



**Governo do Estado do Ceará**  
**Secretaria da Ciência Tecnologia e Educação Superior**  
**Universidade Estadual do Ceará – UECE**  
**Centro de Ciência e Tecnologia - CCT**



## **Curso de Bacharelado em Ciência da Computação**

### **Projeto Pedagógico (2013)**

## SUMÁRIO

1	INFORMAÇÕES GERAIS .....	4
1.1	Apresentação .....	4
1.2	O Curso.....	4
1.2.1	Denominação: .....	4
1.2.2	Histórico.....	4
1.2.3	Justificativa .....	5
1.2.4	Formas de ingresso, número de vagas e turmas por turno .....	5
1.2.5	Carga horária: horas e créditos.....	5
2	ESTRUTURA DO CURSO.....	6
2.1	Perfil do Profissional a ser formado .....	6
2.1.1	Princípios norteadores.....	6
2.1.2	Habilidades e competências .....	6
2.1.3	Campo de atuação profissional .....	7
2.2	Objetivos do Curso.....	8
2.3	Estrutura Curricular .....	8
2.3.1	Fluxo do curso – proposta de atividades teóricas, práticas e acadêmica, científicas e culturais.....	8
2.3.2	Plano de estágio .....	13
2.3.3	Atividades Complementares .....	15
2.3.4	Linhas de Pesquisa .....	17
2.3.5	Ementário .....	17
2.3.6	Proposta de monitoria e iniciação científica .....	24
2.3.7	Plano de Avaliação.....	25
2.3.8	Projetos de extensão.....	27
3	CORPO FUNCIONAL.....	28
3.1	Corpo Docente.....	28
3.2	Coordenador .....	29
3.3	Pessoal técnico-administrativo .....	29
4	ESTRUTURA FÍSICA E EQUIPAMENTOS .....	29
4.1	Biblioteca.....	29
4.2	Laboratórios de ensino e pesquisa.....	29

4.3	Recursos de apoio didático.....	38
4.4	Infra-estrutura: sala de aula, espaços de convivência de professores, sala de professores, sala de gestão .....	38
5	COMPLEMENTARES .....	39
5.1	Estratégias de melhorias da qualidade do curso.....	39
	ANEXO C.....	40
	Grade das Disciplinas, Pré-Requisitos e Equivalências .....	40
	ANEXO E.....	48
	Produção científica dos professores.....	48
	(Currículo Lattes).....	48
	ANEXO D .....	49
	NATUREZA E TIPOS DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO DE CIENCIA DA COMPUTAÇÃO.....	49
	ANEXO A .....	53
	Fluxograma do Curso .....	53
	ANEXO B.....	54
	Ementário das Disciplinas .....	54

# **1 INFORMAÇÕES GERAIS**

## **1.1 Apresentação**

O Projeto Político-Pedagógico do Curso de Bacharel em Ciência da Computação da Universidade Estadual do Ceará (UECE) está em evolução contínua, tendo em vista manter em sintonia com os padrões de qualidade nacional para cursos de computação e em consonância com os objetivos da UECE, formar recursos humanos capacitados para contribuir com o desenvolvimento do Estado do Ceará.

Sua concepção está orientada pelo parecer CNE/CES 136/2012 que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos da Área de Computação e Informática, publicada pela Secretaria de Educação Superior (SESu/MEC) e pelo Currículo de Referência SBC, publicados pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

## **1.2 O Curso**

### **1.2.1 Denominação:**

Bacharelado em Ciência da Computação

### **1.2.2 Histórico**

O Bacharelado em Ciência da Computação da UECE foi criado através da resolução 54/83, em 10 de novembro de 1983, e foi reconhecido pelo Ministério da Educação através do Decreto 508/89 de 20/09/1989 – publicado no DOU 22/09/1989. No primeiro semestre de 2012 o curso tinha matriculado 383 alunos.

Desde a sua criação, o bacharelado forma recursos humanos capazes de desenvolver cientificamente e tecnologicamente a computação e de automatizar os sistemas de informação de diversas organizações no Estado do Ceará e no Brasil.

Em 2006 foi recomendado pela CAPES o Programa de Mestrado Acadêmico em Ciência da Computação, que iniciou as atividades em março/2007. É meta do curso de pós-graduação a integração com o curso de graduação, tendo por objetivo melhorar o nível do curso e estimular a continuidade do estudo dos alunos dentro da UECE (nos processos de seleção de 2007 a 2012 aproximadamente 50% dos alunos aceitos no mestrado foram egressos do curso de graduação). Há uma determinação que todos os professores credenciados no programa ministrem disciplinas no curso de graduação.

Na última avaliação do ENADE realizada em 2012, o Curso de Bacharelado em Ciência da Computação desta IES subiu para nível 4 na avaliação.

O corpo docente do curso conta com 27 (vinte e sete) professores com formação em Ciência da Computação ou área afim incluindo: 14 doutores (dos quais 5 são pós-doutores), 9 são mestres, 3 são especialistas. Adicionalmente, o corpo docente inclui também 10 professores entre especialistas, graduados e mestres, com formação na área de Probabilidades e Estatística.

Entre 2008 e 2013, uma média de 14 alunos por semestre foram graduados.

### 1.2.3 Justificativa

O mundo atual está marcado por grandes avanços científicos e tecnológicos. A cada dia novas pesquisas são iniciadas com a finalidade de melhorar a qualidade de vida humana ou para atender as necessidades criadas pelo próprio homem. Em todas essas iniciativas, conta-se de forma imperativa com o auxílio do computador. Hoje, já não é mais possível pensar em comunicação, saúde, educação, etc., sem a aplicação da informática. A computação está tão presente em nossa sociedade que sua importância é inquestionável.

O profissional em Ciência da Computação deve ter a capacidade de conceber, projetar, desenvolver e validar sistemas de computação.

O curso de Bacharel em Ciência da Computação está localizado em Fortaleza, região com inúmeras empresas de informática, indústrias e grandes empresas de serviço. A formação de profissionais atualizados nas mais variadas áreas para suprir as demandas das cadeias produtivas locais é uma das mais importantes. Evidentemente, o tecido produtivo e as instituições de pesquisa regional necessitam estar em sintonia com os grandes avanços tecnológicos para a conquista e avanço em seus domínios de atuação. Para tanto, o uso e a aplicação da computação são fundamentais, logo, a existência do curso de Ciência da Computação na instituição justifica-se plenamente. As pesquisas de vanguarda desenvolvidas no ambiente universitário e nas instituições de pesquisas, bem como na indústria e diversas empresas de informática existentes, são apenas alguns exemplos da necessidade de formação local de profissionais formados para desempenhar a computação como atividade-fim.

### 1.2.4 Formas de ingresso, número de vagas e turmas por turno

A forma de ingresso no curso é através de Vestibular realizado semestralmente, disponibilizando 40 vagas por semestre. Outra forma de ingresso é através de transferências entre universidades conforme estabelecida em lei.

O curso tem funcionamento diurno, com aulas nos turnos da manhã e tarde. São previstas atividades em sala de aula e laboratório. Somente uma turma por disciplina é ofertada por semestre letivo.

### 1.2.5 Carga horária: horas e créditos

Para concluir o curso o aluno deve cursar um total de 202 (duzentos e dois) créditos, sendo 140 (cento e quarenta) créditos teóricos e 62 (sessenta e dois) créditos práticos, totalizando uma carga horária total de 3.434 horas, sendo 2.380 h teóricas e 1.054 h práticas.

A distribuição dos créditos pelos diversos núcleos é mostrada abaixo:

<b>Núcleo</b>	<b>Créditos</b>	<b>Carga Horária</b>
Matemática	32	544
Ciências	8	136
Computação básica	64	1088
Tecnologia da Computação	40	680
Humanística e Complementar	28	476
Formação Especializada	18	306

<b>Núcleo</b>	<b>Créditos</b>	<b>Carga Horária</b>
Atividades Complementares	12	204
Total	202	3434

Para requisitar o diploma o aluno também deve realizar um Projeto Final do Curso de graduação sob a orientação de um professor do curso.

O tempo recomendado para conclusão do curso é de 9 semestres (4,5 anos) e o tempo máximo 16 semestres (8 anos).

## **2 ESTRUTURA DO CURSO**

### **2.1 Perfil do Profissional a ser formado**

#### **2.1.1 Princípios norteadores**

O curso de Ciência da Computação tem como princípio aplicar a Computação como atividade-fim, ou seja, gerar novos conhecimentos na área e não apenas aplicar esses conhecimentos na solução de problemas cotidianos. Sendo assim, o curso tem como objetivo fornecer uma formação básica e tecnológica sólida, para que o egresso tenha domínio das tecnologias utilizadas na Computação e não apenas saber usá-las.

Entendemos que o egresso deverá ter plenas condições de assumir a função de agente transformador tanto do mercado regional, como nacional e podendo atuar inclusive no mercado internacional, tendo em vista possuir uma visão abrangente da computação, permitindo avaliar o impacto de suas ações no uso das tecnologias presentes e dos princípios que deverão servir de base para a criação de novas tecnologias. Aliado a isso, a formação multidisciplinar possibilita uma maior capacidade de absorção de novos conceitos e paradigmas da área, sem perder a visão crítica de seus impactos sociais e econômicos.

Além disto, o egresso terá plenas condições de gerar novos conhecimentos através da pesquisa podendo contribuir para o desenvolvimento científico e a formação de recursos humanos na área da computação.

#### **2.1.2 Habilidades e competências**

É exigido do egresso de um curso de Bacharelado em Ciência da Computação uma predisposição e aptidões para a área, além de um conjunto de competências, habilidades e atitudes a serem adquiridas durante a realização do curso. O perfil aqui traçado pressupõe a inserção do profissional no Estado do Ceará, em cidades de porte médio/grande, inserida em uma região dotada de um parque de indústrias e prestadoras de serviço na área de software, além de empresas usuárias de informática.

É desejado que o profissional possua as aptidões de concentração, paciência, dedicação, persistência e raciocínio lógico e abstrato. Outras aptidões desejadas são a disposição para um estado permanente de estudo de novos e complexos assuntos e a capacidade de síntese e análise.

O profissional deve ter a habilidade de desenvolver soluções criativas e inovadoras para

problemas e situações da vida profissional conciliando teoria e prática e acompanhando a constante e rápida evolução da área. Para isso ele deve saber aprender e transmitir conhecimentos. Deve ser capaz de trabalhar em grupo e com equipes multidisciplinares, além de saber liderar e ser liderado. É necessária uma boa comunicação oral e escrita, com destaque para o uso correto da língua portuguesa e um grau de fluência na língua inglesa suficiente para a leitura e escrita de documentos técnicos na área. Complementando as habilidades, ele deve ser capaz de compreender o mundo e a sociedade em função de uma boa base humanística.

O profissional em Ciência da Computação deve ter a capacidade de conceber, projetar, desenvolver, implementar, validar e gerenciar (avaliar prazos e custos) de qualquer projeto de software ou sistemas que integrem hardware e software, tendo como base os conceitos adquiridos no curso. Para isso é necessário um profundo conhecimento dos aspectos teóricos, científicos e tecnológicos relacionados à área de computação, além de ter uma visão sistêmica e holística da área.

Ele deverá ter competência para identificar, analisar e documentar oportunidades, problemas e necessidades passíveis de solução via computação, valorizando o usuário no processo de interação com sistemas computacionais para empreender na concretização desta solução. É necessário competência e compromisso com a utilização de metodologias e ferramentas que otimizem o processo de desenvolvimento e implementação de um projeto e lhe confirmem um alto grau de qualidade, aplicando eficientemente os princípios de gerenciamento, organização e busca de informações.

É requerida a capacidade para pesquisar e viabilizar soluções de software para várias áreas de conhecimento aplicando tecnologias adequadas, de forma a poder compreender a situação presente e projetar a evolução futura. Além disso, é necessária capacidade para desenvolvimento de pesquisa científica e tecnológica.

O profissional deve ter uma postura pró-ativa, colaborativa e crítica, valorizando a qualidade em todas as suas atividades além de ter um compromisso e disposição para manter-se atualizado com o estado-da-arte em sua área de atuação. O egresso deve ter uma atuação profissional baseada em sólidos princípios éticos, morais e sociais, com destaque ao conhecimento e respeito à legislação do país.

### **2.1.3 Campo de atuação profissional**

O campo de atuação profissional do egresso o capacita a desenvolver as seguintes funções no mercado de trabalho:

1. Empreendedor – descobrimento e empreendimento de novas oportunidades para aplicações usando sistemas computacionais e avaliando a conveniência de se investir no desenvolvimento da aplicação;
2. Consultor - consultoria e assessoria a empresas de diversas áreas no que tange ao uso adequado de sistemas computacionais;
3. Coordenador de Equipe – coordenação de equipes envolvidas em projetos na área de computação e informática;
4. Membro de Equipe – participação de forma colaborativa e integrada de equipes que desenvolvem projetos na área de informática;
5. Pesquisador – participação em projetos de pesquisa científica e tecnológica;

## **2.2 Objetivos do Curso**

O Curso de Bacharel em Ciência da Computação da UECE tem como objetivo formar profissionais de Ciência da Computação com formação teórica sólida e formação prática consistente, apto a promover o desenvolvimento tecnológico da área com vistas a atender às demandas da sociedade e promover o desenvolvimento econômico do estado do Ceará.

1. Fornecer um embasamento necessário para que o Bacharel em Ciência da Computação seja capaz de produzir conhecimentos científicos e tecnológicos visando contribuir para o avanço dessa área no Estado do Ceará e no Brasil;
2. Formar profissionais competentes que possam atender às necessidades da sociedade moderna, construindo soluções computacionalmente viáveis e eficientes, envolvendo as mais variadas áreas da computação e integrando conhecimentos multidisciplinares;
3. Propiciar fundamentos teóricos e práticos necessários para que o aluno possa prosseguir na carreira acadêmica, em cursos de pós-graduação ou em atividades de pesquisa visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia;
4. Formar profissional com uma postura pró-ativa capaz de conceber e implementar projetos empreendedores que venham a contribuir para o desenvolvimento da área e possibilitar uma utilização mais racional da computação pela sociedade;
5. Formar profissional consciente da necessidade de permanente atualização e plenamente capaz de acompanhar e se adaptar às constantes evoluções da área de computação;
6. Formar o bacharel em Ciência da Computação como um profissional preocupado em exercer sua profissão pautado em elevados padrões de ética e moral, compreendendo o contexto social no qual está inserido e a legislação específica da área;
7. Formar profissional consciente de seu papel na sociedade e conhecedor dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, mantendo uma visão humanística e consciente das implicações de sua atuação.

## **2.3 Estrutura Curricular**

### **2.3.1 Fluxo do curso – proposta de atividades teóricas, práticas e acadêmica, científicas e culturais**

A área de computação é uma das principais motivadoras da velocidade das transformações que ocorrem na sociedade contemporânea. Ela própria sofre transformações mais rápidas que outras áreas e novas subáreas surgem a todo momento dentro da computação. Outra questão importante é que ao longo dos últimos anos a Ciência da Computação tem se tornado muito complexa, exigindo uma formação específica adicional além da formação básica. Usualmente o egresso de um curso de Ciência da Computação tem necessidade de conhecimento mais profundo de uma determinada área, evidenciando a necessidade de uma formação específica em uma determinada área da computação.

De forma a permitir que os alunos tenham uma formação básica sólida e, ao mesmo tempo, que tenham contato com as tecnologias mais recentes da computação, o curso inclui um **núcleo de formação comum**, obrigatório para todos os alunos, onde são apresentados os conceitos de



matemática e física, bem como os principais conceitos teóricos e aplicados da computação, associando sempre que possível, uma aplicação para cada conceito apresentado.

O outro núcleo, denominado **núcleo de formação especializada**, escolhido livremente pelo aluno nos últimos semestres do curso, deverá apresentar conhecimentos mais aprofundados de uma determinada área da computação visando preparar o aluno para o mercado de trabalho e também para a carreira acadêmica.

O **núcleo de formação comum** é constituído por disciplina de 5 (cinco) áreas do conhecimento: núcleo de matemática, núcleo de ciências, núcleo de computação básica, núcleo de tecnologias da computação, núcleo de formação humanística e complementar.

- O **núcleo de matemática** visa oferecer o embasamento matemático para possibilitar ao aluno definir o problema formalmente, compreender e aplicá-los na computação. As disciplinas desse núcleo são necessárias para todo o curso de computação e deverão ser oferecidas nos primeiros semestres do curso.
- O **núcleo de ciências** tem como objetivo oferecer conhecimento das ciências físicas e eletricidade, necessário para um profissional de computação.
- O **núcleo de computação básica** compreende os princípios básicos da área de ciência da computação necessários para permitir o entendimento básico de programação e algoritmos, necessários para o profissional de computação.
- O **núcleo de tecnologias da computação** visa aplicar os conhecimentos básicos no desenvolvimento tecnológico da computação visando construir projetos viáveis.
- O **núcleo de formação humanística e complementar** dá ao egresso uma dimensão social e humana e permite uma interação dos egressos do curso com outras profissões

A formação do aluno é complementada com disciplinas do **núcleo de formação especializada** oferecidas através de perfis de especialização, ofertados ao aluno nos últimos semestres do curso. O perfil de especialização visa oferecer uma formação aprofundada e específica para o aluno de uma determinada área da computação de sua livre escolha.

A matriz curricular do curso oferece 6 (seis) perfis de especialização, os quais permitem a formação de profissionais em áreas específicas da computação. Cada perfil consiste em um conjunto de disciplinas eletivas que darão ao aluno uma formação mais especializada em determinada área da computação. Os perfis atualmente oferecidos são:

**Computação Natural**, permite oferecer um embasamento mais profundo em técnicas de inteligência computacional para aplicação em diversas áreas do conhecimento da computação como, jogos, otimização e vida artificial.

**Programação Matemática**, que capacitam o profissional a trabalhar na área de planejamento, na elaboração e utilização de modelos matemáticos na resolução de sistemas de alta complexidade.

**Engenharia de Software**, permite trabalhar na indústria de projeto e desenvolvimento de software assim como na área de manutenção. O enfoque é no planejamento, metodologia, controle, testes e validação de sistemas computacionais, incluindo a documentação e manutenção.

**Redes e Sistemas Distribuídos**, capacita a projetar desenvolver e manter sistemas de

comunicação e processamento distribuídos, envolvendo sistemas operacionais e segurança.

**Bio-informática**, que visa capacitar profissionais para trabalhar com processamento de dados biológicos como sequenciamento de genoma e proteômica.

**Imagens**, esta ênfase de estudos fornecerá aos estudantes um embasamento mais aprofundado em processamento e análise de imagens digitais, aplicáveis em áreas como Visão Computacional, Visão Robótica, entre outras. Também aprofundará os conhecimentos de Computação Gráfica para aplicações mais científicas.

Novos perfis poderão ser criados caso haja interesse dos alunos e docente capacitado para ministrar as disciplinas na área do perfil. Caso não haja interesse dos alunos ou não haja docente qualificado o perfil poderá deixar de ser ofertado. Em cada período é obrigatório a oferta de no mínimo 3 (três) perfis diferentes para escolha dos alunos.

O aluno deve obrigatoriamente cursar uma das duas opções:

- 3 (três) disciplinas de um único Núcleo ou
- 2 (duas) disciplinas de um Núcleo e 1 (uma) de outro.

No final do curso será desenvolvido um **Projeto Final**, trabalho na forma de monografia, onde o aluno deverá empregar o conhecimento e habilidades desenvolvidos pelo aluno durante o curso. O Projeto Final deve ser desenvolvido sobre um tema livre e deve demonstrar fundamentação teórica consistente, adquirida pelo aluno durante o curso, e demonstrar sua capacidade para resolver um problema de forma eficiente. O pré-requisito para cursar essa disciplina é a disciplina **Pesquisa em Computação**. Essa disciplina pode ser realizada na forma de estudo dirigido e visa permitir ao aluno pesquisar temas de interesse para iniciar a preparação do seu Projeto Final.

**Total Créditos Obrigatórios : 190**

**Total Créditos Eletivos : 12**

**Total Créditos do Curso : 202**

1º Semestre						
Código	Disciplina	Carga Horária	Créditos			Caráter
			Teóricos	Práticos	Total	
CL269	Comunicação e Expressão	68	2	2	4	Obrigatória
CT866	Introdução a Computação	102	3	3	6	Obrigatória
CT872	Matemática Discreta	68	4	0	4	Obrigatória
CT868	Calculo Diferencial e Integral I	68	4	0	4	Obrigatória
CT869	Geometria Analítica	68	4	0	4	Obrigatória
CH850	Inglês Instrumental	68	2	2	4	Obrigatória
	<b>Total</b>	<b>442</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>26</b>	

2º Semestre						
Código	Disciplina	Carga Horária	Créditos			Caráter
			Teóricos	Práticos	Total	
CT874	Programação O.O	102	3	3	6	Obrigatória
CT873	Circuitos Lógicos Digitais	68	2	2	4	Obrigatória

CT867	Lógica para Computação	68	3	1	4	Obrigatória
CT871	Cálculo Diferencial e Integral II	68	4	0	4	Obrigatória
CT875	Álgebra Linear para Computação	68	4	0	4	Obrigatória
CT878	Física para Computação I	68	4	0	4	Obrigatória
<b>Total</b>		<b>442</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>26</b>	

3º Semestre						
Código	Disciplina	Carga Horária	Créditos			Caráter
			Teóricos	Práticos	Total	
CT876	Estrutura de Dados I	68	3	1	4	Obrigatória
CT877	Conceitos de Ling. de Programação	68	3	1	4	Obrigatória
CT881	Arquitetura de Computadores	68	3	1	4	Obrigatória
CT879	Cálculo Diferencial e Integral III	68	4	0	4	Obrigatória
CT880	Probabilidade e Estatística	68	4	0	4	Obrigatória
CT884	Física para Computação II	68	4	0	4	Obrigatória
<b>Total</b>		<b>408</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>24</b>	

4º Semestre						
Código	Disciplina	Carga Horária	Créditos			Caráter
			Teóricos	Práticos	Total	
CT883	Estrutura de Dados II	68	3	1	4	Obrigatória
CT901	Teoria dos Grafos	68	4	0	4	Obrigatória
CC070	Interação Humano Computador	68	3	1	4	Obrigatória
CT886	Sistemas Operacionais	68	4	0	4	Obrigatória
CT885	Cálculo Numérico	68	3	1	4	Obrigatória
CT910	Avaliação de Desempenho	68	3	1	4	Obrigatória
<b>Total</b>		<b>408</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	

5º Semestre						
Código	Disciplina	Carga Horária	Créditos			Caráter
			Teóricos	Práticos	Total	
CT906	Banco de Dados	68	3	1	4	Obrigatória
CT905	Programação Concorrente e Paralela	68	3	1	4	Obrigatória
CT755	Teoria dos Autômatos e Ling. Formais	68	4	0	4	Obrigatória
CT903	Redes de Computadores	68	3	1	4	Obrigatória
CT904	Engenharia de Software	68	4	0	4	Obrigatória
CT887	Iniciação a Pesquisa Científica	68	2	2	4	Obrigatória
<b>Total</b>		<b>408</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>24</b>	

6º Semestre						
Código	Disciplina	Carga Horária	Créditos			Caráter
			Teóricos	Práticos	Total	
CT823	Teoria da Complexidade	68	4	0	4	Obrigatória
CT909	Inteligência Computacional	68	4	0	4	Obrigatória
CT914	Computação Gráfica	68	3	1	4	Obrigatória
CT819	Teoria da Computabilidade	68	4	0	4	Obrigatória
CT911	Programação Matemática	68	3	1	4	Obrigatória
CT908	Análise e Projeto de Software	68	3	1	4	Obrigatória
	<b>Total</b>	<b>408</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>24</b>	

7º Semestre						
Código	Disciplina	Carga Horária	Créditos			Caráter
			Teóricos	Práticos	Total	
CT912	Projeto e Análise de Algoritmos	68	3	1	4	Obrigatória
CT913	Compiladores	68	4	0	4	Obrigatória
CT915	Informática na Sociedade e Ética	68	4	0	4	Obrigatória
	Especialização I	68	2	2	4	Eletiva
	<b>Total</b>	<b>272</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	

8º Semestre						
Código	Disciplina	Carga Horária	Créditos			Caráter
			Teóricos	Práticos	Total	
CT917	Pesquisa em Computação	68	0	4	4	Obrigatória
	Especialização II	68	2	2	4	Eletiva
CT919	Estágio	102	0	6	6	Obrigatória
CT918	Administração e Empreendedorismo para Computação	68	3	1	4	Obrigatória
	<b>Total</b>	<b>306</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	

9º Semestre						
Código	Disciplina	Carga Horária	Créditos			Caráter
			Teóricos	Práticos	Total	
CT924	Projeto Final	68	0	4	4	Obrigatória
	Especialização III	68	2	2	4	Eletiva
	<b>Total</b>	<b>136</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	

Atividades Complementares					
<b>Atividades Complementares</b>	204	0	12	12	Obrigatória
<b>Total</b>	<b>204</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	

### 2.3.2 Plano de estágio

A Resolução No 3451, de 27 de abril de 2012, aprovada pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, baixa as normas acadêmicas sobre o Estágio Curricular Obrigatório e Não-obrigatório dos cursos de graduação da UECE, considerando o que dispõe o Conselho Nacional de Educação sobre a matéria e o que regulamentam a Lei 9.394 de 20/12/1996 e a Lei 11.788 de 25/09/2008. Assim, conforme Art. 40 desta Resolução, os alunos regularmente matriculados, frequentando o Curso de Ciência da Computação, poderão realizar estágios em duas modalidades – obrigatório e não-obrigatório.

O Estágio Não-obrigatório é uma atividade opcional no Curso. Compete a Pró-Reitoria de Extensão (PROEX): (a) mediar a celebração de convênios entre as instituições concedentes do estágio e a Reitoria, além de manter cadastro atualizado de instituições e alunos realizando esta modalidade de estágio; (b) fazer interface com os agentes de integração, estabelecendo parcerias e convênios para credenciamento de novos campos de estágio não-obrigatório; (c) comunicar semestralmente ao Coordenador do Curso as informações cadastrais das instituições conveniadas para estágio não-obrigatório, como também dos estagiários; (d) realizar a supervisão técnica e jurídica dos termos de compromisso de estágio não-obrigatório, efetivando a sua assinatura.

No Estágio Não-obrigatório, compete à Coordenação do Curso solicitar a emissão, por parte da concedente, em caráter obrigatório, de comprovante na forma de Certificado, Declaração ou Termo de Realização de Estágio, especificando atividades desenvolvidas, período e carga-horária, natureza do estágio (não-obrigatório). Compete ao Centro de Ciências e Tecnologia (CCT) realizar o cadastro semestral dos alunos que estão realizando esta modalidade de estágio e o mapeamento das instituições/empresas que oferecem esta modalidade para os alunos do Curso.

O Estágio Obrigatório é aquele definido como atividade curricular obrigatória, pré-requisito para conclusão do Curso e obtenção do diploma. Será considerado Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório o conjunto de atividades práticas inerentes ao exercício da profissão, definidas em um Campo de Estágio, realizadas por alunos em empresas ou instituições públicas ou privadas. O Estágio terá a interveniência do CCC/UECE, correspondendo a créditos de aulas práticas da disciplina Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório em que o aluno estiver regularmente matriculado. Compete à Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), ao CCT e à Coordenação do Curso a gestão desta modalidade de estágio.

Este Projeto Pedagógico prevê que o aluno realize as atividades de Estágio durante 1 (um) semestre, correspondendo a 1 (uma) disciplina semestral, Estágio Supervisionado, com 6 (créditos) e carga horária de 102 (cento e duas) horas. Exige-se que o aluno tenha cursado 100 créditos para se matricular na disciplina Estágio Supervisionado.

Os órgãos administrativos responsáveis pela definição de normas e acompanhamento do Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório são: o Colegiado do Curso de Graduação, a Coordenação de Estágio, a Comissão de Estágio, a Supervisão e a Orientação de Estágio. O Colegiado do Curso de Graduação tem função normativa, a Comissão de estágio tem função deliberativa e a Coordenação, Supervisão e Orientação têm função executiva.

Coordenador de Estágio é um docente do CCC/UECE responsável por coordenar o acompanhamento do Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório. O Professor Orientador de Estágio é um docente do CCC/UECE responsável por supervisionar e acompanhar o Estágio realizado pelos alunos matriculados em um determinado Campo de Estágio. A Comissão de Estágio é o órgão do CCC/UECE responsável por deliberar sobre avaliação da realização do Estágio. O Supervisor de Campo é o profissional responsável por acompanhar diretamente a realização do Estágio pelo aluno-estagiário. O Supervisor deverá ser indicado pela instituição de realização de estágio.

O Campo de Estágio define as atividades aceitas para realização da disciplina Estágio Supervisionado no CCC/UECE, ou seja, aquelas atividades que oferecem ao estagiário a oportunidade de desenvolver ações práticas que envolvam o exercício profissional do bacharel em Ciência da Computação. Foram previsto 2 (dois) campos de estágio: Estágio Empresarial e Estágio Acadêmico.

O Estágio Empresarial consiste em estagiar em uma empresa, privada ou pública, realizando trabalhos inerentes ao profissional de Ciência da Computação, seja ele remunerado ou não. Nesse campo incluem-se atividades como desenvolvimento de software, projeto de sistemas, administração e suporte de sistemas computacionais, teste de sistemas, etc. Apenas estágio/trabalho de atividade relacionada à Ciência da Computação será aceito como Estágio.

O Estágio Acadêmico consiste em estagiar em uma instituição educacional ou de pesquisa, realizando atividades voltadas para área de Ciência da Computação. Neste campo de estágio, este projeto pedagógico prevê a inclusão de atividades acadêmicas institucionais como: iniciação científica em projetos de pesquisa, monitoria, docência, projetos de extensão, além de outras atividades com foco no desenvolvimento científico e tecnológico da computação. Para esse caso é necessário ter um plano de atividades e um professor orientador, que fará o papel de orientador técnico.

O aluno pode escolher o local para a realização do estágio. Pode ser o local onde já faz estágio ou que seja empregado/funcionário. É importante que a atividade seja obrigatoriamente ligada a um dos dois campos de estágio mencionados. O procedimento de acompanhamento da realização do estágio supervisionado envolve seis etapas: (1) matrícula, (2) escolha do local de realização de estágio, (3) preparação do Termo de Compromisso, (4) preparação do Plano de Atividades, (5) preparação do Relatório de Atividades, e (6) emissão do Termo de Realização do Estágio.

O Termo de Compromisso do estágio curricular obrigatório é o documento que estabelece o compromisso entre todas as partes: a instituição de realização do estágio, o estagiário, o supervisor de campo, o professor orientador e o coordenador de estágio, em nome do CCC/UECE. Assim, o Termo deverá conter as seguintes informações: (a) identificação do aluno-estagiário, número de matrícula; (b) identificação da instituição de realização do estágio assim como, endereço, telefone e pessoa de contato; (c) identificação do supervisor de campo; (d) identificação do professor orientador de estágio do CCC/UECE; (e) período de realização do estágio e carga horária semanal prevista.

O Plano de Atividades é documento que estabelece o plano de atividades previsto para a realização do Estágio entre a instituição de realização do estágio, supervisor de campo, e o professor orientador do CCC/UECE. O Aluno tem um prazo de 30 dias após a matrícula para entregar o Plano de Atividades na coordenação com todas as assinaturas. O Plano deverá conter as seguintes informações: (a) identificação do aluno-estagiário, número de matrícula; (b) apresentação da instituição de realização do estágio; (c) objetivos do estágio; (c) atividades previstas; (d) cronograma de atividades; (e) cronograma de apresentação de relatórios.

O Relatório de Atividades é documento que relata todas as atividades realizadas pelo aluno-estagiário na instituição de realização do Estágio, com anuência do Orientador Técnico e do Supervisor de Estágio. O aluno tem um prazo de 15 dias antes do encerramento do período para entregar o Relatório na coordenação com todas as assinaturas. O Relatório deverá conter as seguintes informações: (a) identificação do aluno-estagiário, número de matrícula; (b) objetivos do estágio; (c) descrição das atividades desenvolvidas durante a realização do estágio; (d) cumprimento ao cronograma de atividades; (e) descrição das dificuldades técnicas que porventura tenha encontrado para a realização das atividades; (f) os resultados obtidos; (g) análise comparativa entre o realizado e o previsto no Plano de Atividades; (h) referências às contribuições à formação profissional do aluno, como decorrência do estágio.

O Termo de Realização é documento emitido pelo supervisor de campo ao final do período de realização do estágio pelo aluno-estagiário, atestando a realização do estágio. O aluno tem um prazo de 15 dias antes do encerramento do período para entregar o Termo na coordenação com a assinatura do supervisor de campo. O Termo de Realização deverá conter as seguintes informações: (a) nome do aluno-estagiário, número de matrícula e disciplina em que está matriculado; (b) identificação da instituição de realização do estágio assim como, endereço, telefone e uma pessoa de contato; (c) período de realização do estágio e carga horária; (d) parecer sobre articulação, aplicação e atualização do conhecimento teórico com a prática; capacidade de análise crítica; intervenções adequadas e uso adequado dos instrumentos, materiais e/ou equipamentos; (e) parecer sobre pontualidade, assiduidade, motivação, comunicação e relações interpessoais, conduta ética, desenvoltura, segurança e criatividade; (f) especificar a natureza do estágio (obrigatório).

A avaliação da disciplina se dará pelo cumprimento das atividades previstas no Plano de Atividades dentro do prazo previsto e da entrega dos relatórios previstos. Ao final do semestre o aluno-estagiário deverá apresentar relatório técnico a ser avaliado pelo supervisor de campo e pelo professor orientador. Caberá ao professor orientador a avaliação do Relatório de Atividades e do Termo de Realização.

### **2.3.3 Atividades Complementares**

A Resolução No. 3241 / CEPE de 05 de outubro de 2009 estabelece os critérios e normas para institucionalização das Atividades Complementares como componente curricular dos Cursos de Graduação da UECE.

O ensino, a pesquisa e a extensão são atividades integradas que tem o objetivo de propiciar uma formação adequada do egresso. Essa integração deve ocorrer também em atividades extra-classe, permitindo ao estudante o aprofundamento da aprendizagem através de atividades onde a prática, investigação e descoberta sejam privilegiadas.

O objetivo das atividades complementares é fornecer ao estudante a oportunidade de diversificar e enriquecer sua formação através da sua participação em tipos variados de eventos, como por exemplo, iniciação científica, monitoria, participação em projetos de extensão, participação em grupos PET, participação em congressos na área, etc.

Desta forma, atividades complementares são previstas no projeto pedagógico do curso de Bacharelado em Ciência da Computação e incentivadas por meio da atribuição de créditos à carga horária cumprida pelo estudante nas suas realizações.

As atividades complementares são componentes curriculares que visam a contribuir para uma formação mais completa do aluno. Por este motivo, as atividades constam no histórico escolar

do estudante, porém são realizadas fora dos programas das disciplinas previstas na matriz curricular do curso.

Este projeto pedagógico estabelece as seguintes diretrizes para a realização de atividade complementar:

1) **Quanto à obrigatoriedade:** Atividades complementares são obrigatórias para todo aluno do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação;

2) **Quanto à caracterização da atividade complementar:** Poderão ser consideradas atividades complementares do curso de Bacharelado em Ciência da Computação as atividades relacionadas no **Anexo D** deste Projeto Pedagógico, conforme estabelece a Resolução No. 3241 / CEPE de 05 de outubro de 2009.

As atividades de natureza acadêmica/ensino, como a realização de cursos de língua estrangeira, de informática ou de complementação de disciplinas devem ser reconhecidas como instrumento válido de busca de conhecimento em outros campos de interesse do aluno.

As atividades de natureza acadêmica/pesquisa e produção científica, como iniciação científica, participação em pesquisa e grupos de estudo, apresentação de trabalhos e publicação de artigos, resumos, livros e capítulos de livros, devem ser reconhecidas como oportunidades de inserção do estudante no ambiente de pesquisa.

O PET é integrado por grupos tutoriais de aprendizagem e busca propiciar aos alunos, sob a orientação de um professor tutor e professores colaboradores, condições para a realização de atividades extra-curriculares que favoreçam a sua formação acadêmica tanto para a integração no mercado como para o desenvolvimento de estudos em programas de pós-graduação. Desta forma, justifica-se a participação em Programa de Educação Tutorial.

As atividades de monitoria acadêmica deverão ser incentivadas como parte da formação do aluno em atividades didáticas e acompanhamento de experiências em laboratórios, objetivando um maior equilíbrio entre teoria e prática. Estas atividades devem promover a vocação para a docência e incentivar a cooperação entre professores e alunos do curso, resultando em um melhor rendimento no processo de aprendizagem.

As atividades de estágio em laboratórios de ensino e pesquisa, estágio curricular não obrigatório, participação em comissões organizadoras de eventos e participação como representante estudantil se justificam pelo atendimento ao parecer nº 776/97 do Conselho Nacional de Educação, sobre a orientação para as diretrizes curriculares dos cursos de graduação, que diz que deve-se "fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, assim como os estágios e a participação em atividades de extensão".

A atividade de participação em Empresa Júnior da área de computação proporciona ao estudante estar em contato com o mercado de trabalho, com experiências de gestão de pessoas e empresas. Fortalece a articulação da teoria com a prática, formando líderes empreendedores conscientes e socialmente responsáveis.

3) **Quanto à atribuição de créditos:** Como quesito necessário à integralização do curso de Bacharelado em Ciência da Computação, o aluno deverá cumprir um mínimo de 12 créditos de atividades complementares;

O cálculo do valor máximo de créditos por tipo de atividade está explicitado no **Anexo D** deste projeto.



## Observações finais

A normatização das atividades complementares deve ser realizada pelo Colegiado do Curso.

### 2.3.4 Linhas de Pesquisa

As linhas de pesquisa disponíveis no Curso se encontram alinhadas com os Núcleos de Especialização atualmente ofertados. Assim temos as seguintes linhas de pesquisa:

- Engenharia de Software
- Computação Natural
- Redes e Sistemas Distribuídos
- Programação Matemática

Dentro destas linhas, os professores desenvolvem os mais diversos tópicos dependendo dos seus interesses e os interesses da comunidade científica.

### 2.3.5 Ementário

#### 2.3.5.1 Núcleo de Matemática

**CT867 - Lógica para Computação (4 créditos):** Lógica proposicional. Métodos de demonstração. Tableaux de Resolução. Lógica de predicados. Programação Lógica.

**CT868 - Cálculo Diferencial e Integral I (4 créditos):** Números reais e funções. Limites e continuidade. Derivadas. Anti-derivada.

**CT869 - Geometria Analítica (4 créditos):** Vetores no plano e no espaço. Sistemas de coordenadas. Cônicas. Superfícies.

**CT871 - Cálculo Diferencial e Integral II (4 créditos):** Integral de Riemann. Sequências e séries numéricas. Séries de potência.

**CT872 - Matemática Discreta (4 créditos):** Provas. Conjuntos. Relações. Combinatória. Teoria dos números. Grupos.

**CT875 - Álgebra Linear para Computação (4 créditos):** Sistemas lineares. Espaços vetoriais. Ortogonalidade. Determinantes. Autovalores e autovetores. Transformações lineares.

**CT879 - Cálculo Diferencial e Integral III (4 créditos):** Funções de uma variável real a valores vetoriais. Funções de duas ou mais variáveis a valores vetoriais. Campos vetoriais. Integrais duplas. Integrais triplas.

**CT880 - Probabilidade e Estatística (4 créditos):** Experimentos Aleatórios. Espaço Amostral. Eventos. Função Probabilidade. Espaços Amostrais Finitos. Espaços Amostrais Finitos Equiprováveis. Probabilidade Condicionada. Independência. Teorema de Bayes. Variáveis Aleatórias Discretas. Variáveis Aleatórias Contínuas. Função Densidade de Probabilidade. Função Distribuição Acumulada de Probabilidade. Esperança Matemática. Variância. Coeficiente de Correlação. Distribuições Amostrais. Estimação. Testes de Hipóteses. Regressão

e Correlação.

### **2.3.5.2 Núcleo de Ciências**

**CT878 - Física para Computação I (4 créditos):** Medidas Físicas, Cinemática, Dinâmica, Eletrostática, Eletrodinâmica.

**CT884 - Física para Computação II (4 créditos):** Oscilações, Ondas, Eletromagnetismo, Temperatura, Calor, Conceitos de Termodinâmica.

### **2.3.5.3 Núcleo de Computação Básica**

**CT755 - Teoria dos Autômatos e Linguagens Formais (4 créditos):** Linguagens Regulares. Linguagens Livres de Contexto; Linguagens Enumeráveis Recursivamente e Sensíveis ao Contexto.

**CT819 - Teoria da Computabilidade (4 créditos):** Programas, Máquinas e Computações, Máquinas Universais, Funções recursivas, Computabilidade.

**CT823 - Teoria da Complexidade (4 créditos):** Tipos de Problemas; Funções de Complexidade, Classes de Problemas, Transformações e Reduções polinomiais e Principais problemas NP-Completo.

**CT866 - Introdução a Computação (6 créditos):** Histórico e evolução dos computadores, processador, memória, dispositivos de entrada e saída, barramentos, sistema de numeração. Definição de algoritmo e sub-algoritmo, análise de algoritmos, noções de linguagem de alto nível, processos de compilação e interpretação, introdução a programação.

**CT873 - Circuitos Lógicos Digitais (4 créditos):** Álgebra Boole. Funções lógicas, portas lógicas, circuitos combinacionais, circuitos sequenciais, memória e conversores.

**- Programação Orientada a Objetos (6 créditos):** Procedimentos e Funções. Ponteiros. Alocação dinâmica de memória. Estrutura de dados. Espaço de Nomes. Entrada e saída com arquivos. Técnicas para melhoria para rendimento em programação. Programação orientada a objetos. Classe e objetos. Encapsulamento de atributos e métodos. Abstração. Membros. Herança. Polimorfismo. Biblioteca padrão. Programação genérica (templates).

**CT876 - Estrutura de Dados I (4 créditos):** Estrutura de Dados I (4 créditos): Introdução a Estrutura de Dados. Introdução à Análise de Algoritmos. Estruturas Sequenciais (Listas, Filas e Pilhas), variações e implementações. Estruturas Múltiplos-Caminhos (Árvores, Árvores Binárias, Árvores Balanceadas).

**CT877 - Conceitos de Linguagens de Programação (4 créditos):** Conceitos de linguagens. Paradigmas de programação. Tempo de execução. Estudo comparativo de linguagens.

**CT881 - Arquitetura de Computadores (4 créditos):** Evolução dos computadores, barramentos, memória, interface de entrada e saída, processadores, conjunto de instruções,

unidade de controle, paralelismo.

**CT883 - Estrutura de Dados II (4 créditos):** Introdução à programação estilizada. Uso e gerenciamento da memória em linguagens de computador. Variações importantes das árvores binárias (AVL e SPLAY). Tabelas de Difusão (Introdução, tamanhos de tabelas, tipos de funções hashing, closed hashing, open hashing e hashing meio aberto: rehashing e open-charged rehashing). Árvores de múltiplos caminhos (B e B+). Prioridades (filas de prioridades - Heaps, árvores de esquerda e filas de Fibonacci).

**CC070 - Interação Humano-Computador (4 créditos):** Introdução a IHC; Processos de design da interação; Princípios e projeto de interfaces; Avaliação de interfaces.

**CT885 - Cálculo Numérico (4 créditos):** Análise de erros. Solução de equações de uma variável. Métodos diretos para a solução de sistemas lineares. Métodos iterativos para a solução de sistemas lineares. Interpolação e aproximação polinomial. Integração numérica.

**CT886 - Sistemas Operacionais (4 créditos):** Serviços de sistemas operacionais. Gerência do processador. Programação concorrente e deadlock. Gerência de memória. Gerência de arquivos. Gerência de entrada e saída.

**CT901 - Teoria dos Grafos (4 créditos):** Notação e Definições; Representação de Grafos; Ordenação Topológica; Componentes Fortemente Conexos; Árvore Geradora Mínima; Caminho Mínimo em Grafos; Rede de Fluxos; Coloração de Grafos.

**CT912 - Projeto e Análise de Algoritmos (4 créditos):** Metodologia e Tipologia, Descrição e Corretude, Estratégias de Projeto, Métodos de Resolução, Algoritmos Enumerativos e Meta-Heurísticas.

#### **2.3.5.4 Núcleo de Tecnologias da Computação**

**CT903 - Redes de Computadores (4 créditos):** Introdução à comunicação de dados, Camada física, Camada de enlace, Camada de Rede, Camada de Transporte, Camada de Aplicação, Novas tecnologias e tendências.

**CT904 - Engenharia de Software (4 créditos):** Fundamentos da Engenharia de Software, Ciclo de Vida, Requisitos de Software, Projeto, Verificação e Validação, Planejamento e Gerenciamento de Projetos, Qualidade de Software.

**CT905 - Programação Concorrente e Paralela (4 créditos):** Introdução, Arquiteturas e modelos de programação Algoritmos de programação concorrente e paralela, Bibliotecas e ferramentas.

**CT906 - Banco de Dados (4 créditos):** Introdução a Bancos de Dados e Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados. Tipos de Banco de Dados, Projeto conceitual de banco de dados; Projeto Lógico de um banco de dados, Comandos SQL.

**CT908 - Análise e Projeto de Software (4 créditos):** Introdução à análise e projeto de sistemas. Desenvolvimento orientado à objetos, UML, Metodologias de desenvolvimento de sistemas orientados à objetos. Apresentação e aplicação de uma metodologia de desenvolvimento de um sistema computacional.

**CT909 - Inteligência Computacional (4 créditos):** Definição e Problemas de Inteligência Computacional (IC); Agentes Inteligentes; Resolução de Problemas como Busca em um Espaço de Estados; Representação do Conhecimento; Introdução ao Aprendizado Conexionista; Tratamento de Incertezas; Seminários envolvendo tópicos da ênfase em Computação Natural.

**CT910 - Avaliação de Desempenho (4 créditos):** Conceitos. Padrões de desempenho. Métodos de avaliação. Intervalos de confiança. Simulação de eventos discretos. Processos Estocásticos e Cadeia de Markov. Teoria das filas e suas aplicações

**CT911 - Programação Matemática (4 créditos):** Programação linear; Problemas de programação linear; Dualidade; Programação dinâmica; Programação inteira; Programação não-linear.

**CT913 - Compiladores (4 créditos):** Conceitos básicos. Fases da compilação. Tipos de Compiladores. Análise Léxica. Análise Sintática. Análise Semântica. Geração de Código. Definição de uma linguagem e implementação de um compilador para uma máquina hipotética.

**CT914 - Computação Gráfica (4 créditos):** O que é Computação Gráfica. Computação Gráfica Bidimensional: primitivas 2D, atributos, transformações geométricas e animação. Computação Gráfica Tridimensional primitivas 3D, transformações espaciais, iluminação e animação

### **2.3.5.5 Núcleo de Formação Humanística e Complementar**

**CL269 - Comunicação e Expressão (4 créditos):** Redação. Técnicas de composição, Percepção, abstração e leitura do mundo. Comunicações na Universidade. Leitura e interpretação de textos. Conceituação e normas para elaboração de relatórios. Comunicação verbal.

**CH850 - Inglês Instrumental (4 créditos):** A Língua Inglesa e as técnicas de Comunicação: noções introdutórias, flexão, derivação. Revisão de textos em língua inglesa: textos não literários, revisão gramatical, textos técnicos, composição, textos de recomendação e de negócios

**CT887 - Iniciação a Pesquisa Científica (4 créditos):** Criação e Produção do Conhecimento no Mundo Moderno. Natureza do Conhecimento Científico. Ciência e Método Científico. Tipo de Pesquisa Científica e Técnicas de Pesquisa. Coleta de dados. Registro e sistematização de dados. Estrutura e Apresentação de um Trabalho Científico

**CT915 - Informática na Sociedade e Ética (4 créditos):** O computador na sociedade moderna e nas organizações. O desenvolvimento tecnológico. Aspectos sociais e econômicos da utilização do computador. Atuação do profissional no mercado de trabalho. Automação, Robótica e Desemprego. Aspectos éticos e Legais. Ética profissional. Ética empresarial. A função pública do profissional da computação. Discussões sociológicas da tecnologia na sociedade.

**CT919 - Estágio (6 créditos):** Exercer atividade de bacharel em ciência da computação sob a supervisão de um professor

**CT918- Administração e Empreendedorismo para Computação (4 créditos):** Fundamentos de administração, funções e princípios da administração, planejamento na empresa, funções administrativas, subsistemas administrativos, sistemas de informação gerencial. Conceito e

importância. Perfil empreendedor. Plano de Negócio. Mecanismos e Procedimentos para criação de Empresas de Computação.

**Atividades Complementares (12 créditos):** participar de tipos variados de eventos como, por exemplo, iniciação científica, monitoria, projetos de extensão, grupos PET, congressos e seminários da área de computação, etc.

### **2.3.5.6 Núcleo de Formação Especializada**

**CT917 - Pesquisa em Computação (4 créditos):** Estudo dirigido em tema da área de especialização escolhida pelo aluno e que servirá como base para o Projeto Final de curso.

**Especialização I (4 créditos):** Disciplina eletiva sobre um tópico de um perfil de especialização.

**Especialização II (4 créditos):** Disciplina eletiva sobre um tópico de um perfil de especialização.

**Especialização III (4 créditos):** Disciplina eletiva sobre um tópico de um perfil de especialização.

**CT924 - Projeto Final (4 créditos):** Trabalho de monografia sobre assunto escolhido pelo aluno sob a orientação de um professor do curso. O trabalho será avaliado por uma banca e deverá demonstrar que o aluno tem conhecimento teórico e capacidade prática para exercer a profissão de Bacharel em Ciência da Computação.

### **2.3.5.7 Perfis de Especialização (Disciplinas eletivas)**

#### **I. Engenharia de Software**

**CT983 - Padrões de Software:** Introdução a Padrões de Software; Padrões GOF; Padrões POSA; Padrões e Antipadrões J2EE; Escrevendo Padrões.

**CT400 - Gerência de Projetos:** Conceitos básicos da gerência de projetos; Metodologia de gerência de projetos; Ciclo de Vida de Projetos; Planejamento básico; Planejamento de Projetos; Estudo de viabilidade; Estimativas de custo; Estimativas de tempo; Análise de risco; Análise de custo-benefício; Planejamento de Tarefas; Medidas de software; Plano de Recursos; Aspectos da Gerência de Projetos; Recursos humanos; Garantia e Controle de Qualidade; Ações corretivas; Controle de Mudança; Gestão da Integração.

**CC072 – Projeto da Interação Humano-Computador (IHC):** Modelos de comportamento motor para IHC; Processamento humano da informação; Modelos mentais; Cognição distribuída; Comunicação eletronicamente mediada; Teoria da atividade. Análise Situada.

**CC076 - Otimização em Engenharia de Software:** Introdução à SBSE; Introdução à Metaheurísticas; Exemplos de Aplicações em SBSE.

**CC078 - Validação e Teste de Software:** Teoria de verificação, validação e confiabilidade de software; Planejamento de testes; Critérios e técnicas de testes: testes funcionais, estruturais, fluxo de dados, regressão, níveis de testes, testes de unidade, testes de integração, testes de

aceitação, testes de desempenho; Inspeção, Revisão Técnica, Revisão por Pares e Walkthrough; Depuração; Documentação e especificação de testes; Automação e Ferramentas de testes.

**Desenvolvimento Web:** JavaScript e Validação de Formulários; XML, Tecnologia AJAX; Visão Geral do Ambiente Servidor; Tecnologia Servlet; Tecnologia JSP; Middleware JDBC;

**Frameworks:** Introdução a Frameworks de software; Definições básicas; Benefícios; Classificação de Frameworks; Processos de desenvolvimento de Frameworks; Documentação de Frameworks; Exemplos.

**Qualidade de Software:** O conceito de qualidade. A solução da qualidade. Evolução do conceito de qualidade e histórico. Os modelos de gestão para e pela qualidade. Ferramentas da qualidade; Modelos para a qualidade do produto de software e modelos para a qualidade do processo de software.

**Tópicos Especiais em Engenharia de Software:** Ementa livre.

## II. *Computação Natural*

**CT977 - Redes Neurais Artificiais:** Fundamentos, Neurônio de McCulloch, Perceptrons, Neurônio de Widrow-Hoff, Aspectos Estruturais e de Aprendizado em Redes Neurais Artificiais (RNA), Modelos de RNA, Aplicações de RNA.

**CT984 - Aprendizagem de Máquina e Mineração de Dados:** Aprendizagem de Máquina: Introdução à Aprendizagem de Máquina; Aprendizado via Árvore de Decisão; Avaliação de Hipóteses; Teoria do Aprendizado Computacional; Aprendizado Baseado em Instância; Mineração de Dados: Introdução à Mineração de Dados; O Processo de Mineração de Dados; Pré-processamento de Dados; Outras Técnicas de Mineração.

**CC071 - Modelos de Vida Artificial e Computação Evolucionária:** Computação Evolucionária. Algoritmos Genéticos. Introdução à Programação Genética. Vida Artificial.

**CC075 - Sistemas de Apoio à Decisão Especialista (SADE):** Sistemas Especialistas, Sistemas Especialistas Probabilísticos, Sistemas Especialistas Difusos e Sistemas Especialistas Híbridos.

**Inteligência Artificial Distribuída:** Introdução aos sistemas distribuídos: introdução à inteligência artificial distribuída; resolução distribuída de problemas; arquiteturas 'Backboard', times assíncronos; sistemas multiagentes. Introdução a Agente e Arquiteturas; Sociedades de Agentes; Resolução Distribuída de Problemas e Planejamento; Busca Multiagentes; Negociação Multiagentes; Aprendizado Multiagentes; Métodos Formais; Aplicações Industriais.

**Armazenamento e Recuperação de Informação:** Dados estruturados, dados semi-estruturados, dados não-estruturados. Caracteres, cadeia de caracteres, texto, documento. Documentos semi-estruturados, documentos não-estruturados. Marcação de documentos e linguagens de marcação. Análise morfológica, “stemming”, frases, “stop lists”. Indexação de documentos. Modelos de representação de documentos. Recuperação de documentos e estratégias de recuperação. Relevância de documentos. Protocolos e sistemas de recuperação de informação. Integração de Banco de Dados com Documentos.

**Técnicas de Programação Declarativa (TPD):** Programação em Lógica e Programação Funcional

**Tópicos Especiais em Computação Natural:** Ementa livre.

### **III. Redes e Sistemas Distribuídos**

**CT846 - Gerenciamento de Redes:** Funções de gerenciamento de redes; arquiteturas OSI/ITU-T e Internet; protocolo CMIP; gerenciamento de redes de telecomunicações, TMN; protocolos SNMPv1, SNMPv2 e SNMPv3; introdução ao ASN-1; modelo de informação SMI; modelo RMON; gerenciamento baseado em políticas (PBNM); Modelo CIM; Gerenciamento Autônomo.

**CT935 - Sistemas Distribuídos:** Componentes de sistemas distribuídos: comunicação, processos, serviço de nomes, sincronização, consistência, replicação, tolerância a falhas e segurança; sistemas de arquivos distribuídos (NFS) e objetos distribuídos (CORBA, DCOM).

**CT978 - Segurança em Redes:** Princípios de Segurança em redes. Criptografia. Algoritmos Criptográficos. Assinatura Digital. Certificados Digitais. Técnicas de Ataque e Ameaças. Malware - Virus, Trojans e Worms. Engenharia Social. Firewalls. Sistemas de Detecção de Intrusão.

**CC073 - Redes Avançadas:** Algoritmos de roteamento e congestionamento em redes de computadores, novas tecnologias em redes de computadores e Noções de Gerência de Redes Baseadas em Políticas.

**Engenharia de Tráfego de Redes:** Previsão de séries temporais. Processo com dependência de longo alcance. Estimativa de Matrizes de Tráfego. Redução de Dimensionalidade.

**Redes Móveis:** Introdução a redes sem-fio; Redes ad-hoc e redes infra-estruturadas; Introdução às redes de telecomunicações (GSM, CDMA, UMTS); Tecnologias de acesso para redes móveis: IEEE802.11, IEEE802.16, Bluetooth; IP móvel; Protocolos de roteamento Ad hoc; Protocolo de transporte móvel; Aplicações móveis; Tendências: Autonomic Networks, IP Multimedia Service.

**Métodos Quantitativos em Ciência da Computação Experimental:** Tratamento de dados experimentais. Carga de trabalho (workloads). Métricas e Sumarização de dados. Modelos de regressão. Projeto de experimentos.

**CC077 - Tópicos Especiais em Redes e Sistemas Distribuídos:** Ementa livre.

### **IV. Programação Matemática**

**CT976 - Programação Inteira e Combinatória (PIC):** Grafos e redes. Algoritmos de planos de corte. Métodos enumerativos. Métodos de decomposição. Métodos não-exatos. Métodos Heurísticos para Otimização Combinatória.

**CT719 - Programação Linear (PL):** Simplex e Problemas de Fluxo em Redes via Simplex

**CC074 - Computação Massiva e Algoritmos Paralelos:** Ambientes de desenvolvimento de projetos paralelos. Algoritmos sequenciais e versões equivalentes paralelas. Complexidade de algoritmos paralelos. Paralelismo massivo com GPUs. Programação com CUDA. Projeto e desenvolvimento de algoritmos paralelos em grafos.

**CT848 - Programação Não-Linear:** Estudo das técnicas e algoritmos para solução de problemas de programação não linear com e sem restrições. Aspectos teóricos e práticos de Programação Não Linear, voltado para suas aplicações a problemas reais. Utilização de

softwares específicos de P.N.L.: Implementações computacionais. Modelagens e estudos de casos reais utilizando a teoria de programação não linear: análise de sensibilidade e dualidade em P.N.L.

**Tópicos avançados em Teoria dos Grafos:** Revisão das definições básicas da teoria dos grafos. Emparelhamentos, conjuntos independentes e coberturas. Coloração de grafos. Isomorfismo em grafos. Técnicas avançadas de demonstração.

**Álgebra Linear Computacional:** Fundamentos, Decomposição QR, Ortonormalização de Gram-Schmidt, Condicionamento e estabilidade, Sistemas de equações lineares, Autovalores, Métodos iterativos.

**Programação Multiobjetivo (PMO):** Pareto-otimalidade, Métodos com indicações a posteriori, Métodos com indicação a priori, Métodos com indicação interativa.

**Equações Diferenciais:** Equações de primeira ordem. Equações lineares e sistemas de equações lineares. Métodos numéricos. Transformada de Laplace. Séries e Transformada de Fourier. Equações diferenciais parciais.

**Tópicos Especiais em Programação Matemática:** Ementa livre.

## V. *Bioinformática*

**Introdução a Bioinformática e Biologia Computacional:** Análise e alinhamento de sequências gênicas e protéicas; Bancos de dados biológicos; Similaridade de sequências; Sequências reguladoras; Motivos.

**Programação para Bioinformática e Biologia Computacional:** Análise dos principais programas utilizados em Bioinformática e Biologia Computacional; Desenvolvimento de novos programas.

**Sistemática Filogenética:** Diversidade biológica; Classificações biológicas; Filogenia; Análise Filogenética; Árvores Filogenéticas.

**Tópicos Especiais em Bioinformática e Biologia Computacional:** Ementa livre.

## VI. *Imagens*

**Processamento de Imagens:** Fundamentos de imagens digitais. Transformadas. Realce. Segmentação. Compressão

**Análise de Imagens:** Representação e descrição. Análise de texturas. Morfologia matemática. Registro de imagens. Classificação de padrões.

**Geometria Computacional:** Interseção de segmentos. Localização de pontos. Triangulação de polígonos. Diagramas de Voronoi. Triangulação de Delaunay. Envoltório convexo. Partição por árvores binárias

**Tópicos Especiais em Imagens:** Ementa livre

### 2.3.6 Proposta de monitoria e iniciação científica



Exercer uma postura pelo interesse em descobrir, em saber o porquê, em questionar, é importante não só para aqueles que tenham a intenção de seguir carreira acadêmico-científica, mas também para qualquer atividade profissional na área de informática. O projeto pedagógico foi pensado tendo-se em mente o desenvolvimento de uma postura científica nos alunos, que vai além da simples aprendizagem dos métodos científicos. No entanto, muitos alunos têm a capacidade e interesse de aprofundar essa postura visando o desenvolvimento de uma carreira acadêmica e/ou de pesquisador.

A Monitoria é um programa institucional (PROMAC) que proporciona ao aluno de graduação a oportunidade de dedicar-se às atividades de ensino e pesquisa em determinadas disciplinas nas quais demonstraram bom desempenho e na área de estudo de seu interesse, incentivando aprofundar os conhecimentos para se habilitar como futuros docentes e pesquisadores.

A partir das informações divulgadas no edital correspondente, os professores responsáveis por disciplinas do Curso submetem seus projetos à Coordenação do Curso para avaliação. Os projetos aprovados pela Coordenação são encaminhados à Prograd quem, a partir do número de vagas disponíveis, atribui uma quantidade de monitores a cada um dos projetos aprovados, vinculados às disciplinas.

O professor que teve seu projeto aprovado é responsável pela seleção dos seus monitores, submetidos a um processo seletivo de acordo ao indicado no edital correspondente. As regras para seleção, acompanhamento e avaliação estão estabelecidas pela Resolução 2.014/CONSU de 30/12/1997 e a legislação pertinente.

A proposta de Iniciação Científica tem por objetivo estimular e criar a cultura da pesquisa no egresso cientista da computação. Forma-se assim um perfil questionador, dotado de ferramentas para gerar pesquisa e tecnologia através da ciência, permitindo aos alunos a descoberta da carreira acadêmico-científica. Essa atividade deve ser exercida nos diversos laboratórios de pesquisa, sob a coordenação de um professor. Outro fator importante é realizar tarefas em equipe, preferencialmente com alunos de outros semestres e da pós-graduação.

A partir das informações divulgadas pela Pro Reitoria de Pesquisa no edital correspondente, os professores submetem seus projetos para avaliação. A partir da concessão de bolsas, cada professor fica responsável pela seleção e indicação dos seus alunos bolsistas. Os candidatos à Iniciação Científica deverão se candidatar às vagas divulgadas pelos docentes do curso vinculadas a um projeto proposto por meio dos referidos docentes.

### **2.3.7 Plano de Avaliação**

#### **Avaliação de Aprendizagem**

A avaliação discente deve estar sustentada em três eixos: teoria, abstração e projeto. Os projetos integrados dos semestres, bem como os trabalhos desenvolvidos no âmbito exclusivo de alguma disciplina, deverão ser avaliados sob o ponto de vista da capacidade de desenvolvimento de soluções criativas, que apresentem generalidade e sejam fortemente calcadas na teoria referente aos assuntos em questão. A metodologia a ser seguida em todas as disciplinas enfoca os aspectos teóricos e formais associados aos conteúdos, que deverão ser utilizados de forma coerente na construção das soluções necessárias aos processos de avaliação. A capacidade de identificar os níveis de abstração pertinentes ao desenvolvimento de cada solução também deve ser avaliada, como parte integrante e necessária da formação profissional do aluno. A utilização sistemática de

processos de avaliação deste tipo torna o desenvolvimento profissional e científico do estudante consistente e sólido, permitindo que as atitudes necessárias ao desenvolvimento de ciência e tecnologia na área sejam desenvolvidas, tornando assim o aluno um agente de transformação do mercado, como expresso no perfil.

Nos trabalhos que envolvam manipulação empírica de dados, os alunos devem seguir metodologias adequadas para a obtenção e manipulação dos dados e avaliação dos resultados obtidos. O desconhecimento de métodos apropriados leva a conclusões falsas a respeito de muitas pesquisas e/ou experimentos realizados nas mais diferentes áreas do saber. Como na vida profissional provavelmente os estudantes enfrentarão diversas situações em que deverão conduzir diferentes tipos de pesquisas, aplicação e interpretação de dados, suas habilidades de raciocínio e reconhecimento de métodos adequados devem estar bem desenvolvidas.

Como mencionado anteriormente, a capacidade de análise crítica é uma das características mais importantes a desenvolver em um aluno de Ciência da Computação. Desta forma, os processos de avaliação deverão ser voltados para o desenvolvimento desta capacidade. A avaliação dos trabalhos realizados deverá privilegiar os aspectos de contribuição pessoal dos alunos, especialmente os referentes à capacidade dos mesmos de estabelecerem os limites de aplicabilidade das soluções encontradas. Não só os alunos devem justificar todas as escolhas realizadas ao longo dos trabalhos, mas também justificarem-nas frente a outras escolhas possíveis. A capacidade dos alunos de encontrar desvantagens, deficiências e limites na sua solução deve ser estimulada, uma vez que, em geral, otimizações em um aspecto do problema têm contrapartida em outros aspectos da solução apresentada.

Tanto nas avaliações individuais (em geral provas) como em grupo serão elaboradas questões que requeiram raciocínio para que o aluno consiga resolvê-las, tirando partido dos conhecimentos adquiridos na disciplina em questão e, eventualmente, em outras dos períodos anteriores. A eliminação de questões que privilegiam memorização é mandatória. Os conceitos devem ser cobrados de forma implícita, de maneira que o aluno precise conhecê-los e entendê-los em profundidade para estar apto a resolver as questões apresentadas.

### **Avaliação Docente**

Assim como existem critérios claros para o processo de avaliação discente, também devem existir critérios de avaliação docente, expressos com a mesma clareza. Como critérios podemos sugerir: didática de aula, capacidade de estimular o aprendizado, conhecimento científicos capaz de incluir novas técnicas e metodologias.

A necessidade de permanente atualização no estado-da-arte na área de Computação e Informática não é uma característica que somente deva estar presente nos egressos do curso. O contínuo desenvolvimento do corpo de conhecimento da área obriga a que os professores atualizem-se constantemente sobre as novas técnicas, métodos e desenvolvimentos científicos e tecnológicos da área, sob pena de grande parte do conteúdo do curso estar obsoleto em pouco tempo.

### **Avaliação do Curso**

A busca da qualidade no ensino de graduação é consistente com a (re)avaliação contínua de tudo que diz respeito ao curso. Todos os conteúdos, métodos e ações realizadas por todas as partes envolvidas devem ser revistos periodicamente para adequação a novos desafios e/ou realidades. Sendo assim, todo o processo que foi iniciado com o levantamento do contexto de inserção do curso deve ser refeito continuamente. Entre os pontos que precisam ser abordados estão a eficácia do processo de ensino-aprendizagem sob a perspectiva das práticas pedagógicas desenvolvidas no curso, a avaliação do sucesso dos egressos em relação aos egressos de outras instituições, as

necessidades da sociedade com relação aos egressos, o desempenho dos egressos frente a essas necessidades e os objetivos da IES e do curso como um todo.

A avaliação do curso é realizada sob dois aspectos: interna e externa. A avaliação interna é realizada através das reuniões periódicas do Colegiado do curso constituído por todos os docentes do curso e a representação discente. A avaliação externa é realizada através de levantamento com as instituições locais (empresas e órgãos públicos) que contratam profissionais egressos do curso e programas de pós-graduação que aceitam alunos oriundos do curso.

### **Sistema de Auto Avaliação Institucional**

A instituição conta com um sistema de auto avaliação por meio eletrônico, via web, que hoje atende a Capital e as 6 Unidades acadêmicas da UECE no interior do Estado do Ceará, abrangendo ainda 16 pólos do Projeto Universidade Aberta do Brasil - UAB/UECE. Ao todo, são atendidos 850 professores, 14.752 estudantes dos Cursos de Graduação Regular da UECE e 811 Servidores Técnicos Administrativos. O sistema, denominado AVALERE, possibilita a utilização em diversos cenários de avaliação (instituição, cursos, processos, eventos, etc.). Possibilita também a criação de Banco de Itens (questões) para composição de Instrumentos de Avaliação Institucional; Aplicação eletrônica dos instrumentos via web; Relatórios eletrônicos de acompanhamento da participação das audiências; Recursos de Business Intelligence/Mineração de Dados para análise dos dados; Exportação de dados para software de análise qualitativa e quantitativa.

#### **2.3.7.1 Informações sobre relação candidato vaga, frequência, evasão, repetência e rendimento escolar dos alunos**

A relação candidato-vaga no vestibular 2013.2 foi de 13,05 (522 candidatos para 40 vagas) e no vestibular 2014.1 foi de 34,98 (1399 candidatos para 40 vagas).

As taxas de evasão foram de 5,0% no período 2013. Vale lembrar que considera-se nesse cálculo a evasão total do curso de Bacharelado em Ciência da Computação onde inclui-se a evasão da universidade e mudança de curso, porque não foi possível separar essas categorizações no sistema acadêmico.

### **2.3.8 Projetos de extensão**

Atividades de extensão permitem a professores e alunos realizarem transferência de conhecimentos, tecnologias ou produtos gerados pela academia para a sociedade. Os alunos têm a oportunidade de enfrentar desafios que os impulsionam a ampliar os conhecimentos até então construídos, buscando soluções inovadoras para os problemas com os quais se deparam.

Outra possibilidade de estruturação da extensão dá-se por meio da criação e fortalecimento de Empresas Júnior, que devem ser estabelecidas e administradas pelos alunos, tendo a participação docente restrita a orientações. Como os projetos são exclusivamente desenvolvidos e gerenciados pelos alunos de graduação, estes adquirem uma experiência de vida e trabalho que não seria possível desenvolver unicamente através da sala de aula. Além disso, muitas vezes os projetos demandados são multidisciplinares e envolvem estudantes de diferentes áreas da IES. Esta relação entre estudantes de diferentes áreas promove também a necessária troca de experiências, conhecimentos, linguajar e ideias, desenvolvendo as habilidades de trabalho em equipes interdisciplinares previstas no perfil.

### 3 CORPO FUNCIONAL

#### 3.1 *Corpo Docente*

Nome	Titulação	Vinculação Institucional	Regime trabalho
ALEXANDRE CORREIA CIRQUEIRA	Mestre	Substituto	20h
ANA LUIZA BESSA DE PAULA BARROS	Doutor	Efetivo	DE
ANDRÉ LUIZ MOURA DOS SANTOS	Doutor	Efetivo	DE
ANTONIO ROOSEVELT GUERREIRO CHAVES	Especialista	Efetivo	20h
CARLOS ROBERTO RODRIGUES FILHO	Mestre	Substituto	20h
FERNANDO ANTONIO RIVAS MAXIMUS DINIZ	Mestre	Efetivo	40h
FRANCISCO EDSON PINHEIRO PESSOA	Mestre	Efetivo	20h
GERARDO VALDISIO RODRIGUES VIANA	Doutor	Efetivo	20h
GUSTAVO AUGUSTO LIMA DE CAMPOS	Doutor	Efetivo	DE
JACKSON SAVIO DE VASCONCELOS SILVA	Doutor	Efetivo	40h
JERFFESON TEIXEIRA DE SOUZA	Doutor	Efetivo	DE
JOAQUIM CELESTINO JUNIOR	Doutor	Efetivo	DE
JORGE LUIZ DE CASTRO E SILVA	Doutor	Efetivo	DE
JOSE EVERARDO BESSA MAIA	Doutor	Efetivo	40h
LEONARDO SAMPAIO ROCHA	Doutor	Efetivo	DE
MARCIAL PORTO FERNANDEZ	Doutor	Efetivo	DE
MARCOS JOSE NEGREIROS GOMES	Doutor	Efetivo	DE
MARIA ELIZABETH SUCUPIRA FURTADO	Doutor	Efetivo	20h
MARIELA INÉS CORTÉS	Doutor	Efetivo	DE
PAULO HENRIQUE MENDES	Doutor	Efetivo	DE
PAULO MARCELO FARIAS MOREIRA	Especialista	Efetivo	40h
PLACIDO ROGERIO PINHEIRO	Doutor	Efetivo	40h
TIAGO CARNEIRO PESSOA	Mestre	Substituto	20h

### 3.2 Coordenador

Nome	Titulação	Dedicação ao Curso
MARIELA INÉS CORTÉS	Doutor	DE

### 3.3 Pessoal técnico-administrativo

Nome	Cargo	Vinculação Institucional	Regime trabalho
ANTÔNIO ELLIAS DE BARCELLOS VIEIRA	Agente Administrativo	Efetivo	40h
ANTÔNIO LIMA DA SILVA	Auxiliar de Serviço	Efetivo	40h
SAMUEL FIDELIS DE BARCELLOS VIEIRA	Agente Administrativo	Efetivo	40h
MARLUCE DE ARAÚJO MESQUITA	Agente Administrativo	Efetivo	40h
NEUMA PINHEIRO AZEVEDO	Agente Administrativo	Efetivo	40h

## 4 ESTRUTURA FÍSICA E EQUIPAMENTOS

### 4.1 Biblioteca

Os alunos do curso de Ciência da Computação podem utilizar a Biblioteca Central da UECE atualmente com acervo de 98.000 livros das diversas áreas, sendo que na área de computação estão cadastrados 1.700 exemplares de 210 títulos.

Além disso, todos os computadores dos laboratórios e das salas de professores têm acesso livre ao portal de Periódicos da CAPES ([www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br)), com acesso às principais publicações da área como, por exemplo: IEEE, ACM, Elsevier, etc.

Os grupos de pesquisa possuem recursos próprios, oriundos de pesquisas financiadas por órgãos de fomento (CNPq, FUNCAP) e na Fundação de Pesquisa da UECE (IEPRO -Instituto de Estudos, Projetos e Pesquisa da UECE) para a compra de material bibliográfico e assinatura de periódicos.

### 4.2 Laboratórios de ensino e pesquisa

Laboratório aqui deve ser compreendido em seu sentido mais amplo, ou seja, como um local para a realização de experimentos e atividades práticas. Nesse sentido a maior parte das aulas deverá ser realizada em laboratório (mesmo que o local físico seja a própria sala de aula), uma vez

que as aulas puramente expositivas devem ser limitadas a um mínimo necessário. As atividades em aula devem ser, em sua grande parte, na forma de oficinas, fazendo com que o aprendizado seja construído pelos alunos, sob a supervisão do professor. Deve ser constante a utilização da Internet e de outras ferramentas de comunicação durante as atividades de aprendizagem.

O Curso de Ciência da Computação dispõe de 7 (sete) laboratórios de pesquisa temáticos em funcionamento, compartilhados com o Mestrado Acadêmico: Laboratório de Redes de Comunicação e Segurança (LARCES), Laboratório de Otimização e Gestão Industrial (LOGIN), Laboratório de Computação Científica (LCC), Laboratório de Tecnologia Educacional (LTE), Laboratório de Padrões e Qualidade em Engenharia de Software (LAPAQ), Laboratório de Análise de Informações e Dados Estatísticos (LAIDE), e o Laboratório de Avaliação de Desempenho de Sistemas Computacionais (LADESC).

Os professores do MACC possuem laboratórios que se situam basicamente em dois espaços. A maioria fica situada no próprio PP-COMP - Prédio da Pesquisa e Pós-Graduação em Computação e uma outra parte em área cedida pelo Departamento de Informática (Centro de Processamento de Dados). Tal organização foi necessária devido ao grande número de laboratórios e pesquisadores envolvidos, tanto da graduação como da pós-graduação.

Vale ressaltar que atualmente temos 12 (doze) laboratórios temáticos, onde são realizadas as pesquisas dos alunos, e 1 (um) laboratório voltado exclusivamente para a realização de trabalhos acadêmicos relacionados às disciplinas (LABPos). Portanto nossa estrutura laboratorial é composta do seguinte:

- Lab. de Avaliação de Desempenho de Sistemas Computacionais (LADESC)
- Lab. de Matemática Computacional (LAMAC)
- Lab. de Padrões e Qualidade em Engenharia de Software (LAPAQ)
- Lab. de Sistemas Digitais (LASID)
- Lab. de Computação Natural e Inteligência Artificial (LACONI)
- Lab. de Redes de Comunicação e Segurança (LARCES)
- Lab. de Otimização e Gestão Industrial (LOGIN)
- Lab. de Segurança de Dados (LASD)
- Lab. de Interação Humano computador (LABIHC)

Os laboratórios LASD, LAMBDA, LABIHC e LOGIN, instalados fora do Prédio da Pós-Graduação e Pesquisa em Computação PPCOMP, os outros laboratórios temáticos e o LABPos (laboratórios dos alunos da pós-graduação) estão todos instalados neste prédio. A Sala de Estudos dos Mestrandos está instalada em um prédio anexo ao PP-COMP e comporta espaço para 16 bancadas. Todos os laboratórios têm áreas que variam de 12 a 30 m<sup>2</sup>. Os laboratórios LACONI e LAMAC usam área comum, bem como os laboratórios LARCES e LASID. Os laboratórios temáticos são coordenados por um ou mais docentes e estão abertos para todos os estudantes/pesquisadores do MACC e de iniciação científica realizarem suas pesquisas. Estes laboratórios são mantidos com recursos de projetos de pesquisas do CNPq, FINEP, FUNCAP, RNP e projetos de Lei de Informática. Abaixo elencamos a especificação do parque computacional instalado nos laboratórios em 2011, constando o total de computadores, a localização, as condições de uso pelos alunos do MACC, a infra-estrutura do local e de equipamentos.

Todos os laboratórios têm áreas que variam de 16 a 30 m<sup>2</sup>. Os laboratórios de pesquisa temáticos são coordenados por um ou mais docentes e estão abertos para todos os estudantes do mestrado e IC realizarem suas pesquisas. É incentivado o trabalho conjunto das pesquisas dos alunos do curso de Mestrado com alunos de IC. Esses laboratórios são mantidos com recursos de projetos de pesquisas do CNPq, FINEP, FUNCAP e projetos de Lei de Informática.

Todos os laboratórios estão devidamente equipados para atender as demandas dos alunos e docentes. Atualmente, existem mais de 100 (cem) computadores INTEL/AMD, com sistemas operacionais Linux, Windows 2000 e XP. Além dos computadores, estão disponíveis várias impressoras laser e jato de tinta, scanners, câmeras de vídeo e máquinas digitais.

Além dos laboratórios de pesquisa, o curso de Ciência da Computação dispõe de 2 (dois) laboratórios para realização trabalhos acadêmicos das disciplinas do curso. Esses laboratórios têm 16 (dezesesseis) computadores e 12 (doze) computadores, respectivamente, e permanecem abertos das 8:00 h às 22:00h As informações abaixo apresentam um resumo do rol dos equipamentos por laboratório.

<b>Laboratório</b>	LABCOMP - Laboratório da Graduação
<b>Professor Responsável</b>	Prof. Dr. Leonardo Sampaio Rocha
<b>Total de Computadores</b>	20
<b>Localização</b>	Bloco P
<b>Condição de Uso Alunos</b>	Aulas, Pesquisas, Consultas, Desenvolvimento de Trabalhos para alunos e professores da Graduação
<b>Infraestrutura Local</b>	Bancadas, Cadeiras, Ar-Condicionado, Quadro Branco
<b>Infraestrutura Equipamentos</b>	20 Computadores DELL DIMENSION 3000, CPU PENTIUM IV 2.8 GHz/256Mb-RAM/CDROM/Monitores de 17" 01 Impressora Lexmark E230 01 Ponto de acesso Wireless LinkSys

<b>Laboratório</b>	LADESC - Lab. de Avaliação de Desempenho de Sistemas Computacionais
<b>Professor Responsável</b>	Prof. Dr. Jorge Luiz de Castro e Silva
<b>Total de Computadores</b>	6
<b>Localização</b>	PP-COMP Sala -
<b>Condição de Uso Alunos</b>	pesquisas na área, desenvolvimento de dissertações e de projetos de iniciação científica, auxílio aos alunos das disciplinas afins.
<b>Infraestrutura Local</b>	ar-condicionado: 1 mesa/comput: 6 cadeiras: 6

<b>Infraestrutura Equipamentos</b>	05 computadores processador Intel core2duo, 2 gb de RAM, 160 gb de HD, monitor LCD; - Rede de 100 Mb -1 iMAC Apple processador Intel I5, 4 gb de RAM e 500 gb de HD, monitor de 21,5 pol
------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Laboratório</b>	LAMAC - Lab. de Matemática Computacional
<b>Professor Responsável</b>	Prof. Dr. Thelmo de Araújo
<b>Total de Computadores</b>	5
<b>Localização</b>	PP-COMP Sala -
<b>Condição de Uso Alunos</b>	pesquisas na área, desenvolvimento de dissertações e de projetos de iniciação científica, auxílio aos alunos das disciplinas afins.
<b>Infraestrutura Local</b>	- ar-condicionado: 2; - armário: 1; - mesa/comput: 4; - cadeira: 4; - livros: alguns
<b>Infraestrutura Equipamentos</b>	- 1 scanner; - 3 computadores core2duo, 2 GB de RAM, 160 GB de HD, monitores LCD; - 01 computador quad core, 4 GB de RAM, 320 GB de HD, monitor LCD de 19" - 01 computador iMac (Apple)

<b>Laboratório</b>	LAPAQ - Lab. de Padrões e Qualidade em Engenharia de Software
<b>Professor Responsável</b>	Prof. Dr. Mariela Inés Cortés
<b>Total de Computadores</b>	4
<b>Localização</b>	PP-COMP Sala - 9
<b>Condição de Uso Alunos</b>	pesquisas na área, desenvolvimento de dissertações e de projetos de iniciação científica, auxílio aos alunos das disciplinas afins.
<b>Infraestrutura Local</b>	- ar-condicionado: 1 - mesa/comput.: 5 - cadeiras: 5 - armários: 1
<b>Infraestrutura Equipamentos</b>	- 3 computadores core2duo, 2 GB de RAM, 160 GB de HD, monitores LCD; - 01 computador iMac (Apple)



<b>Laboratório</b>	LASID - Lab. de Sistemas Digitais
<b>Professor Responsável</b>	Prof. Dr. Marcial Porto
<b>Total de Computadores</b>	5
<b>Localização</b>	PP-COMP - LARCES
<b>Condição de Uso Alunos</b>	pesquisas na área, desenvolvimento das dissertações de Mestrado, projetos de iniciação científica
<b>Infraestrutura Local</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ar-condicionado: 1</li> <li>- bancada: 01</li> <li>- mesa/comput.: 5</li> <li>- cadeira: 5</li> </ul>
<b>Infraestrutura Equipamentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 05 Desktop Core 2 Duo, 2 GB RAM, HD 250 GB, monitor LCD 19";</li> <li>- 01 Servidor Xeon Quad, 4 GB RAM, HD 500 GB;</li> <li>- Licença Universitária Ferramenta EDA Mentor Graphics (20 usuarios);</li> <li>- 05 Kits de desenvolvimento FPGA Xilinx;</li> <li>- 01 Osciloscópio Digital e Logic Analyzer Dynon; um scanner; switch compartilhado</li> </ul> <p style="text-align: center;">LARCES</p>

<b>Laboratório</b>	LACONI - Lab. de Computação Natural e Inteligência Artificial
<b>Professor Responsável</b>	Prof. Dr. Jerffeson Teixeira de Souza
<b>Total de Computadores</b>	4
<b>Localização</b>	PP-COMP - Sala 12
<b>Condição de Uso Alunos</b>	pesquisas na área, desenvolvimento das dissertações e de projetos de iniciação científica, auxílio aos alunos das disciplinas
<b>Infraestrutura Local</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ar-condicionado: 1</li> <li>- mesa/comput: 5</li> <li>- cadeira: 5</li> <li>- armário: 1</li> </ul>

<b>Infraestrutura Equipamentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 02 computadores Intel Dual Core, 1 GB de RAM, 250 de HD;</li> <li>- 01 computador Pentium 4, 512 GB de RAM, 80 de HD;</li> <li>- 01 computador Pentium 4, 512 GB de RAM, 40 de HD</li> <li>- 01 Impressora HP Deskjet D2360;- 01 Scanner Benq SZW4300U</li> </ul>
------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Laboratório</b>	LARCES - Lab. de Redes de Comunicação e Segurança
<b>Professor Responsável</b>	Prof. Dr. Joaquim Celestino
<b>Total de Computadores</b>	10
<b>Localização</b>	PP-COMP - Sala 16
<b>Condição de Uso Alunos</b>	pesquisas na área, desenvolvimento das dissertações e de projetos de iniciação científica, auxílio aos alunos das disciplinas
<b>Infraestrutura Local</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ar-condicionado: 2</li> <li>- bancada para os computadores e cadeiras</li> </ul>
<b>Infraestrutura Equipamentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 08 CPU HP 2.6 GHz, 512 Mb de RAM, 60 Gb;</li> <li>- 10 CPU Semprom 2.8 GHz, 512Mb RAM, 80 Gb;- 02 Servidores IBM Netfinity;</li> <li>- 02 Servidor DELL Power EDGE;</li> <li>- 01 Servidor Intel Quad Core, 4GB;</li> <li>- 01 Impressora HP LaserJet 1200;</li> <li>- 01 Impressoras HP LaserJet P500;</li> <li>- 02 Switches de mesa 16 portas (Planet);</li> <li>- 03 AP Wireless Cisco AiroNet 1100;</li> <li>- 05 AP Wireless LinkSys;</li> <li>- 03 Pocket PC HP</li> <li>- 02 Notebook HP NX 9200,</li> <li>- 02 Máq. Fotog. Digital</li> </ul>

<b>Laboratório</b>	LOGIN - Lab. de Otimização e Gestão Industrial
<b>Professor Responsável</b>	Prof. Dr. Gerardo Valdisio Rodrigues Viana
<b>Total de Computadores</b>	8
<b>Localização</b>	Prédio Dept. Informática da UECE
<b>Condição de Uso Alunos</b>	pesquisas na área, desenvolvimento das dissertações e de projetos de iniciação científica, auxílio aos alunos das disciplinas

<b>Infraestrutura Local</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ar-condicionado: 1</li> <li>- armário: 1</li> <li>- mesa/comput: 8</li> <li>- cadeira: 9</li> </ul>
<b>Infraestrutura Equipamentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 08 Desktop Core 2 Duo, 2 GB RAM, HD 512 GB, com 08 monitores LCD 19" em rede da UECE</li> <li>- Impressora Laser Multifuncional</li> </ul>

<b>Laboratório</b>	LASD - Lab. de Segurança de Dados
<b>Professor Responsável</b>	Prof. Dr. André Luiz dos Santos
<b>Total de Computadores</b>	12 + 4 Blade Servers
<b>Localização</b>	Prédio Dept. Informática da UECE
<b>Condição de Uso Alunos</b>	pesquisas na área, desenvolvimento das dissertações e de projetos de iniciação científica, auxílio aos alunos das disciplinas
<b>Infraestrutura Local</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ar-condicionado: 2,</li> <li>- bancada para os computadores e cadeiras,</li> <li>- localização isolada para sistemas de computação em nuvens.</li> </ul>

## **Infraestrutura Equipamentos**

### **Pesquisa em Computação em Nuvens:**

- 1 Dell PowerEdge M1000e Blade Chassis (2x PowerConnect M6348, 2x Brocade 4424)
- 4 Dell PowerEdge M710HD Blade Servers
  - 1 Rack Dell 42U
  - Dell Compellent 30 Series SAS (2U SAS Enclosure, 6x SAS 3.5in 600GB 15k, 6x SAS 3.5in 2000GB 7k)
- 4 Licenças de uso VMW VMware vSphere 5 Enterprise Plus
  - 4 Licenças de uso VMW Basic Support/Subscription for VMware vSphere 5 Enterprise Plus
- 1 Licença de uso VMW VMware vSphere 5 Enterprise Plus Acceleration Kit
  - 1 Licença de uso VMW Basic Support/Subscription VMware vSphere 5 Enterprise Plus Acceleration Kit
- 1 Licença de uso VMW VMware vShield App 5 (25 VM Pack) (A5387127)
  - 1 Licença de uso VMW Basic Support/Subscription for VMware vShield App 5
- 1 Licença de uso para VMW VMware Cloud Director
  - 1 Licença e uso VMW Basic Support/Subscription for VMware vCloud Director1

<b>Infraestrutura Equipamentos - Continuação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Licença de uso VMW VMware vShield Endpoint 5 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Licença de uso VMW Basic Support/Subscription for VMware vShield Endpoint 5</li> </ul> </li> <li>- 1 Licença de uso para VMW VMware vCenter Chargeback <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Licença de uso para VMW Basic Support/Subscription for VMware vCenter Chargeback</li> </ul> </li> </ul> <p>Pesquisa em Microprocessadores Seguros</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Hitex Hitop ET66P emulador <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Kit Javacard</li> </ul> </li> <li>- 4 Emulators Infineon Série 66x</li> <li>- 4 Emulators Infineon Série 88x</li> <li>- 1 SDK Infineon/Keil para compilação, debugging e simulação de software.</li> </ul> <p>Equipamento Adicional para Suporte a Pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 Dell Optiplex 990 - Minitorre</li> <li>- 4 Laptops Latitude E6420</li> <li>- 3 Macbook Air</li> <li>- 01 Impressora HP LaserJet 1200</li> </ul>
------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Laboratório</b>	LABIHC - Lab. de Interação Humano computador
<b>Professor Responsável</b>	Prof. Dr. Francisco Oliveira
<b>Total de Computadores</b>	6
<b>Localização</b>	Prédio Dept. Informática da UECE
<b>Condição de Uso Alunos</b>	pesquisas na área, desenvolvimento das dissertações e de projetos de iniciação científica, auxílio aos alunos das disciplinas
<b>Infraestrutura Local</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ar-condicionado: 1</li> <li>- armário: 1</li> <li>- mesa/comput: 4</li> <li>- cadeira: 6</li> <li>- Impressora Laser</li> </ul>

<b>Infraestrutura Equipamentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 02 Computadores iMac</li> <li>- 02 Computadores Linux</li> <li>- 02 Computadores do tipo tablets</li> <li>- 1 Unidade de armazenamento externo de 3,6 TB</li> <li>- 05 Câmeras de vídeo</li> <li>- 05 Tripés</li> <li>- 01 Plataforma para programação e testes de micro-chips</li> <li>- 01 Sistema de monitoramento do tipo Motion-Tracking</li> <li>- 02 Eye-trackers</li> <li>- 01 Impressora Laser Multi-funcional</li> </ul>
<b>Outras informações</b>	

Para dar suporte aos laboratórios, o prédio da Computação na UECE conta com mais de 100 pontos de rede. Os servidores são, principalmente, dos fabricantes DELL, IBM e HP/COMPAQ com sistemas operacionais Linux e Windows XP. Vale ressaltar que, continuamente estão sendo adquiridos computadores e periféricos com objetivo de manter atualizado este parque computacional.

Toda a infra-estrutura computacional da UECE está interligada via fibra ótica. A estrutura de comunicação da rede local do curso de Computação conta ainda com 7 switches 10/100 Planet, 1 switch 10/100 gerenciável 3Com e 2 Rack 8 US. A conectividade interna da rede do Campus da UECE é de 100 Mbps (Fast Ethernet e fibra ótica). A conexão com a Internet ocorre através da RNP (Rede Nacional de Pesquisa) por um link de 4Mbps. Com a ativação da rede COMEP de Fortaleza (GigaFOR) no segundo semestre de 2006, a conexão com a Internet será de 1 GBPS.

### **4.3 Recursos de apoio didático**

O curso dispõe atualmente de 2 projetores multimídia e 1 tablet. Todas as salas de aula são equipadas com quadro branco. O laboratório de computação referenciado acima dispõe de quadro branco para possibilitar a realização de aulas práticas.

### **4.4 Infra-estrutura: sala de aula, espaços de convivência de professores, sala de professores, sala de gestão**

O Curso de Ciência da Computação utiliza aproximadamente 8 salas de aula disponibilizadas no Campus do Itaperi. Além dessas salas de aula compartilhadas por outros cursos da UECE, o prédio onde se localiza a coordenação oferece 3 salas de aula e um mini-auditório de uso exclusivo do curso de computação. Essas salas são devidamente equipadas com retro-projetores e podem ser utilizadas por qualquer professor do curso mediante reserva.

Todos os docentes em regime de Dedicção Exclusiva dispõe de uma sala (compartilhada no máximo por mais 2 professores) com mesa, armário, micro-computador e ramal telefônico. Nesse prédio também existe uma área de convivência para professores e alunos com aproximadamente 20 m<sup>2</sup>.

## **5 COMPLEMENTARES**

### **5.1 *Estratégias de melhorias da qualidade do curso***

Seguindo a orientação da UECE, a melhoria da qualidade do curso se dará através da titulação dos docentes e o estímulo para que eles dediquem exclusivamente ao curso. Atualmente, existe um plano de afastamento que contempla a saída de 2 (dois) professores adjuntos para pós-doutorado.

Outra estratégia é promover a integração do curso de graduação com o mestrado, através de atividades de pesquisa, seminários e apresentações.

Um curso de computação deve abrir uma interlocução com empresas que irão contratar os formandos. Melhor é o curso que forma profissionais mais adequados ao mercado. Além disso, os projetos em parceria com empresas, além de melhorar a formação dos alunos também ajuda na infra-estrutura do curso que precisa de renovação continuada para se manter em sintonia com a tecnologia.



**Governo do Estado do Ceará**  
**Secretaria da Ciência Tecnologia e Educação Superior**  
**Universidade Estadual do Ceará – UECE**  
**Centro de Ciência e Tecnologia - CCT**



## **Curso de Bacharelado em Ciência da Computação**

### **Projeto Pedagógico**

#### **ANEXO C**

#### **Grade das Disciplinas, Pré-Requisitos e Equivalências**



## Disciplinas por semestre e seus pré-requisitos

1º Semestre	
Código	Disciplina
<b>CL269</b>	<b>Comunicação e Expressão</b>
<b>CT866</b>	<b>Introdução a Computação</b>
<b>CT872</b>	<b>Matemática Discreta</b>
<b>CT868</b>	<b>Calculo Diferencial e Integral I</b>
<b>CT869</b>	<b>Geometria Analítica</b>
<b>CH850</b>	<b>Inglês Instrumental</b>

2º Semestre					
Código	Disciplina	Pré-Requisitos	Semestre do P-R	Pré-Requisitos	Semestre do P-R
	<b>Programação O.O</b>	<b>Introdução a Computação</b>	<b>1</b>		
<b>CT873</b>	<b>Circuitos Lógicos Digitais</b>	<b>Introdução a Computação</b>	<b>1</b>		
<b>CT867</b>	<b>Lógica para Computação</b>	<b>Matemática Discreta</b>	<b>1</b>		
<b>CT871</b>	<b>Cálculo Diferencial e Integral II</b>	<b>Calculo Diferencial e Integral I</b>	<b>1</b>		
<b>CT875</b>	<b>Álgebra Linear para Computação</b>	<b>Geometria Analítica</b>	<b>1</b>		
<b>CT878</b>	<b>Física para Computação I</b>	<b>Cálculo Diferencial e Integral I</b>	<b>1</b>		

3º Semestre					
Código	Disciplina	Pré-Requisitos	Semestre do P-R	Pré-Requisitos	Semestre do P-R
<b>CT876</b>	<b>Estrutura de Dados I</b>	<b>Programação O.O</b>	<b>2</b>		

CT877	Conceitos de Ling. de Programação	Programação O.O	2		
CT881	Arquitetura de Computadores	Circuitos Lógicos Digitais	2		
CT879	Cálculo Diferencial e Integral III	Cálculo Diferencial e Integral II	2		
CT880	Probabilidade e Estatística	Cálculo Diferencial e Integral II	2		
CT884	Física para Computação II	Física para Computação I	2	Cálculo Diferencial e Integral II	2

4º Semestre					
Código	Disciplina	Pré-Requisitos	Semestre do P-R	Pré-Requisitos	Semestre do P-R
CT883	Estrutura de Dados II	Estrutura de Dados I	3		
CT901	Teoria dos Grafos	Estrutura de Dados I	3	-	-
CC070	Interação Humano Computador	Conceitos de Ling. de Programação	3	-	-
CT886	Sistemas Operacionais	Arquitetura de Computadores	3	-	-
CT885	Cálculo Numérico	Cálculo Diferencial e Integral III	3	-	-
CT910	Avaliação de Desempenho	Probabilidade e Estatística	3	-	-

5º Semestre					
Código	Disciplina	Pré-Requisitos	Semestre do P-R	Pré-Requisitos	Semestre do P-R
CT906	Banco de Dados	Conceitos de Ling. de Programação	3	Estrutura de Dados I	3
CT905	Programação Concorrente e Paralela	Sistemas Operacionais	4	-	-
CT755	Teoria dos Autômatos e Ling. Formais	Lógica para Computação	2	-	-
CT903	Redes de Computadores	Avaliação de Desempenho	4	Física para Computação II	3
CT904	Engenharia de Software	Interação Humano Computador	4	-	-

CT887	Iniciação a Pesquisa Científica	Comunicação e Expressão	1	Inglês Instrumental	1
-------	---------------------------------	-------------------------	---	---------------------	---

6º Semestre					
Código	Disciplina	Pré-Requisitos	Semestre do P-R	Pré-Requisitos	Semestre do P-R
CT823	Teoria da Complexidade	Estrutura de Dados I	3	Teoria dos Autômatos e Ling. Formais	5
CT909	Inteligência Computacional	Cálculo Diferencial e Integral III	3	Teoria dos Autômatos e Ling. Formais	5
CT914	Computação Gráfica	Cálculo Numérico	4	-	-
CT819	Teoria da Computabilidade	Teoria dos Autômatos e Ling. Formais	5	-	-
CT911	Programação Matemática	Cálculo Numérico	4	-	-
CT908	Análise e Projeto de Software	Engenharia de Software	5	-	-

7º Semestre					
Código	Disciplina	Pré-Requisitos	Semestre do P-R	Pré-Requisitos	Semestre do P-R
CT912	Projeto e Análise de Algoritmos	Teoria da Complexidade	6	-	-
CT913	Compiladores	Teoria da Computabilidade	6	-	-
CT915	Informática na Sociedade e Ética	-	-	-	-
	Especialização I	Disciplina obrigatória do respectivo núcleo	-	-	-

<b>8º Semestre</b>			
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Pré-Requisitos</b>	<b>Semestre do P-R</b>
<b>CT917</b>	<b>Pesquisa em Computação</b>	<b>Iniciação a Pesquisa Científica</b>	<b>5</b>
	<b>Especialização II</b>	<b>Disciplina obrigatória do respectivo núcleo</b>	<b>-</b>
<b>CT919</b>	<b>Estágio</b>	<b>Ter cursado no mínimo 100 créditos</b>	<b>-</b>
	<b>Administração e Empreendedorismo para Computação</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

<b>9º Semestre</b>			
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Pré-Requisitos</b>	<b>Semestre do P-R</b>
<b>CT924</b>	<b>Projeto Final</b>	<b>Pesquisa em Computação</b>	<b>8</b>
	<b>Especialização III</b>	<b>Disciplina obrigatória do respectivo núcleo</b>	<b>-</b>
	<b>Atividades Complementares</b>		

<b>Currículo Anterior (2008.1)</b>		<b>Currículo Atual (2013.1)</b>	
<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>
Comunicação e Expressão	4	Comunicação e Expressão	4
Introdução a Computação	6	Introdução a Computação	6
Matemática Discreta	4	Matemática Discreta	4
Análise Combinatória	2		
Calculo Diferencial e Integral I	4	Calculo Diferencial e Integral I	4
Geometria Analítica	4	Geometria Analítica	4
Inglês Instrumental	4	Inglês Instrumental	4
Programação Estruturada e O.O.	6	Programação O.O.	6
Circuitos Lógicos Digitais	4	Circuitos Lógicos Digitais	4
Lógica Matemática para Computação	4	Lógica para Computação	4
Cálculo Diferencial e Integral II	4	Cálculo Diferencial e Integral II	4
Álgebra Linear para Computação	4	Álgebra Linear para Computação	4
Estrutura de Dados I	4	Estrutura de Dados I	4
Conceitos de Ling. de Programação	4	Conceitos de Ling. de Programação	4
Arquitetura de Computadores	4	Arquitetura de Computadores	4
Cálculo Diferencial e Integral III	4	Cálculo Diferencial e Integral III	4
Probabilidade e Estatística	4	Probabilidade e Estatística	4
Física para Computação I	4	Física para Computação I	4
Estrutura de Dados II	4	Estrutura de Dados II	4
Ordenação de Dados	4	-	-
-	-	Interação Humano-Computador	4
Sistemas Operacionais	4	Sistemas Operacionais	4
Cálculo Numérico	4	Cálculo Numérico	4
Engenharia de Software	4	Engenharia de Software	4
Física para Computação II	4	Física para Computação II	4
Teoria dos Grafos	4	Teoria dos Grafos	4
Banco de Dados	4	Banco de Dados	4
Programação Concorrente e Paralela	4	Programação Concorrente e Paralela	4
Linguagens Formais e Computabilidade	4	Teoria dos Autômatos e Ling. Formais	4
-	-	Teoria da Computabilidade	4
Análise e Projeto de Software	4	Análise e Projeto de Software	4
Avaliação de Desempenho	4	Avaliação de Desempenho	4
Complexidade de Algoritmos	4	Teoria da Complexidade	4
Inteligência Computacional	4	Inteligência Computacional	4
Computação Gráfica	4	Computação Gráfica	4
Programação Matemática	4	Programação Matemática	4

Redes de Computadores	4	Redes de Computadores	4
Projeto e Análise de Algoritmos	4	Projeto e Análise de Algoritmos	4
Compiladores	4	Compiladores	4
Informática na Sociedade e Ética	4	Informática na Sociedade e Ética	4
Iniciação a Pesquisa Científica	4	Iniciação a Pesquisa Científica	4
Especialização I	4	Especialização I	4
Pesquisa em Computação	4	Pesquisa em Computação	4
Especialização II	4	Especialização II	4
Estágio I	4	Estágio I	4
Empreendedorismo	2	Administração e Empreendedorismo para Computação	4
Administração para Computação	4		
Projeto Final	4	Projeto Final	4
Especialização III	4	Especialização III	4
Estágio II	4	Estágio II	4

### Equivalências entre grades

<b>Currículo Anterior (2008.1)</b>		<b>Currículo Atual (2014.1)</b>	
<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Créditos</b>
Comunicação e Expressão	4	Comunicação e Expressão	4
Introdução a Computação	6	Introdução a Computação	6
Matemática Discreta	4	Matemática Discreta	4
Análise Combinatória	2		
Calculo Diferencial e Integral I	4	Calculo Diferencial e Integral I	4
Geometria Analítica	4	Geometria Analítica	4
Inglês Instrumental	4	Inglês Instrumental	4
Programação Estruturada e O.O.	6	Programação O.O.	6
Circuitos Lógicos Digitais	4	Circuitos Lógicos Digitais	4
Lógica Matemática para Computação	4	Lógica para Computação	4
Cálculo Diferencial e Integral II	4	Cálculo Diferencial e Integral II	4
Álgebra Linear para Computação	4	Álgebra Linear para Computação	4
Estrutura de Dados I	4	Estrutura de Dados I	4
Conceitos de Ling. de Programação	4	Conceitos de Ling. de Programação	4
Arquitetura de Computadores	4	Arquitetura de Computadores	4
Cálculo Diferencial e Integral III	4	Cálculo Diferencial e Integral III	4
Probabilidade e Estatística	4	Probabilidade e Estatística	4
Física para Computação I	4	Física para Computação I	4
Estrutura de Dados II	4	Estrutura de Dados II	4
Ordenação de Dados	4	-	-
-	-	Interação Humano-Computador	4
Sistemas Operacionais	4	Sistemas Operacionais	4
Cálculo Numérico	4	Cálculo Numérico	4

Engenharia de Software	4	Engenharia de Software	4
Física para Computação II	4	Física para Computação II	4
Teoria dos Grafos	4	Teoria dos Grafos	4
Banco de Dados	4	Banco de Dados	4
Programação Concorrente e Paralela	4	Programação Concorrente e Paralela	4
Linguagens Formais e Computabilidade	4	Teoria dos Autômatos e Ling. Formais	4
-	-	Teoria da Computabilidade	4
Análise e Projeto de Software	4	Análise e Projeto de Software	4
Avaliação de Desempenho	4	Avaliação de Desempenho	4
Complexidade de Algoritmos	4	Teoria da Complexidade	4
Inteligência Computacional	4	Inteligência Computacional	4
Computação Gráfica	4	Computação Gráfica	4
Programação Matemática	4	Programação Matemática	4
Redes de Computadores	4	Redes de Computadores	4
Projeto e Análise de Algoritmos	4	Projeto e Análise de Algoritmos	4
Compiladores	4	Compiladores	4
Informática na Sociedade e Ética	4	Informática na Sociedade e Ética	4
Iniciação a Pesquisa Científica	4	Iniciação a Pesquisa Científica	4
Especialização I	4	Especialização I	4
Pesquisa em Computação	4	Pesquisa em Computação	4
Especialização II	4	Especialização II	4
Estágio I	4	Estágio	6
Estágio II	4		
Empreendedorismo	2	Administração e Empreendedorismo para Computação	4
Administração para Computação	4		
Projeto Final	4	Projeto Final	4
Especialização III	4	Especialização III	4



**Governo do Estado do Ceará**  
**Secretaria da Ciência Tecnologia e Educação Superior**  
**Universidade Estadual do Ceará – UECE**  
**Centro de Ciência e Tecnologia - CCT**



## **Curso de Bacharelado em Ciência da Computação**

### **Projeto Pedagógico**

#### **ANEXO E**

#### **Produção científica dos professores**

#### **(Currículo Lattes)**





**Governo do Estado do Ceará**  
**Secretaria da Ciência Tecnologia e Educação Superior**  
**Universidade Estadual do Ceará – UECE**  
**Centro de Ciência e Tecnologia - CCT**



## **Curso de Bacharelado em Ciência da Computação**

### **Projeto Pedagógico**

#### **ANEXO D**

#### **NATUREZA E TIPOS DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO DE CIENCIA DA COMPUTAÇÃO**

Natureza da atividade	Descrição da atividade	CHMx/ Atividade	CHMx/ Natureza
Acadêmica/ Ensino	Cursos de língua estrangeira – mínimo três semestres	Proporcional	60 h
	Curso de informática – mínimo 50 % da carga horária do curso	Proporcional	60 h
	Cursos de complementação de conteúdos das disciplinas do curso – mínimo 50 % da carga horária do curso	Proporcional	60 h
Acadêmica/ Pesquisa e Produção Científica	Iniciação científica - PIBIC, IC-UECE, IC-FUNCAP, PROVIC	25 h/ semestre	100 h
	Pesquisa em projetos do curso, aprovados pelo CEPE	20 h/ semestre	80 h
	Participação em grupo de estudo aprovado pelo Colegiado do Curso acompanhado por professor	15 h/ semestre	60 h
	Apresentação de trabalhos na Semana Universitária – oral ou painel	8 h/ semestre	48 h
	Apresentação de trabalhos em congressos, simpósios, encontros nacionais – oral ou painel	8 h/ semestre	48 h
	Prêmio acadêmico, artístico ou cultural	15 h/ semestre	60 h
	Trabalhos completos publicados em anais	20 h/ semestre	80 h
	Publicação de livros de divulgação científica com ISBN	20 h/ semestre	80 h
	Publicação de capítulo de livros com ISBN	10 h/ semestre	50 h
	Publicação de livros na área de conhecimento do Curso – autor único ou com até 3 (três) autores	15 h/ semestre	60 h
Publicação de Resumos em Congressos Científicos locais	2 h/ semestre	20 h	

	Publicação de Resumos em Congressos Científicos regionais	3 h/ semestre	30 h
	Publicação de Resumos em Congressos Científicos nacionais	4 h/ semestre	40 h
	Publicação de Resumos em Congressos Científicos internacionais	5 h/ semestre	40 h
	Publicação de Artigos em revistas locais com corpo editorial	10 h/ semestre	50 h
	Publicação de Artigos em revistas nacionais com corpo editorial	15 h/ semestre	60 h
	Publicação de Artigos em revistas internacionais com corpo editorial	20 h/ semestre	80 h
	Publicação de Artigos de divulgação científica, tecnológica e artística em revista especializada	5 h/ semestre	20 h
	Publicação de Artigos de divulgação científica, tecnológica e artística em jornais	5 h/ semestre	20 h
Acadêmica/ Geral	Participação em Programa de Educação Tutorial – PET	25 h/ semestre	100 h
	Participação em Programas de Monitoria Acadêmica – Iniciação à Docência	25 h/ semestre	100 h
	Participação em eventos: congressos, semanas, encontros, oficinas, palestras, conferências, mesas-redondas, seminários, simpósios, desde que observe o que preceitua o Art. 2º desta Resolução	2 h/ semestre	40 h
	Estágios em laboratórios de ensino e de pesquisa com duração mínima de 180 horas semestrais	15 h/ semestre	60 h
	Estágio Curricular não obrigatório com duração mínima de 180 horas semestrais	20 h/ semestre	60 h
	Participação em comissões organizadoras de eventos acadêmicos, artísticos e culturais com duração mínima de 20 horas	10 h/ semestre	40 h
	Produção de material didático com orientação de Professores da UECE	8 h/ semestre	40 h

	Participação como representante estudantil nos Colegiados das várias instâncias acadêmicas da UECE	15 h/ semestre	60 h
Acadêmica/ Extensão	Participação em Projetos ou Programas registrados na Pró-Reitoria de Extensão, coordenados por Professor, que visem benefícios à comunidade desde que observe o que preceitua o Art. 2º desta Resolução.	15 h/ semestre	100 h



**Governo do Estado do Ceará**  
**Secretaria da Ciência Tecnologia e Educação Superior**  
**Universidade Estadual do Ceará – UECE**  
**Centro de Ciência e Tecnologia - CCT**



## **Curso de Bacharelado em Ciência da Computação**

### **Projeto Pedagógico**

#### **ANEXO A**

#### **Fluxograma do Curso**



**Governo do Estado do Ceará**  
**Secretaria da Ciência Tecnologia e Educação Superior**  
**Universidade Estadual do Ceará – UECE**  
**Centro de Ciência e Tecnologia - CCT**



## **Curso de Bacharelado em Ciência da Computação**

### **Projeto Pedagógico**

#### **ANEXO B**

#### **Ementário das Disciplinas**



