabela 10 apresenta uma visão geral de todos os componentes curriculares previstos, com seus respectivos tipos, regime de oferta e unidades responsáveis por oferta.

Tabela 10. Quadro Geral dos Componentes Curriculares

<i>Componente curricular</i>	<i>Semestre</i>	<i>Tipo</i>	<i>Regime de oferta</i>	<i>Unidade responsável por oferta</i>
Análise e Projeto de Sistemas / Systems Analysis And Design	3º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Aprendizado de Máquina / Machine Learning	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Arquitetura de Computadores / Computer Architecture	2º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Arquitetura de Software / Software Architecture	6º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá

Auditoria e Segurança de Sistemas de Informação / Information Systems Auditing And Security	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Atividades Complementares / Complementary Activities	-	Atividade	Semestral	Campus Quixadá
Atividades de Extensão / Extension Activities	-	Atividade	Semestral	Campus Quixadá
Avaliação da Interação Humano-Computador / Human-Computer Interaction Evaluation	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Compiladores / Compilers	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Computação em Nuvem / Cloud Computing	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Desafios de Programação / Programming Challenges	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Desenvolvimento de Software Concorrente / Concurrent Software Development	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Desenvolvimento de Software para a Web / Software Development for the Web	5º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Desenvolvimento de Software para Dispositivos Móveis / Software Development for Mobile Devices	6º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Desenvolvimento de Software para Persistência / Software Development for Persistence	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
E-Business	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Educação Ambiental / Environmental Education	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Educação em Direitos Humanos / Human Rights Education	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Empreendedorismo / Entrepreneurship	5º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Especificação Formal de Software / Formal Software Specification	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Estágio Supervisionado I / Supervised Internship I	7º	Atividade	Semestral	Campus Quixadá
Estágio Supervisionado II / Supervised Internship II	8º	Atividade	Semestral	Campus Quixadá
Estimativa de Custo em Projetos de Software / Cost Estimation in Software Projects	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Estrutura de Dados / Data Structure	3º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá

Estrutura de Dados Avançada / Advanced Data Structures	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Ética, Direito e Legislação / Ethics, Law And Legislation	1º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Experimentação em Engenharia de Software / Experimentation In Software Engineering	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Fundamentos de Banco de Dados / Database Fundamentals	4º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Fundamentos de Programação / Programming Fundamentals	1º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Gerência de Configuração / Configuration Management	4º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Gerência de Projetos / Project Management	6º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Gestão de Processos de Negócios / Business Process Management	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Inglês Instrumental I / Instrumental English I	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Inglês Instrumental II / Instrumental English II	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Inteligência Artificial / Artificial Intelligence	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Interação Humano-Computador / Computer-Human Interface	1º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Introdução à Computação Gráfica / Introduction To Computer Graphics	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Introdução à Engenharia de Software / Introduction to Software Engineering	1º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Introdução ao Desenvolvimento de Jogos / Introduction to Game Development	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS / Brazilian Sign Language - LIBRAS	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Linguagens de Marcação e Scripts / Markup Languages And Scripts	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Linguagens de Programação / Programming Languages	3º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Linguagens Formais e Autômatos / Formal Languages And Automata	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Lógica para a Computação / Logic for Computer Science	4º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Manutenção de Software / Software Maintenance	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá

Matemática Básica / Basic Mathematics	1º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Matemática Discreta / Discrete Mathematics	2º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Probabilidade e Estatística / Probability and Statistics	2º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Processos de Software / Software Processes	2	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Programação Funcional / Functional Programming	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Programação Orientada a Objetos / Object-Oriented Programming	2º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Projeto de Pesquisa Científica e Tecnológica / Scientific And Technological Research Project	7º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Projeto Detalhado de Software / Detailed Software Design	4º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Projeto e Análise de Algoritmos / Design and Analysis of Algorithms	5º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Projeto Integrado em Engenharia de Software I / Integrated Project in Software Engineering I	4º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Projeto Integrado em Engenharia de Software II / Integrated Project in Software Engineering II	5º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Projeto Integrado em Engenharia de Software III / Integrated Project in Software Engineering III	6º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Qualidade de Software / Software Quality	6º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Redes de Computadores / Computer Networks	4º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Redes Sociais / Social Networks	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Relações Étnico-Raciais e Africanidades / Ethnic-Racial Relationships and Africanities	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Requisitos de Software / Software Requirements	3º	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Reuso de Software / Software Reuse	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Segurança / Security	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Sistemas Colaborativos / Collaborative Systems	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá
Sistemas Distribuídos / Distributed Systems	Optativa	Disciplina	Semestral	Campus Quixadá