



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**ESCOLA POLITÉCNICA E DE ARTES**

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

GOIÂNIA – 2023



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**ESCOLA POLITÉCNICA E DE ARTES**

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

**NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE**

Profª Drª. Carmen Cecília Centeno  
Prof. Me. Cláudio Martins Garcia  
Prof. Dr. José Luiz de Freitas Junior  
Prof. Me. Olegário Correa da Silva Neto  
Prof. Me. Ronaldo Lopes de Oliveira  
Prof. Dr. Vicente Paulo de Camargo

## **ADMINISTRAÇÃO SUPERIOR DA SOCIEDADE GOIANA DE CULTURA**

### **Presidente**

Dom João Justino de Medeiros Silva

### **Vice-Presidente**

Dom Levi Bonatto

### **Secretário Geral**

Prof. Wolmir Therezio Amado

## **ADMINISTRAÇÃO SUPERIOR DA PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS**

### **GRÃO-CHANCELER**

Dom João Justino de Medeiros Silva

### **REITORA**

Prof<sup>a</sup> Olga Izilda Ronchi

### **PRÓ-REITORA DE GRADUAÇÃO**

Prof<sup>a</sup> Sonia Margarida Gomes Sousa

### **PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO E APOIO ESTUDANTIL**

Prof<sup>a</sup> Márcia de Alencar Santana

### **PRÓ-REITORA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**

Prof<sup>a</sup> Priscila Valverde de Oliveira Vitorino

### **PRÓ-REITORA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

Prof<sup>a</sup> Helenisa Maria Gomes de Oliveira Neto

### **PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO**

Prof. Daniel Rodrigues Barbosa

### **CHEFE DE GABINETE**

Prof. Lorenzo Lago

## **DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

**UNIDADE ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA**

- Escola Politécnica e de Artes

**CURSO**

- Ciência da Computação

**CÓDIGO NA PUC GOIÁS**

- 0028

**CÓDIGO NO INEP**

- 10814

**TIPO**

- Graduação

**GRAU**

- Bacharelado

**MODALIDADE**

- Presencial

**SITUAÇÃO LEGAL**

-Portaria MEC n. 919, de 27/12/2018

## **INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO**

Carga Horária Total

- 3.220 horas

Número Mínimo de Períodos

- 9 períodos

Número Máximo de Períodos

- 13 períodos

**TURNO (S)**

- Matutino e Noturno

**NÚMERO DE VAGAS AUTORIZADAS**

- 340 anuais

## **GESTORES DO CURSO**

Diretor (a) da Escola

-Profª Mª Mírian Sandra Rosa Gusmão

Coordenador (a)

-Prof. Dr. Vicente Paulo de Camargo

**ENDEREÇO**

-Rua Av. Primeira Avenida, n.400  
Setor Leste Universitário  
CEP 74605-020. Goiânia-Go

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Eixo Curricular Básico e Respektivas Disciplinas.....	20
Quadro 2: Eixo Curricular Tecnológico e Respektivas Disciplinas .....	21
Quadro 3: Composição da Carga Horária do Curso por Eixo Curricular .....	22
Quadro 4: Disciplinas extensionistas.....	25
Quadro 5: Núcleo Docente Estruturante .....	113
Quadro 6: Laboratórios de Informática para o Curso de Ciência da Computação ..	119
Quadro 7: Laboratórios de Sistemas Digitais para o Curso de Ciência da Computação .....	120
Quadro 8: Laboratórios de Infraestrutura para o Curso de Ciência da Computação .....	121

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL)

Aprendizagem Baseada em Projetos (PjBL)

Association for Computing Machinery (ACM)

Atividades Complementares (AC)

Atividades Externas da Disciplina (AED)

Avaliação Interdisciplinar (AI)

Centro Acadêmico (CA)

Comissão Própria de Avaliação (CPA)

Conceito Preliminar de Curso (CPC)

Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão (CEPE)

Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração (CEPEA)

Conselho Nacional de Educação (CNE)

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

Coordenação de Apoio ao Estudante (CAE)

Coordenação de Educação à Distância (Cead)

Coordenação de Apoio ao Estágio, Monitoria, Egressos e Empresas Júniores (CAEME)

Departamento de Computação (CMP)

Departamento de Matemática e Física (MAF)

Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN)

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)

Escola Politécnica e de Artes (POLI)

Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade)

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG)

Federação da Indústrias do Estado de Goiás (FIEG)

Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos (IEEE)

Instituição de Ensino Superior (IES)

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)

Jornada Científica da Escola Politécnica e de Artes (JCPOLI)

Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas (MEPROS)

Núcleo de Apoio Pedagógico (N AP)

Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)

Plano Nacional de Educação (PNE)

Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás)

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC Rio)

Portadores de Necessidades Especiais (PNE)

Programa de Acompanhamento dos Egressos da Católica (PAEC)

Programa de Orientação Acadêmica (Proa)

Pró-Reitoria de Graduação (Prograd)

Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa (Prope)

Referenciais de Formação (RF)

Repositório Acadêmico de Graduação (RAG)

Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes)

Sistema Online (SOL)

Sociedade Brasileira de Computação (SBC)

Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	12
1 OBJETIVOS DO CURSO.....	15
2 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO .....	16
3 PROPOSTA CURRICULAR.....	18
3.1 Estrutura Curricular.....	18
3.2 Conteúdos Curriculares .....	19
3.2.1 Representação Gráfica do Perfil de Formação.....	22
3.3 Atividades de Extensão.....	23
3.4 Metodologia .....	26
3.5 Matriz Curricular.....	28
3.6 Ementário .....	30
3.6.1 Disciplinas do Primeiro Período .....	30
3.6.2 Disciplinas do Segundo Período .....	35
3.6.3 Disciplinas do Terceiro Período .....	41
3.6.4 Disciplinas do Quarto Período.....	46
3.6.5 Disciplinas do Quinto Período .....	51
3.6.6 Disciplinas do Sexto Período .....	56
3.6.7 Disciplinas do Sétimo Período .....	62
3.6.8 Disciplinas do Oitavo Período .....	67
3.6.9 Disciplinas do Nono Período .....	72
3.6.10 Disciplinas Optativas.....	75
3.7 Periódicos Especializados .....	80
3.8 Estágio Supervisionado .....	81
3.9 Atividades Complementares (AC).....	82
3.10 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) .....	83
3.11 Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no Processo Ensino-Aprendizagem.....	85
3.12 Atividades Externas da Disciplina (AED).....	86
3.13 Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem.....	87
3.14 Inter-relação Ensino, Pesquisa e Extensão.....	89
3.14.1 Política de Ensino .....	90
3.14.2 Política de Extensão .....	91
3.14.3 Política de Pesquisa.....	93
3.15 Eventos Acadêmicos .....	94
4 FORMAS DE ACESSO AO CURSO.....	96
5 APOIO AO DISCENTE .....	97

5.1 Programas da Pró-Reitoria de Graduação (Prograd) .....	97
5.1.1 Programa de Orientação Acadêmica (Proa).....	97
5.1.2 Programa de Acessibilidade.....	98
5.1.3 Programa de Monitoria.....	100
5.1.4 Programa de Apoio ao Estudante na Modalidade de Ensino a Distância (EaD) - nivelamento	102
5.1.5 Empresas Juniores .....	102
5.2 Programas da Pró-Reitoria de Extensão e Apoio Estudantil (Proex).....	102
5.2.1 Programas de Acompanhamento Socioeconômico.....	102
5.2.2 Programas de Qualidade de Vida Acadêmica.....	104
5.2.3 Programa de Moradia Estudantil.....	104
5.2.4 Centros Acadêmicos.....	104
5.3 Programas da Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa (Prope).....	105
5.3.1 Iniciação Científica e Tecnológica.....	105
5.4 Mobilidade Internacional .....	106
6 PRÁTICAS EXITOSAS E INOVADORAS .....	107
7. CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	109
7.1 Coordenação do Curso.....	109
7.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE) .....	112
7.3 Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP) .....	113
7.4 Colegiado .....	113
7.5 Corpo Docente.....	115
7.6 Corpo Técnico-Administrativo .....	116
8 INFRAESTRUTURA .....	117
8.1 Espaço de Trabalho para Professores de Tempo Integral .....	117
8.2 Sala da Coordenação .....	117
8.3 Secretaria .....	118
8.4 Sala de Professores.....	118
8.5 Salas de Aula.....	118
8.6 Salas-ambiente do Programa de Orientação Acadêmica (Proa).....	118
8.7 Laboratórios.....	119
8.6.1 Laboratórios de Informática .....	119
8.7.2 Laboratório de Sistema Digitais .....	120
8.7.3 Laboratório de Infraestrutura.....	120
9 AVALIAÇÃO DO CURSO .....	122
10 ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS .....	124
Apêndice I: Regulamento das Atividades Complementares.....	131

Apêndice III: Caracterização do Corpo Técnico-administrativo .....	136
Anexo 1: Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação, 2017 .....	137

## INTRODUÇÃO

Com o advento da internet e a expansão das tecnologias, o computador alcançou quase todas as áreas das atividades humanas. Saúde, educação, setor bancário, instituições governamentais federais, estaduais, municipais, segurança aérea e terrestre, setor de telefonia e televisivo, aviação civil, comércio, serviços e indústria automobilística são algumas áreas que usam o computador para melhorar a qualidade de seus serviços.

Neste sentido, o computador é utilizado para realizar desde as atividades mais simples como movimentações bancárias, pagamento de impostos, realização de ligações telefônicas, estacionamento em uma garagem até procedimentos mais complexos como o cálculo de rota dos voos espaciais.

Mais frequentemente, profissionais do campo da computação têm se unido com profissionais de outras áreas, projetando e construindo sistemas de computação para os mais diversos setores da sociedade. Cálculo de estruturas na área da engenharia, auxílio significativo para a estatística, a matemática e a previsão do tempo são exemplos em que esta união está presente.

O advento da Internet encurtou distâncias e acirrou a concorrência comercial. O comércio eletrônico é uma realidade. Isso aumenta a disputa e exige melhora constante da produtividade das empresas, criando a necessidade de informatizar ou melhorar a informatização existente.

No âmbito regional, observa-se um grande esforço para a industrialização da Região Centro Oeste, particularmente no Estado de Goiás, que tem se destacado nos últimos anos com expressivos índices de crescimento. Em Goiás são crescentes o uso da Tecnologia da Informação no agronegócio e a instalação de indústrias com alto teor de informatização/automação.

Em nossa região, o Cientista da Computação pode trabalhar nos seguintes segmentos das atividades econômicas:

- instituições públicas federais, estaduais e municipais;
- pequenas, médias e grandes empresas comerciais e industriais;
- em todos os segmentos da saúde, especialmente em hospitais;
- no setor da agropecuária;
- na área da educação;
- nas empresas produtoras de *software*;

- nas empresas de telecomunicações e televisivas;
- no setor de serviços;
- no setor de transportes.

Neste contexto, a demanda por um profissional de Ciência da Computação é significativa e soma-se a isto a demanda das áreas científicas e de desenvolvimento tecnológico, que necessitam de aprofundamento no campo das pesquisas.

Em virtude do cenário acima exposto e, conseqüentemente, da demanda dele decorrente, em 1992, a PUC Goiás criou o curso de Ciência da Computação, o qual formou a sua primeira turma no segundo semestre de 1996. O projeto do curso de Ciência da Computação originou-se no Departamento de Matemática e Física (MAF), da então Universidade Católica de Goiás, hoje Pontifícia Universidade Católica de Goiás, instituição de ensino superior mais antiga do Estado de Goiás. Após captar no mercado e qualificar internamente por meio de um curso de especialização em computação, o corpo docente foi constituído para compor o primeiro colegiado do curso, iniciando o Bacharelado em Ciência da Computação no Departamento de Administração (ADM). Desde sua implantação, o eixo norteador do curso é formação integral do ser humano, em atendimento à missão, aos princípios e aos objetivos da Instituição, visando formar um egresso que trabalhe pela transformação social e não apenas um profissional técnico. Devido ao crescimento da demanda por profissionais na área de Computação, criou-se em 1997 o curso de Engenharia de Computação e o Departamento de Computação (CMP).

A versão inicial do curso, em sua proposta pedagógica, buscou contemplar a formação plena, em atendimento a um mercado cada vez mais emergente por profissionais da área de tecnologias em Goiás. Para a elaboração do PPC, inicialmente, o colegiado tomou como referência os cursos da UNICAMP, PUC Rio e UFMG, bem como os documentos legais e normativos do MEC, de forma que a proposta curricular refletisse a capacidade da Instituição e atendesse às demandas regionais. Em 1995, o Projeto Pedagógico do Curso foi reformulado, tendo como base os referenciais de formação da *Association for Computing Machinery* e do Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos (ACM/IEEE, 1991). Ainda no contexto em que a Instituição tinha como estrutura acadêmico-administrativa os departamentos, o curso passou por nova atualização de sua matriz curricular em 2007, também em consonância com as orientações das diretrizes da ACM/IEEE e da Sociedade Brasileira de Computação (SBC). Finalmente, em 2013, a proposta curricular foi,

novamente, revista em atendimento às Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação proposta pelo Parecer CNE/CES n. 136/2012.

Institucionalmente, em 2014, a PUC Goiás implantou uma nova organização acadêmico-administrativa, substituindo as unidades acadêmico-administrativas de Departamentos pelo Projeto Escolas. “As Escolas são compostas por cursos de graduação, programas de pós-graduação e extensão, com base na proximidade epistemológica e em eventuais sinergias operacionais, favorecendo a integração de suas atividades” (PUC Goiás, 2023, p. 22). O curso de Ciência da Computação foi então alocado na Escola de Ciências Exatas e da Computação. Em junho de 2021, uma nova reestruturação da Instituição é proposta, ocorrendo a fusão das dez escolas antes formadas em cinco novas escolas. Neste contexto o curso de Ciência da Computação foi alocado na atual Escola Politécnica e de Artes.

Em atenção à dinâmica tecnológica e visando atender a uma demanda crescente do mercado da tecnologia da informação, o curso de Ciência da Computação atualizou o Projeto Pedagógico em 2023, baseando-se nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação Resolução CNE/CES n. 5, de 16 de novembro de 2016 e nos referenciais de formação para os cursos de graduação em computação de 2017 da SBC.

A reformulação do PPC, também, foi motivada pela Resolução n. 7, de 18 de dezembro de 2018, a qual estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei n. 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 e dá outras providências (BRASIL, 2018).

Na PUC Goiás, a curricularização da extensão está sendo realizada por meio da mudança de natureza de disciplinas que possibilitam o desenvolvimento de ações extensionistas. Estas disciplinas foram definidas pelo colegiado do curso, considerando a possibilidade de se desenvolver ações de extensão como parte do processo de ensino e aprendizagem. Para tanto, foram atualizadas as ementas e a metodologia aplicada à extensão. Além da reformulação curricular e dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC), os documentos institucionais foram revistos e, devidamente, atualizados.

A Pró-Reitoria de Graduação vem promovendo diversas reuniões e tem realizado cursos de capacitação junto aos coordenadores de curso e professores das

respectivas disciplinas, de forma que a implementação das ações de extensão seja exitosa.

As ações de extensão são realizadas em programas e projetos da Instituição já consolidados há anos, bem como em outros espaços não escolares que demandam por serviços da Universidade. A PUC Goiás mantém convênio com entidades públicas e privadas, os quais foram ampliados para atender a esta nova demanda.

As ações de extensão desenvolvidas nos cursos são apresentadas para a comunidade acadêmica em evento realizado pela Instituição no final do semestre. Os resultados obtidos têm demonstrado envolvimento dos estudantes, aperfeiçoamento das atividades práticas e impactos positivos junto à comunidade assistida. A Instituição ainda enfrenta o desafio de apresentar uma devolutiva sistemática à comunidade envolvida nas ações de extensão, de forma a levantar indicadores acerca do tanto do nível de impacto como da percepção dos diferentes atores envolvidos no processo.

Além das devidas especificações todas as atividades extensionistas são planejadas, orientadas, avaliadas e registradas pelo professor. Os discentes e a comunidade assistida avaliam, por sua vez, o nível de impacto da ação desenvolvida.

O curso de Ciência da Computação tem obtido êxito ao longo dos anos, desde sua implantação, forma profissionais com forte presença no mercado local e regional, mantendo um padrão de qualidade reconhecido tanto internamente quanto no mercado internacional. Além da formação para o mercado, o curso, também, se preocupa com a formação continuada, qualificando alunos para ingressar em programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* de Universidades brasileiras e internacionais. Assim, este Projeto Pedagógico apresenta a proposta curricular do curso atualizada pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) e referendada pelo Colegiado, em uma perspectiva inovadora, com vistas a qualificar o estudante para as demandas do mundo do trabalho, mas sempre visando uma “formação integral, que dê sentido pleno ao cidadão e ao domínio das competências técnicas” (PDI, 2023, p. 32).

## 1 OBJETIVOS DO CURSO

Em consonância com as Diretrizes Nacionais Curriculares, Resolução CNE/CES n. 5, de 16 de novembro de 2016, o curso de Ciência da Computação da PUC Goiás visa formar um profissional com amplo conhecimento prático e teórico nas diferentes áreas da computação, com capacidade de especificar, projetar, implementar, implantar e avaliar sistemas computacionais voltados para solução de problemas de natureza diversificada, entendendo e respeitando os padrões éticos esperados dos cientistas da computação e valorizando o impacto social da computação. Assim os objetivos do curso são os seguintes:

- Capacitar profissionais para resolver problemas do mundo real, aplicando técnicas que conduzam ao raciocínio rigoroso no planejamento, na execução e no acompanhamento, na medição e gerenciamento geral da qualidade de sistemas computacionais;
- Formar o estudante com conhecimento e domínio do processo de projeto para construir a solução de problemas com base científica e que tenham pensamento analítico e abstrato, flexibilidade de raciocínio e competência para administrar e projetar situações novas;
- Compreender e adaptar-se às constantes mudanças tecnológicas e sociais e de aplicar seus conhecimentos de acordo com uma visão humanístico-crítica em sua atuação profissional na sociedade;
- assegurar ao discente o desenvolvimento de competências e o domínio dos fundamentos da computação, das tecnologias da computação e dos sistemas de informação, capacitando-o para solucionar problemas na atividade fim da computação dentro dos setores produtivos da sociedade atual, além do domínio dos fundamentos científicos das Ciências Exatas e da Computação;
- formar um profissional com consciência crítica e ética, capaz de exercer sua profissão com autonomia, dignidade e consciência de sua cidadania;
- promover uma ampla formação científica, capacitando o futuro profissional para realizar pesquisas aplicadas às necessidades locais das empresas de informática, no sentido de alavancar o desenvolvimento tecnológico da Região, do Estado e do País;

## 2 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O perfil profissional do egresso do curso de Ciência da Computação da PUC Goiás foi elaborado conforme a Resolução CNE/CES n. 5, de 16 de novembro de 2016, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação. Assim, conforme o Art. 4º da referida Resolução, os egressos do curso de Ciência da Computação devem ser dotados:

- I.de conhecimento das questões sociais, profissionais, legais, éticas, políticas e humanísticas;
- II.da compreensão do impacto da computação e suas tecnologias na sociedade no que concerne ao atendimento e à antecipação estratégica das necessidades da sociedade;
- III.de visão crítica e criativa na identificação e resolução de problemas contribuindo para o desenvolvimento de sua área;
- IV.da capacidade de atuar de forma empreendedora, abrangente e cooperativa no atendimento às demandas sociais da região onde atua, do Brasil e do mundo;
- V.de utilizar racionalmente os recursos disponíveis de forma transdisciplinar;
- VI.da compreensão das necessidades da contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades;
- VII.da capacidade de reconhecer a importância do pensamento computacional na vida cotidiana, como também sua aplicação em outros domínios e ser capaz de aplicá-lo em circunstâncias apropriadas; e
- VIII.da capacidade de atuar em um mundo globalizado do trabalho.

§1º Levando em consideração a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais, espera-se que os egressos dos cursos de bacharelado em Ciência da Computação:

- I.possuam sólida formação em Ciência da Computação e Matemática que os capacitem a construir aplicativos de propósito geral, ferramentas e infraestrutura de software de sistemas de computação e de sistemas embarcados, gerar conhecimento científico e inovação e que os incentivem a estender suas competências à medida que a área se desenvolva;
- II.adquiram visão global e interdisciplinar de sistemas e entendam que esta visão transcende os detalhes de implementação dos vários componentes e os conhecimentos dos domínios de aplicação;
- III.conheçam a estrutura dos sistemas de computação e os processos envolvidos na sua construção e análise;
- IV.dominem os fundamentos teóricos da área de Computação e como eles influenciam a prática profissional;
- V.sejam capazes de agir de forma reflexiva na construção de sistemas de computação, compreendendo seu impacto direto ou indireto sobre as pessoas e a sociedade;
- VI.sejam capazes de criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação;

VII.reconheçam o caráter fundamental da inovação e a criatividade e compreendam as perspectivas de negócios e oportunidades relevantes (BRASIL, 2016).

### 3 PROPOSTA CURRICULAR

#### 3.1 Estrutura Curricular

A Matriz Curricular do curso de Ciência da Computação, a ser integralizada no mínimo em 9 (nove) semestres, tem carga horária de 3.220 (três mil, duzentas e vinte) horas, distribuídas em 46 (quarenta e seis) disciplinas, as quais totalizam 3.120 (três mil e cento e vinte) horas, acrescidas de 100 (cem) horas de Atividades Complementares. Das 3.220 (três mil, duzentas e vinte) horas constituintes da matriz, 330 (trezentos e trinta) horas são de disciplinas com natureza de crédito extensionista, contemplando as exigências da Resolução n. 7, de 18 de dezembro de 2018.

Como forma de promover a flexibilidade curricular, a Matriz prevê disciplinas optativas, e dentre o rol de optativas destaca-se a Língua Brasileira de Sinais (Libras), em atendimento ao Decreto n. 5.626, de 22 de dezembro de 2005 que regulamenta a Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002 e Tópicos em Computação, que é uma disciplina preparatória para os que desejam fazer *poscomp*, prova para o ingresso em um curso de pós-graduação.

A proposta curricular do curso de bacharelado em Ciência da Computação contempla disciplinas com 5 (cinco) naturezas de créditos, a saber: preleção, laboratório, prática, orientação e extensão.

- **Disciplinas de preleção** – disciplinas teóricas com aulas expositivas e dialogadas, seminários, listas de exercícios, dentre outras. Para essas disciplinas são utilizadas salas de aula convencionais com carteiras individuais e as turmas comportam entre 45 a 60 alunos.
- **Disciplinas de prática** – disciplinas que usam como metodologia principal o aprendizado baseado na resolução de problemas com atividades de aplicações de processos, preferencialmente com trabalhos em equipes, e com acompanhamento próximo do professor. Para essas disciplinas são utilizadas salas de aulas adaptadas com *layout* flexível que permita o arranjo de carteiras para aulas expositivas bem como para trabalhos em grupos, possibilitando o uso de computador para cada equipe. As turmas dessas disciplinas comportam, no máximo, 30 alunos.
- **Disciplinas de extensão** – disciplinas com natureza de crédito extensionista, visando o desenvolvimento de projetos para atender às demandas da

sociedade. Para essas disciplinas são utilizadas salas similares às salas usadas para as práticas, porém com turmas de no máximo 20 alunos;

- **Disciplinas de laboratório** – Disciplinas teóricas combinadas com práticas de laboratório, desenvolvidas nos Laboratórios de Informática, Sistemas Digitais ou Infraestrutura, conforme a especificidade da disciplina. As turmas são, em média, de 15 alunos conforme disponibilidade de máquinas dos laboratórios.
- **Disciplinas de orientação** – destinada ao desenvolvimento do Trabalho de Conclusão do Curso, com tema sendo de escolha do aluno desde que esteja dentro de uma das linhas de pesquisa da Escola. A orientação e o trabalho são realizados individualmente.

A quantidade de alunos por turma é definida conforme a natureza de cada disciplina. Conforme pode ser verificado na Matriz Curricular, algumas disciplinas podem ter mais de uma natureza de crédito, sendo preleção (com 45 alunos) e laboratório (com 3 turmas de 15 alunos) ou prática (com 30 alunos) e laboratório (duas turmas de 15 alunos). Entende-se que disciplinas com múltiplas naturezas de créditos devem ter preleção/prática e seus laboratórios, preferencialmente, designados a um mesmo docente.

A fim de promover a integração dos cursos da área de computação e, também, de potencializar a interdisciplinaridade, as disciplinas foram organizadas e codificadas da seguinte forma: as disciplinas voltadas à formação geral em computação e que são ofertadas aos diversos cursos da área iniciam-se com a sigla CMP; as disciplinas próprias do curso iniciam com a sigla CIC (Ciência da Computação); e disciplinas que se iniciam com CEC (Ciências Exatas e da Computação) são ofertadas para todos os cursos de exatas.

### 3.2 Conteúdos Curriculares

Levando-se em conta o disposto na Resolução n. 5, de 16 de novembro de 2016, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da computação, em seu artigo 6º, diz o seguinte:

Os currículos dos cursos de bacharelado e licenciatura da área da Computação deverão incluir conteúdos básicos e tecnológicos referentes à área da Computação, comuns a todos os cursos, bem como conteúdos básicos e tecnológicos específicos para cada curso [...] (BRASIL, 2016).

Assim, a proposta curricular do curso de Ciência da Computação foi estruturada em eixos, contemplando os conteúdos de formação básica e de tecnologias. O primeiro eixo é composto por disciplinas de conteúdos básicos da computação, de formação do cientista da computação, englobando a formação em matemática, humanística e ética profissional. No segundo, as disciplinas trabalham conteúdos voltados às tecnologias, tanto comuns aos cursos da área de computação, quanto específicos do curso de Ciência da Computação. O eixo básico se divide em básico da área da computação e básico da Ciência da Computação, conforme as disciplinas apresentadas no Quadro 1. O eixo tecnológico se divide em tecnológico da área da computação e tecnológico da Ciência da Computação, apresentado no Quadro 2.

Além das disciplinas para a integralização da carga horária do curso, o estudante deverá comprovar a participação em 100 horas de Atividades Complementares. O estudante, também, deverá estar em condição de regularidade junto ao Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade) componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, conforme Lei n. 10.861, de 14 de abril de 2004.

O curso trabalha de forma transversal os conteúdos relativos às seguintes diretrizes: Diretrizes Curriculares para a Educação Ambiental (Resolução n. 02, de 15 de junho de 2012); Diretrizes Curriculares para a Educação em Direitos Humanos (Resolução n. 01, de 30 de maio de 2012) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena (Resolução n, 01, de 17 de junho de 2004). Estas temáticas são trabalhadas, mais especificamente, nas seguintes disciplinas: Leitura e Produção de Textos, Projeto I, Projeto II e Teologia e Ciências Sociais e Humanas Aplicadas.

A disciplina optativa a ser cursada pelo estudante será selecionada em um rol proposto pelo curso. Destaca-se que a relação das Optativas será atualizada sempre que for identificada a necessidade de oferecer ao estudante conhecimentos recentes e inovadores.

Quadro 1 - Eixo Curricular Básico e Respektivas Disciplinas

Eixos Curriculares	Disciplinas			
	Código	Nome	CR	CH

Básicos da Área da Computação	CMP1044	Algoritmos	4	60
	CMP1045	Fundamentos de Computação I	4	60
	CMP1046	Laboratório de Programação	4	60
	FPH1001	Leitura e Produção de Textos	4	60
	FIT1810	Teologia e Ciências Sociais e Humanas Aplicadas	4	60
Básicos da Ciência da Computação	CMP1162	Sistemas Digitais para Computação	4	60
	CMP2104	Fundamentos de Computação II	4	60
	CEC2001	Cálculo para Computação	4	90
	CEC2070	Geometria Analítica e Cálculo Vetorial	4	60
	CMP2106	Estrutura de Dados I	4	60
	CMP1057	Arquitetura de Computadores I	6	90
	CMP2203	Redes de Computadores I	4	60
	CEC1730	Probabilidade e Estatística	4	60
	CMP2108	Programação Orientada a Objetos	4	60
	CMP1055	Fundamentos de Computação III	4	60
	CMP2109	Estrutura de Dados II	4	60
	CMP2110	Algoritmos em Grafos	4	60
	CMP1058	Fundamentos de Computação IV	4	60
	CMP4151	Sistemas Operacionais I	4	60
	CMP1066	Paradigmas de Linguagens de Programação	4	60
	CMP2112	Linguagens Formais e Autômatos	4	60
	CMP1065	Projeto e Análise de Algoritmos I	4	60
	CIC1003	Sistemas Operacionais II	4	60
	CIC1004	Projeto e Análise de Algoritmos II	4	60
CMP2116	Pesquisa Operacional	4	60	
CIC1009	Compiladores	4	60	

Fonte: proposta curricular, 2023

Quadro 2: Eixo Curricular Tecnológico e Respective Disciplinas

Eixos Curriculares	Disciplinas			
	Código	Nome	CR	CH
Tecnológicos da área da computação	CMP1280	Engenharia de Software	4	60
	CMP2302	Engenharia de Requisitos	4	60
	CMP1117	Projeto de Banco de Dados	6	90
Tecnológicos Ciência da Computação	CMP2105	Técnicas de Programação	4	
	CMP1059	Arquitetura de Computadores II	4	
	CIC1001	Redes de Computadores II	4	
	CIC1002	Arquitetura e Desenho de Software	6	
	CMP1190	Sistemas Distribuídos	4	
	CMP2304	Tecnologia de Construção de Software I	4	
	CMP1077	Criptografia Aplicada	4	
	CMP1110	Inteligência Artificial	4	
	CIC1005	Segurança de Sistemas e Aplicações	4	

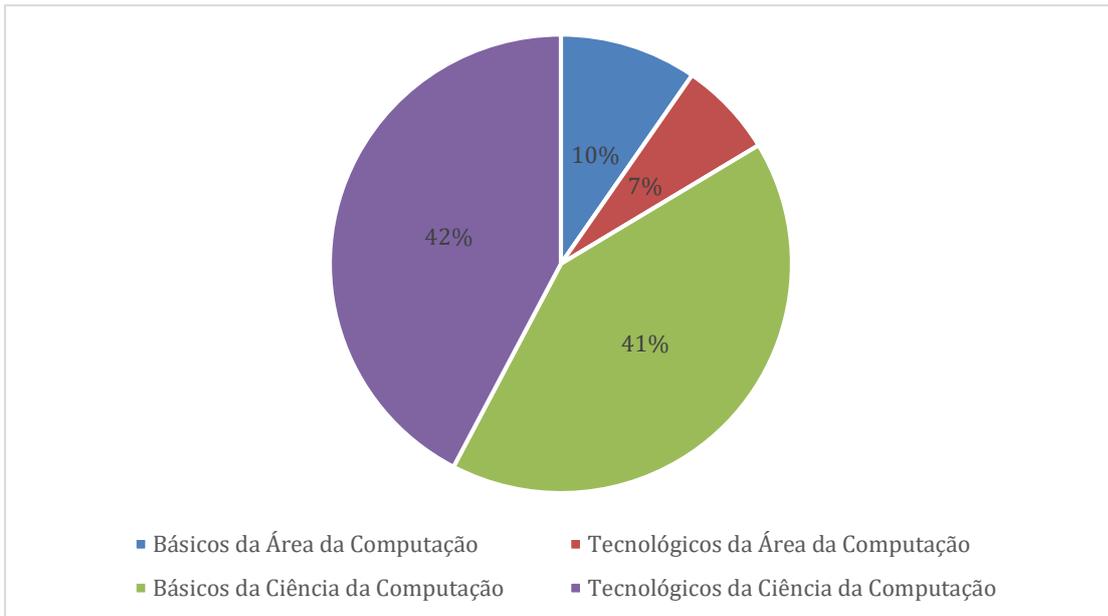
	CMP2305	Tecnologia de Construção de Software II	4	
	CIC1006	Computação Gráfica e Processamento	6	
	CMP1071	Trabalho de Conclusão de Curso I	4	
	CIC1007	Projeto I	10	
	CIC1008	Banco Dados II	4	
	CMP1075	Trabalho de Conclusão de Curso II	4	
	CIC1010	Projeto II	12	
		Optativa	4	

O Quadro 3, a seguir, apresenta os Eixos Curriculares com respectivos números de disciplinas, créditos e carga horária.

Quadro 3: Composição da Carga Horária do Curso por Eixo Curricular

Eixos Curriculares	Número de Disciplinas	Número de Créditos	Carga Horária
Básicos da Área da Computação	5	20	300
Básicos da Ciência da Computação	21	86	1.290
Tecnológicos da área da computação	3	14	210
Tecnológicos Ciência da Computação	17	88	1.320
Atividades Complementares			100
Total			3.220

### 3.2.1 Representação Gráfica do Perfil de Formação



Fonte: proposta curricular, 2023.

### 3.3 Atividades de Extensão

O curso de Ciência da Computação destina 330 horas de sua carga horária às disciplinas de natureza de crédito extensionista, nomeadas Projeto I e Projeto II, com o propósito de atender à Resolução CNE/CES n. 7, de 18 de dezembro de 2018, a qual estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei n. 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014/2024 e dá outras providências (BRASIL, 2018).

Nesse sentido, o artigo 3º da Resolução acima referida afirma o seguinte:

A extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa constituindo-se em processo interdisciplinar político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

Considerando-se tal visão, bem como a perspectiva de extensão desta Instituição, salienta-se que os cursos de graduação da PUC Goiás doravante terão que incorporar em suas matrizes curriculares, conforme aponta o artigo 4º da Resolução CNE/CES n. 7, de 8 de dezembro de 2018, “[...] 10% (dez por cento) do total da carga horária curricular estudantil”.

O curso de Ciência da Computação tem uma carga horária total de 3.220 horas, compreendendo 208 créditos, as quais se somam, para a integralização

curricular, 100 horas de Atividades Complementares, logo seriam necessárias 322 horas de extensão. Com base no exposto, o NDE do curso Ciência da Computação propôs duas disciplinas para executarem as atividades de extensão do curso. Estas disciplinas formam 22 créditos, totalizando 330 horas, o que ultrapassa as 322 horas exigidas na legislação.

Estas disciplinas são desenvolvidas por meio de atividades relacionados ao curso de Ciência da Computação, em atendimento às demandas da comunidade, realizadas nas seguintes modalidades: projetos, cursos ou oficinas. As disciplinas são ministradas por um único docente ou um grupo de docentes, a depender da demanda a ser atendida, visto que o desenvolvimento de um projeto na área de Tecnologia da Informação, muitas vezes, deve responder a requisitos multidisciplinares.

Durante a atividade extensionista, o estudante é acompanhado e orientado pelo(s) professor(es) com o objetivo de atender à demanda levantada pela comunidade. A avaliação da disciplina é realizada de forma contínua, considerando o desenvolvimento do projeto, desde a submissão da proposta, até a conclusão, sendo registrada em relatórios ou em outros documentos, conforme o Plano de Ensino.

As avaliações dos componentes curriculares Projetos I e II são lançadas ao final do semestre respeitando os prazos acadêmicos e nelas não se aplica a Avaliação Interdisciplinar (AI). Essas notas advêm do processo evolutivo do aluno constatado pelos professores e pela avaliação externa da comunidade para a qual a atividade se destinou.

As responsabilidades dos docentes são as seguintes: elaboração do Plano de Ensino com a apresentação das especificidades da atividade de extensão; busca e definição do campo de extensão; assinatura e entrega da documentação do estudante e do campo; compromisso e responsabilidade com as atividades firmadas nos documentos; participação no programa de formação docente; acompanhamento das atividades dos estudantes no campo; registro das atividades extensionistas desenvolvidas no sistema de gestão vigente; avaliação qualitativa (estudantes e público envolvido) das atividades extensionistas; e deslocamento próprio para as atividades de extensão.

Por sua vez, as responsabilidades dos estudantes são as seguintes: tomar conhecimento do Plano de Ensino e suas especificidades; ciência do campo de extensão; assinatura e entrega das documentações no campo e na secretaria da escola; compromisso e responsabilidade com as atividades firmadas nos documentos;

deslocamento próprio para as atividades de extensão; elaboração de relatório das atividades extensionistas e participação no processo de avaliação das atividades extensionistas.

Quadro 4: Disciplinas extensionistas

<b>Período/Módulo</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Quantidade de Crédito</b>
8º período	Projeto I	10
9º período	Projeto II	12
<b>Carga horária total: 330 horas</b>		

Fonte: proposta curricular, 2023

### 3.4 Metodologia

No curso de bacharelado em Ciência da Computação as metodologias de ensino devem ser centradas no estudante como sujeito da aprendizagem e apoiada no professor como facilitador do processo de ensino e aprendizagem. O trabalho extraclasse deve ser empregado de forma que o aluno aprenda a resolver problemas e seja estimulado a aprender a aprender, tornando-se independente e criativo.

O professor apresenta as estratégias para aplicação dos conteúdos teóricos e práticos, de forma que possa atuar como mediador entre o conhecimento e o estudante, estimulando a comunicação e propondo a realização de trabalhos em equipe. As atividades em equipe visam ao desenvolvimento da capacidade de comunicação e de negociação. Quando aplicável, deve-se utilizar metodologias ativas, de forma que o aluno desenvolva a autonomia e seja protagonista no processo de ensino e aprendizagem.

Considerando os cenários atuais da educação e da sociedade tecnológica, o Projeto Pedagógico prevê o emprego de metodologias de ensino e aprendizagem que promovam a explicitação das relações entre os conteúdos abordados e as competências previstas para o egresso do curso, além da inserção de novos paradigmas educacionais que possibilitem novas práticas curriculares e metodologias inovadoras. Tendo-se em vista as novas mídias e os recursos das Tecnologias da Informação e Comunicação inseridas no meio acadêmico, exigindo novas práticas pedagógicas no processo de ensino e aprendizagem, o curso explora o potencial das metodologias de aprendizagem ativa, a exemplo do “*Project-Based Learning*” (PBL), ou Aprendizagem Baseada em Projetos.

Desde o início do curso, o estudante trabalha com a resolução de problemas, utilizando a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), método de ensino que se caracteriza pelo uso de problemas da vida real para estimular o desenvolvimento do pensamento crítico, as habilidades para a solução de problemas e a aprendizagem de conceitos fundamentais de sua área de conhecimento. O seu processo de aprendizagem culmina nas disciplinas Projeto I e Projeto II, nas quais o aluno aplica todo o conhecimento obtido, por meio de atividades extensionistas realizadas em atendimento a demandas identificadas junto à sociedade.

O uso das metodologias ativas está em consonância com as metodologias propostas pela Sociedade Brasileira de Computação (SBC), conforme o modelo

baseado em competências, utilizando os “Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação” da SBC, que estabelece o seguinte:

A metodologia de elaboração dos RFs adota uma abordagem que muda o paradigma estruturante de currículos de formação de uma orientação usual por conteúdos que devem ser assimilados pelos alunos, para uma orientação a competências esperadas ao egresso do curso. As principais vantagens de uso de uma abordagem por competências são: sua reconhecida capacidade em dar significado ou razão aos conteúdos de conhecimento que compõem o currículo; a ampliação do currículo para incluir habilidades e atitudes, além de conhecimento; e uma maior aderência ao perfil do egresso esperado pelo curso (Van der Klink; Boon; Schlusmans, 2007 apud Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação – SBC, 2017)

Os professores têm autonomia para escolher as metodologias de ensino que melhor se alinhem às ementas, desde que estejam em consonância com os princípios do curso. As metodologias ativas empregadas incluem problematização e investigação, fomentando a reflexão e a crítica. O PBL, por exemplo, desafia os alunos a pensar e raciocinar sobre uma situação prática, estimulando a investigação como parte do processo de ensino-aprendizagem, incentivando o questionamento, a resolução de problemas e a comunicação. Assim, as metodologias ativas reforçam a importância da autonomia dos estudantes, colocando-os como agentes principais de sua aprendizagem e estimulando a compreensão crítica e reflexiva sobre o conhecimento.

### 3.5 Matriz Curricular



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS**  
**Bacharelado em Ciência da Computação**  
**Código Inep: 10814**  
**Matriz Curricular - Vigência a partir de 2023/1**  
**Turno: matutino e noturno**  
**Tipo: Graduação Presencial**  
**Grau: Bacharel**

	CÓDIGO	DISCIPLINA	Tt	Pre	Lab	Pra	Ori	Ext	CH	Pré-requisito	Equiv.
1º	CMP1044	Algoritmos	4	4					60		
	CMP1045	Fundamentos de Computação I	4	4					60		
	CMP1046	Laboratório de Programação	4		4				60		
	CMP1162	Sistemas Digitais para Computação	4	2	2				60		
	CMP1280	Engenharia de Software	4	4					60		
			20	14	6	0	0	0	300		
2º	CMP2302	Engenharia de Requisitos	4	4					60	CMP1280	CMP1047
	CMP2105	Técnicas de Programação	4		4				60	CMP1044	
	CMP2104	Fundamentos de Computação II	4	4					60		CMP1049
	CEC2001	Cálculo para Computação	4	4					60		
	CEC2070	Geometria Analítica e Cálculo Vetorial	4	4					60		MAF2070
	FPH1001	Leitura e Produção de Textos	4	4					60		
			24	20	4	0	0	0	360		
3º	CMP2106	Estrutura de Dados I	4		4				60	CMP2105	
	CMP1117	Projeto de Banco de Dados	6						90	CMP2302 CMP2105	
	CMP1057	Arquitetura de Computadores I	6	4	2				90	CMP1162	
	CMP2203	Redes de Computadores I	4	4					60		
	CEC1730	Probabilidade e Estatística	4	4					60		MAF1730
			24	12	6	6	0	0	360		
4º	CMP1059	Arquitetura de Computadores II	4	4					60	CMP1057	
	CMP2108	Programação Orientada a Objetos	4		4				60	CMP2105	
	CIC1001	Redes de Computadores II	6			6			90	CMP2203	
	CMP1055	Fundamentos de Computação III	4	4					60		
	CMP2109	Estrutura de Dados II	4		4				60	CMP2106	
			22	8	8	6	0	0	330		
5º	CIC1002	Arquitetura e Desenho de Software	6			6			90	CMP1117 CMP2108	CMP1063
	CMP2110	Algoritmos em Grafos	4	2	2				60	CMP2109	
	CMP1058	Fundamentos de Computação IV	4	2	2				60		
	CMP2251	Sistemas Operacionais I	4	2	2				60	CMP1057	
	CMP1066	Paradigmas de Linguagens de Programação	4	4					60		
			22	10	6	6	0	0	330		
6º	CMP1190	Sistemas Distribuídos	4	2	2				60	CIC1001 CMP4151	
	CMP2304	Tecnologia de Construção de Software I	4		4				60	CMP2108	
	CMP2112	Linguagens Formais e Autômatos	4	4					60		
	CMP2177	Criptografia Aplicada	4			4			60	CMP2104 CMP2203	
	CMP1065	Projeto e Análise de Algoritmos I	4	4					60	CMP2110	
	CIC1003	Sistemas Operacionais II	4	2	2				60	CMP4151	CMP1075
			24	12	8	4	0	0	360		
7º	CMP1110	Inteligência Artificial	4	4					60	CEC1730	
	CIC1004	Projeto e Análise de Algoritmos II	4	4					60	CMP1065 CEC1730	CMP1067
	CIC1005	Segurança de Sistemas e Aplicações	4	2	2				60		CMP1085

	CMP2305	Tecnologia de Construção de Software II	4		4				60	CMP2108	
	CIC1006	Computação Gráfica e Processamento	6	2	4				90	CMP2105 CEC2070	
			22	12	10	0	0	0	330		
8º	CMP1071	Trabalho de Conclusão de Curso I	4				4		60		
	CIC1007	Projeto I	10					10	150		
	CIC1008	Banco Dados	4	4					60		
	CMP2116	Pesquisa Operacional	4	4					60	CMP1058	
	CIC1009	Compiladores	4	4					60	CMP2112	CMP1076
			26	12	0	0	4	10	390		
9º	CMP1072	Trabalho de Conclusão de Curso II	4				4		60	CMP1071	
	CIC1010	Projeto II	12					12	180	CIC1007	
		Optativa	4	4					60		
	FIT1810	Teologia e Ciências Sociais e Humanas Aplicadas	4	4					60		
			24	8	0	0	4	12	360		

OPTATIVAS										
CMP1244	Gerencia de Qualidade de Software	4	4							60
CMP1024	Governança de Tecnologia da Informação	4	4							60
CMP1264	Negócios em Tecnologia da Informação	4	4							60
CEC1010	Tópicos em Computação	4	4							60
FPH1025	Língua Brasileira de Sinais (Libras)	4	4							60

COMPOSIÇÃO DA MATRIZ CURRICULAR	CRÉDITOS				HORAS	
Teoria	108					1620
Laboratório		48				720
Práticas			22			330
Trabalho de Conclusão de Curso				8		120
Extensão					22	330
Carga Horária Total das Disciplinas						3120
Atividades Complementares						100
Carga Horária Total do Curso						3220

Integralização do curso: Para efeito de integralização curricular, o aluno deverá cursar 208 créditos (3.120 horas) e mais 100 horas de Atividades Complementares e, ainda, estar em situação de regularidade junto ao Exame Nacional de desempenho dos Estudantes – ENADE, em cumprimento à Lei n. 10.861, de 14 de abril de 2004.

### 3.6 Ementário

#### 3.6.1 Disciplinas do Primeiro Período

<b>Disciplina:</b> Algoritmos					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP1044	04	60	1º		

#### **Ementa**

Estudo dos métodos para resolução de problemas e modelagem da solução por meio de algoritmos. Desenvolvimento da estruturação, depuração e testes da solução por meio de algoritmos. Elaboração da documentação da solução. Estruturas sequenciais, condicionais e de repetição. Estruturas compostas homogêneas unidimensionais e multidimensionais.

#### **Bibliografia Básica**

FARREL, J. **Lógica e design de programação: introdução**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

FARRER, H. et al. **Algoritmos estruturados**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à programação: 500 exercícios resolvidos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

#### **Bibliografia Complementar**

MEDINA, M.; FERTIG, C. **Algoritmos e programação: teoria e prática**. São Paulo: Novatec, 2005.

PIVA JUNIOR, D. **Algoritmos e programação de computadores**. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

SALVETTI, D. D.; BARBOSA, L. M. **Algoritmos**. São Paulo: Makron Books, 1998.

SOUZA, M. A. F. de. et al. **Algoritmos e lógica de programação**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

WITH, N. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

<b>Disciplina:</b> Fundamentos de Computação I					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP1045	04	60	1º		

### **Ementa**

Introdução à lógica proposicional e lógica de predicados para a computação. Fundamentação do raciocínio lógico para o desenvolvimento de métodos de demonstração. Utilização dos conhecimentos lógico-matemáticos para formalização dos problemas inerentes à computação.

### **Bibliografia Básica**

CAPPI, A. **Lógica: os caminhos da razão**. Goiânia: Hagaprint, 2002.

GERSTING, J. L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

SOUZA, J. N. da S. **Lógica para ciência da computação: uma introdução concisa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

### **Bibliografia Complementar**

ALENCAR FILHO, E. de. **Iniciação à lógica matemática**. 21. ed. São Paulo: Nobel Editora, 2008.

HUTH, M.; RYAN, M. **Logic in computer science: Modelling and reasoning about systems**. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

MENEZES, P. B. **Matemática discreta para computação e informática**. 4. ed. São Paulo: Bookman, 2008.

PIFF, M. **Discrete mathematics: an introduction for software engineers**. New York: University of Cambridge Press, 1991.

SILVA, F. S. C. da; FINGER, M.; MELO, A. C. V. de. **Lógica para Computação**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

<b>Disciplina:</b> Laboratório de Programação					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP1046	04	60	1º		

### **Ementa**

Implementação de algoritmos em linguagem de programação imperativa. Estruturação, depuração, testes e documentação de programas. Processo de compilação. Introdução aos sistemas de computação.

### **Bibliografia Básica**

BACKES, A. R. **Linguagem C**: completa e descomplicada. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA EM INFORMÁTICA. **Dominando a linguagem C**. Rio de Janeiro: IBPI Press, 1993.

KERNIGHAN, B. W.; RITCHIE, D. M. **C**: a linguagem de programação padrão ANSI. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

### **Bibliografia Complementar**

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. **Introdução a estruturas de dados**: com técnicas de programação em C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

FEDELI, R. D.; POLLONI, E. G. F.; PERES, F. E. **Introdução à ciência da computação**. São Paulo: Thomson, 2003.

FARRER, H. et al. **Algoritmos estruturados**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

PIVA JÚNIOR, D. et al. **Algoritmos e programação de computadores**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

SCHILDT, H. **C completo e total**. 3. ed., rev. e atual. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1997.

<b>Disciplina:</b> Sistemas Digitais para Computação					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP1162	04	60	1º		

### **Ementa**

Estudo dos sistemas digitais, álgebra booleana, portas lógicas, circuitos combinacionais, sistemas de numeração e códigos, aritmética digital. Estudo e implementação de circuitos aritméticos, codificadores, decodificadores, seletores e distribuidores de dados. Introdução à estrutura de memória (Flip Flop). Implementação de protótipos e conceitos vinculados à lógica booleana.

### **Bibliografia Básica**

BIGNELL, J.; DONOVAN, R. **Eletrônica digital**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. **Elementos de eletrônica digital**. 41. ed. São Paulo: Érica, 2012.

TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 11. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2011.

### **Bibliografia Complementar**

DIAS, M. **Sistemas digitais: princípios e prática**. 2. ed. rev. Lisboa: FCA, 2011.

GARCIA, P. A.; MARTINI, J. S. C. **Eletrônica digital: teoria e laboratório**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.

MALVINO, A. P.; LEACH, D. P. **Eletrônica digital: princípios e aplicações**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2005.

MENDONÇA, A.; ZELENOVSKY, R. **Eletrônica digital: curso prático e exercícios**. 2. ed. Rio de Janeiro: MZ, 2007.

VAHID, F. **Sistemas digitais: projeto, otimização e HDLs**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

<b>Disciplina:</b> Engenharia de Software					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP1280	04	60	1º		

### **Ementa**

Apresentação da Engenharia de Software, conceitos, definições e suas áreas de conhecimento. Compreensão da relação entre ciclo de vida de software, processo de software e Projeto de Software. Compreensão dos conceitos e processos técnicos envolvidos no desenvolvimento e manutenção de software profissional. Apresentação dos processos organizacionais relativos à Engenharia de Software.

### **Bibliografia Básica**

PAULA FILHO, W. de P. **Engenharia de software:** fundamentos, métodos e padrões. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software:** uma abordagem profissional. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software.** 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

### **Bibliografia Complementar**

BRAUDE, E. J. **Software engineering:** modern approaches. 2. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2011.

KOSCIANSKI, A.; SOARES, M. dos S. **Qualidade de Software.** 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007.

LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

REZENDE, Denis Alcides. Engenharia de software e sistemas de informação. 2. ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro: Brasport, 2002.

PFLEEGER, S. L.; ATLEE, J. M. **Software engineering:** theory and practice. 4. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2010.

### 3.6.2 Disciplinas do Segundo Período

Disciplina: Engenharia de Requisitos					
Código	Créditos	CH	Período	Correquisito	Pré-Requisito
CMP2302	04	60	2º		CMP1280

#### Ementa

Definição e classificação de requisitos de sistemas de software. Compreensão e aplicação dos processos que constituem a Engenharia de Requisitos: levantamento, análise, negociação, documentação, validação e gerenciamento de requisitos.

#### Bibliografia Básica

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software**: uma abordagem profissional. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

SOMMERVILLE, I.; SAWYER, P. **Requirements engineering**: a good practice guide. New Jersey: John Wiley & Sons, 1997.

#### Bibliografia Complementar

FERDINANDI, P. L. **A requirements pattern**: succeeding in the internet economy. Boston: Addison-Wesley, 2001.

KOTONYA, G.; SOMMERVILLE, I. **Requirements engineering**: processes and techniques. New Jersey: John Wiley & Sons, 1998.

PAULA FILHO, W. de P. **Engenharia de software**: fundamentos, métodos e padrões. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

PFLIEGER, S. L.; ATLEE, J. M. **Software engineering**: theory and practice. 4. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2009.

ROBERTSON, S.; ROBERTSON, J. **Mastering the requirements process**. 2. ed. Boston: Prentice-Hall, 2012.

<b>Disciplina:</b> Técnicas de Programação					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP2105	04	60	2º		CMP1044

### **Ementa**

Desenvolvimento de algoritmos. Tipos de dados compostos homogêneos e heterogêneos. Ponteiros e alocação dinâmica de memória. Manipulação de cadeia de caracteres. Arquivos. Modularização através de procedimentos e funções. Implementação de algoritmos em uma linguagem de programação imperativa e utilização de recursividade. Depuração e testes de programas.

### **Bibliografia Básica**

FARRER, H.; BECKER, C. G. et al. **Algoritmos estruturados**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

FORBELLONE, A. L.; EBERSPÄCHER, H. F. **Lógica de Programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em linguagem C**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

### **Bibliografia Complementar**

CELES, Waldemar; CERQUEIRA, Renato; RANGEL, José Lucas. **Introdução a estruturas de dados: com técnicas de programação em C**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul. **C++: Como Programar**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006.

SALIBA, Walter Luiz Caram. **Técnicas de programação: uma abordagem estruturada**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1993.

KERNIGHAN, B. W.; RITCHIE, D. M. C. **A linguagem de programação ANSI**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

<b>Disciplina:</b> Fundamentos de Computação II					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP2104	04	60	2º		

### **Ementa**

Estudo de técnicas de prova, indução matemática, somatórios e sequências, técnicas de contagem, princípio da inclusão-exclusão, crescimento de funções aplicadas à complexidade de algoritmos, recursão e relações em conjuntos.

### **Bibliografia Básica**

GERSTING, J. L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação**. 4. ed, Rio de Janeiro: LTC, 2001.

MENEZES, P. B. **Matemática discreta para computação e informática**. 4. ed. São Paulo: Bookman, 2008.

PIFF, M. **Discrete mathematics**: an introduction for software engineers. New York: University of Cambridge Press, 1991.

### **Bibliografia Complementar**

ALENCAR FILHO, E. de. **Iniciação à lógica matemática**. 18. ed. São Paulo: Nobel, 2000.

HEIN, L. W. **Discrete structures, logic, and computability**. 2. ed. Boston: Jones and Bartlett, 2009.

HUTH, M.; RYAN, M. **Logic in computer science**: modelling and reasoning about systems. New York: Cambridge University Press, 2008.

SUDKAMP, T. A. **Languages and machines an introduction to the theory of computer science**. Bon: Addison Wesley Longman, Bon, 1998.

VON DOHLEN, R. F. **An introduction to the logic of the computing sciences**: a contemporary look at symbolic logic. Lanham: University Press of America, 1999.

<b>Disciplina:</b> Cálculo para Computação					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CEC2001	04	60	2º		

**Ementa**

Estudo de funções reais de uma variável real: limites, continuidade, diferenciação e aplicações a construção de gráficos.

**Bibliografia Básica**

FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A:** funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, v.1 2001.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D. **Cálculo.** 11. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

**Bibliografia Complementar**

LEITHOD, L. **O cálculo com geometria analítica.** São Paulo: Harbra, v.1 1994.

MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. **Cálculo.** São Paulo: LTC, 1982. v. 1.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica.** São Paulo: Makron Books, v.1 1987.

STEWART, J. **Cálculo.** 5. ed. São Paulo: Thomson Pioneira, v.1 2008.

SWOKWSKI, E. W. **Cálculo com geometria analítica.** São Paulo: Makron Books, 1995. v. 1.

<b>Disciplina:</b> Geometria Analítica e Cálculo Vetorial					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CEC2070	04	60	2º		

### **Ementa**

Estudo dos vetores no  $\mathfrak{R}^2$  e  $\mathfrak{R}^3$ , o conceito de cônicas, quádricas e suas equações e gráficos. Estudo da reta no  $\mathfrak{R}^2$  e  $\mathfrak{R}^3$ , suas equações e posições relativas e o estudo do plano com suas equações, posições relativas entre dois planos e entre plano e reta.

### **Bibliografia Básica**

KINDLE, J. H. **Geometria analítica**: plana e no espaço. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

STEINBRUCH, A. et al. **Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2010.

WINTERLE, P. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: Makron Books 2000.

### **Bibliografia Complementar**

BOULOS, P.; CAMARGO, I. de. **Geometria analítica**: um tratamento vetorial. São Paulo: Prentice-Hall, 2010.

LEHMANN, C. H. **Geometria Analítica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1995.

REIS, G. L. dos. et al. **Geometria analítica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

RIGHETO, A. **Vetores e geometria analítica**. 5. ed. São Paulo: IBLC, 1988.

VENTURI, J. J. **Álgebra vetorial e geometria analítica**. 9. ed. Curitiba: UFPR, 2009.

<b>Disciplina:</b> Leitura e Produção de Textos					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
FPH1001	04	60	2º		

**Ementa**

Texto: fatores de textualidade, modalidades e gêneros. Leitura: níveis, modalidades, interpretação de textos e gramaticalidade. Leitura e escrita como práticas científicas e socioculturais.

**Bibliografia Básica**

KÖCHE, V. S. et al. **Leitura e produção textual:** gêneros textuais do argumentar e expor. Petrópolis: Vozes, 2010.

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão.** São Paulo: Parábola, 2008.

VAL, M. da G. C. **Redação e textualidade.** 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

**Bibliografia Complementar**

ABREU, A. S. **Curso de redação.** São Paulo: Ática, 2003.

ANTUNES, I. C. **Lutar com palavras:** coesão e coerência. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

MARTINO, A. **Português:** gramática, interpretação de texto, redação oficial, redação discursiva. São Paulo: Saraiva, 2012.

KÖCHE, V. S. et al. **Estudo e produção de textos:** gêneros textuais do relatar, narrar e descrever. Petrópolis: Vozes, 2010.

KOCK, I. G. V. et. Al. **Intertextualidade:** diálogos possíveis. São Paulo: Cortez, 2008

### 1.6.3 Disciplinas do Terceiro Período

Disciplina: Estrutura de Dados I					
Código	Créditos	CH	Período	Correquisito	Pré-Requisito
CMP2106	04	60	3º		CMP2105

#### Ementa

Tipos de dados abstratos: Listas, pilhas, filas e suas respectivas derivações (listas circulares, filas de prioridade). Implementação dos tipos abstratos utilizando estruturas estáticas e dinâmicas.

#### Bibliografia Básica

CORMEN, T. H. et al. **Algoritmos: teoria e prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

TANENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. J. **Estruturas de dados usando C**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1995.

ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos com implementações em Pascal e C**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

#### Bibliografia Complementar

AHO A. V.; HOPCROFT J. E.; ULLMAN, J. D. **Data structure and algorithms**. New York: Addison-Wesley, 1983.

BRASS, P. **Advanced data structures**. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

MARKENZON, L.; SZWARCFITER, J. L. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

SEdgeWICK, R. **Algorithms**. 4. ed. San Francisco: Addison-Wesley, 2011.

SHAFER, C. A. **Data structures and algorithm analysis in C++**. 1. ed. New York: Dover Publications, 2011.

<b>Disciplina:</b> Projeto de Banco de Dados					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP1117	06	90	3º		CMP2302 / CMP2105

### **Ementa**

Caracterização da abordagem de banco de dados para gerenciamento de persistência de dados em sistemas de software. Compreensão dos conceitos básicos de sistemas de banco de dados e de arquitetura de componentes e de representação de dados. Compreensão das etapas que compõem o projeto de banco de dados e sua relação com o ciclo de vida de sistemas de software. Aplicação de processo de projeto conceitual e lógico de implementação de banco de dados. Compreensão e aplicação de linguagens utilizadas na definição, manipulação e consulta aos dados armazenados em sistemas de banco de dados.

### **Bibliografia Básica**

ELMASRI, R. **Sistemas de banco de dados**. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2012.

HEUSER, C. A. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

KORTH, H.; SILBERSCHATZ, A. **Sistema de banco de dados**. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

### **Bibliografia Complementar**

BEIGHLEY, L. **Head first SQL: your brain on SQL - a learner's guide**. Dallas: O'Reilly, 2007.

CHURCHER, C. **Beginning database design: from novice to professional**. New York: Apress, 2007

DATE, C. J. **An introduction to database systems**. 8. ed. Boston: Pearson Addison Wesley, 2003.

KIFER, M. et al. **Database systems: an application-oriented approach, introductory version**. 2. ed. Boston: Addison-Wesley, 2004.

THALHEIM, B. **Entity-Relationship modeling**. New York: Springer, 2010.

<b>Disciplina:</b> Arquitetura de Computadores I					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP1057	06	90	3º		CMP1162

### **Ementa**

Organização de computadores: processadores, memória, entrada e saída, linguagem de montagem e conjunto de instruções, comunicações com memória e periféricos e organização de memória física e auxiliar.

### **Bibliografia Básica**

HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. **Organização e projeto de computadores: A Interface hardware/software**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

STALLINGS, W. **Arquitetura e organização de computadores**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010

TANENBAUM, A. S. **Organização estruturada de computadores**. 5. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2007.

### **Bibliografia Complementar**

DANDAMUDI, S. P. **Introduction to assembly language programming: for pentium and RISC processors**. 2. ed. New York: Springer, 2010.

DELGADO, J.; RIBEIRO, C. **Arquitetura de computadores**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

PARHAMI, B. **Arquitetura de computadores: de microprocessadores a supercomputadores**. São Paulo: McGraw Hill, 2008.

PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L.; GOLDBERG, D. **Computer architecture: a quantitative approach**. 2nd ed. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1996.

WEBER, R. F. **Fundamentos de arquitetura de computadores**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

<b>Disciplina:</b> Redes de Computadores I					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP2203	04	60	3º		

**Ementa**

Conceitos básicos de comunicação, arquitetura de protocolos e camadas, comunicação de dados no nível físico, sistemas de transmissão, mecanismos de acesso ao meio e camada de enlace, principais soluções de nível 1 e 2 comerciais correntes.

**Bibliografia Básica**

FOROUZAN, B. **Comunicação de dados e redes de computadores**. 4. ed. Porto Alegre: McGraw Hill, 2008.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down**, 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2021.

TANENBAUM, A.; FEAMSTER, N.; WETHERALL, D. **Redes de computadores**, 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2021.

**Bibliografia Complementar**

BURGESS, M. **Princípios de administração de redes e sistemas**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

COMER, D. E. **Interligação de redes com TCP/IP: princípios, protocolos e arquitetura**. 5. ed. São Paulo: Campus, v. 1 2006.

OLIVEIRA, G. S. da C. **Redes de computadores, comunicação de dados: TCP/IP - conceitos, protocolos e uso**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2004.

PETERSON, L.; DAVIE, B. **Computer Networks: a systems approach** (The Morgan Kaufmann Series in Networking). 5. ed. Morgan Kaufmann, 2011.

STALLINGS, W. **Redes e sistemas de comunicação de dados**. 5. ed. São Paulo: Campus, 2005.

<b>Disciplina:</b> Probabilidade e Estatística					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CEC1730	04	60	3º		

**Ementa**

Análise exploratória de dados, modelos probabilísticos discretos, modelos probabilísticos contínuos, amostragem, distribuições amostrais, intervalos de confiança, testes de hipótese paramétricos, análise de regressão.

**Bibliografia Básica**

DEVORE, J. L. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. 6. ed. São Paulo: Thomson, 2006.

MONTGOMERY, D. C. **Estatística aplicada à engenharia**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

SPIEGEL, M. R.; SCHILLER, J. J.; SRINIVASAN, R. A. **Probabilidade e estatística**. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2012.

**Bibliografia Complementar**

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

CRESPO, A. A. **Estatística fácil**. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

FONSECA, J. S. da. **Curso de estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MEYER, P. L. **Probabilidade: aplicações à estatística**. Tradução de Ruy de C. B.; Lourenço Filho. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. **Estatística experimental**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

### 1.6.4 Disciplinas do Quarto Período

<b>Disciplina:</b> Arquitetura de Computadores II					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP1059	04	60	4º		CMP1057

#### **Ementa**

Organização dos processadores. Arquiteturas RISC, CISC e pipeline. Processadores superescalares. Unidade de controle e microprogramação; arquiteturas paralelas, implementação de programas usando paralelismo.

#### **Bibliografia Básica**

HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. **Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

STALLINGS, W. **Arquitetura e organização de computadores**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

TANENBAUM, A. S. **Organização estruturada de computadores**. 5. ed. São Paulo: Prentice-Hall 2007.

#### **Bibliografia Complementar**

DELGADO, J.; RIBEIRO, C. **Arquitetura de computadores**. 2. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

MONTEIRO, M. A. **Introdução a organização de computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

PARHAMI, B. **Arquitetura de computadores: de microprocessadores a supercomputadores**. Porto Alegre: McGraw Hill, 2008.

PATTERSON, D. A.; HENNESSY, J. L.; GOLDBERG, D. **Computer architecture: a quantitative approach**. 2nd ed. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1996.

WEBER, R. F. **Fundamentos de arquitetura de computadores**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

<b>Disciplina:</b> Programação Orientada a Objetos					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP2108	04	60	4º		CMP2105

### **Ementa**

Introdução ao Diagrama de Classes da UML. Introdução à Programação Orientada a Objetos. Conceituação e implementação de Classes, atributos, métodos, encapsulamento, sobrecarga de métodos, construtores, destrutores, tratamento de exceções, herança e polimorfismo. Construção de Projeto orientado a objetos. Implementação em uma linguagem Orientada a Objetos.

### **Bibliografia Básica**

BARNES, D. J.; KÖLLING, M. **Programação orientada a objetos com Java:** uma introdução prática usando o Bluej. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P, J. **Java:** como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

HORSTMANN, C. S.; CORNELL, G. **Core Java.** 8th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, c2008.

### **Bibliografia Complementar**

AGUILAR, L. J. **Programação em C ++:** algoritmos, estruturas de dados e objetos. 2. ed. Porto Alegre: McGraw Hill, 2008.

GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. **Estruturas de dados e algoritmos em Java.** 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

HELLER, P.; ROBERTS, S. **Guia completo de estudos para certificação em Java 2.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.

PREISS, B. R. **Estruturas de dados e algoritmos:** padrões de projetos orientados a objetos com Java. Rio de Janeiro: Campus, c2001.

SILVA FILHO, A. M. **Introdução à programação orientada a objetos com C++.** Rio de Janeiro: Campus, 2010.

<b>Disciplina:</b> Redes de Computadores II					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CIC1001	06	90	4º		CMP2203

### **Ementa**

Infraestrutura TCP/IP em seus diversos protocolos, com configuração de redes IP locais usando roteamento estático e dinâmico, configuração de serviços IP de forma local, via containers e integração como serviços de nuvem comerciais. Administração de redes.

### **Bibliografia Básica**

COMER, D. E. **Interligação de redes com TCP/IP**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, v. 1 2006.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down**, 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2021.

TANENBAUM, A.; FEAMSTER, N.; WETHERALL, D. **Redes de computadores**, 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2021.

### **Bibliografia Complementar**

FOROUZAN, B. A.; FEGAN, S. C. **Comunicação de dados e redes de computadores**. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2008.

KEE, E. **Redes de computadores ilustrada**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 1995.

OLIVEIRA, G. S. da C. **Redes de computadores, comunicação de dados: TCP/IP - conceitos, protocolos e uso**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2004.

SOARES, L. F. G.; SOUZA FILHO, G. L. de; COLCHER, S. **Redes de computadores: das LANs, MANs e WANs às redes ATM**. 2. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

TAROUCO, L. M. R. **Redes de computadores locais e de longa distância**. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.

<b>Disciplina:</b> Fundamentos da Computação III					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP1055	04	60	4º		

**Ementa**

Solução computacional para sistemas lineares. Algoritmos para matrizes e vetores. Solução algorítmica para ortogonalidade. Determinantes. Problemas de autovalores. Espaços vetoriais. Números complexos. Programação linear computacional.

**Bibliografia Básica**

HARDY, K. **Linear algebra for engineers and scientists using MATLAB**. New Jersey: Pearson/Prentice Hall, 2004.

HOWARD, A.; BUSBY, R. C. **Álgebra linear contemporânea**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

MATHEWS, J. H.; FINK, K. **Numerical methods using MATLAB**. 4. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2003.

**Bibliografia Complementar**

DIANAT, S. A.; SABER, E. S. **Advanced linear algebra for engineers with MATLAB**. New York: CRC Press, 2009.

LIMA, E. L. **Álgebra linear**. 5. ed. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 2001. 357 p.

LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. **Álgebra linear**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

NICHOLSON, W. Keith. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 394 p.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P.; **Álgebra linear**. São Paulo: Porto Alegre: Makron Books, 2012.

<b>Disciplina:</b> Estrutura de Dados II					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP2109	04	60	4º		CMP2106

**Ementa**

Estudo de algoritmos de pesquisa e ordenação, árvores, tabelas hash e algoritmos.

**Bibliografia Básica**

CORMEN, T. H. et al. **Algoritmos: teoria e prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

TANENBAUM, A. M.; LANGSAM, Y.; AUGENSTEIN, M. J. **Estruturas de dados usando C**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1995.

ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos com implementações em Pascal e C**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

**Bibliografia Complementar**

AHO A. V.; HOPCROFT J. E.; ULLMAN, J. D. **Data structure and algorithms**. Hardcover: Addison-Wesley, 1983.

BRASS, P. **Advanced data structures**. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

MARKENZON, L.; SZWARCFITER, J. L. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

SEDGEWICK, R. **Algorithms**. 4. ed. San Francisco: Addison-Wesley, 2011.

SHAFER, C. A. **Data structures and algorithm analysis in C++**. New York: Dover Publications, 2011.

## 1.6.5 Disciplinas do Quinto Período

<b>Disciplina:</b> Arquitetura e Desenho de Software					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CIC1002	06	90	5º		CMP1117/ CMP2108

**Ementa**

Compreensão dos princípios básicos que fundamentam o desenvolvimento de sistemas de software e de como eles podem ser aplicados nos processos de análise do problema e de desenho de solução computacional. Compreensão e aplicação de processos de desenho de software e como eles são derivados a partir dos resultados obtidos no processo de análise do problema.

**Bibliografia Básica**

BROOKS JUNIOR, F. **O projeto do projeto:** da modelagem à realização. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

FURLAN, J. D. **Modelagem de objetos através da UML:** the Unified Modeling Language. São Paulo: Makron Books, 1998.

LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões:** uma introdução à análise e ao projeto a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007

**Bibliografia Complementar**

BLAHA, M.; RUMBAUGH, J. **Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2.** Rio de Janeiro: Campus, 2006.

BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. **UML:** guia do usuário. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

BUDGEN, D. **Software design.** 2. ed. New York: Addison-Wesley, 2003.

GARDNER, L. D.; GRIGSBY, J. **Use a cabeça!** mobile Web. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013.

MARTINS, J. C. C.; RAMIREZ, F. **Gerenciando projetos de desenvolvimento de software com PMI, RUP e UML.** 5. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

<b>Disciplina:</b> Algoritmos em Grafos					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP2110	04	60	5º		CMP2109

**Ementa**

Introdução a grafos. Representação de grafos e seus algoritmos. Implementação de algoritmos em grafos.

**Bibliografia Básica**

CORMEN, T. H. *et al.* **Algoritmos:** teórica e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

GERSTING, J. L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação:** um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

MENEZES, P. B. **Matemática discreta para computação e informática.** 2. ed. São Paulo: Bookman, 2008.

**Bibliografia Complementar**

BOAVENTURA NETTO, P. O. **Grafos:** teoria, modelos, algoritmos. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2012.

DROZDEK, A. **Estrutura de dados e algoritmos em C++.** São Paulo: Cengage Learning, 2002.

GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. **Estrutura de dados e algoritmos em Java.** Porto Alegre: Bookman, 2007.

MANZANO, J. A. N. G; OLIVEIRA, J. F. de. **Algoritmos:** lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 27. ed., rev. São Paulo: Érica, 2009.

MARKENZON, L.; SZWARCFITER, J. L. **Estrutura de dados e deus Algoritmos.** 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

<b>Disciplina:</b> Fundamentos de Computação IV					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP1058	04	60	5º		

**Ementa**

Análise de erros. Solução de equações não lineares. Métodos iterativos para sistemas lineares e não lineares. Interpolação e aproximação polinomial. Ajuste de curvas. Solução numérica de diferenciação e integração. Soluções numéricas de equações diferenciais. Otimização numérica.

**Bibliografia Básica**

BURDEN, R. L.; FAIRES, D. J. **Análise numérica**. São Paulo: Thomson, 2008.

MATHEWS, J. H. **Numerical methods using matlab**. New Jersey: Prentice-Hall, 2004.

PRESS, W. H.; TEUKOLSKY, S. A.; VETTERLING, W. T. **Métodos numéricos aplicados**. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2011.

**Bibliografia Complementar**

BUTT, R. **Introduction to numerical analysis using MATLAB with CD-ROM**. Infinity Science Press LLC, 2008.

GILAT, A.; SUBRAMANIAM, V. **Métodos numéricos para engenheiros e cientistas**: uma introdução com aplicações usando o MATLAB. Porto Alegre: Bookman, 2008.

QUARTERONI, A.; SALERI, F.; GERVASIO, P. **Scientific computing with MATLAB and octave**. Spring, 2010.

SPERANDIO, W. J.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. **Cálculo numérico**: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

YANG, W. Y. **Applied numerical methods using MATLAB**. Willey-Interscience, 2005.

<b>Disciplina:</b> Sistemas Operacionais I					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP2251	04	60	5º		CMP1057

**Ementa**

Conceitos básicos. Gerência de processos/processador. Comunicação, concorrência e sincronização de processos, com implementação de aplicações concorrentes via IPC. Escalonamento de processador. Gerenciamento de memória e memória virtual. Alocação de recursos e *deadlocks*. Sistemas de arquivos. Gerenciamento de dispositivos de entrada/saída.

**Bibliografia Básica**

NEMETH, E. et. al. **Unix and Linux System Administration Handbook** 5 ed. Massachusetts: Addison-Wesley, 2017.

SILBERSCHATZ, A.; GAVIN B. P.; GAGNE G. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus, 2013.

TANENBAUM, A. S. **Sistemas operacionais modernos**. 3. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2010.

**Bibliografia Complementar**

BOVETI, D.; CESATI, M. **Understanding the Linux kernel**. 3. ed. Beijing: O´reilly, 2006.

REGUPATHY R. **Bootstrap yourself with Linux-USB stack: design, develop, debug, and validate embedded USB**. Boston: Cengage Learning, 2012.

RUSSINOVICH, M. E.; SALOMON, D. A.; IONESCU, A. **Windows Internals: part 1**. 6. ed. USA: Microsoft Press, 2012.

RUSSINOVICH, M. E.; SALOMON, D. A.; IONESCU, A. **Windows Internals: part 2**. 6. ed. USA: Microsoft Press, 2012.

STALLINGS, W. **Operating systems: internals and design principles**. 7. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2011.

<b>Disciplina:</b> Paradigmas de Linguagens de Programação					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP1066	04	60	5º		

**Ementa**

Estudos de características das linguagens de programação e seus paradigmas imperativo, funcional, lógico, orientado a objetos.

**Bibliografia Básica**

MELO, A. V. de; SILVA, F. S. C. da. **Princípios de Linguagem de Programação**. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

SEBESTA, R. W. **Conceitos de linguagens de programação**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

STROUSTRUP, B. **Princípios e prática de programação com C++**. Porto Alegre, Bookman, 2012.

**Bibliografia Complementar**

DEITEL, H, M.; DEITEL, P, J. **Java: como programar**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

MEYERS, S. **C++ eficaz**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

PACITTI, T. **Fortran: monitor princípios**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1985.

ROY, P. V.; HARIDI, S. **Concepts, techniques, and models of computer programming**. EUA: MIT Press, 2004.

TUCKER, A.; NOONAN, R. **Linguagens de programação: princípios e paradigmas**. 2. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2009.

### 1.6.6 Disciplinas do Sexto Período

<b>Disciplina: Sistemas Distribuídos</b>					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP1190	4	60	6º		CIC1001/CMP4151

#### **Ementa**

Comunicação entre processos em sistemas distribuídos. Tolerância a falhas em sistemas distribuídos. Sistemas operacionais distribuídos. Heterogeneidade e Integração em sistemas distribuídos. Modelagem e implementação de software em ambiente fracamente acoplados.

#### **Bibliografia Básica**

COULOURIS, G. **Sistemas distribuídos: conceitos e projeto**. 7. ed. Porto Alegre: Pearson Education do Brasil, 2004.

STEVENS, W. R.; FENNER, B.; RUDOFF, A. M. **Programação de rede Unix: API para soquetes de rede**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, v. 1 2005.

TANENBAUN, A. S.; STEEN V. M. **Sistemas distribuídos**. 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2008.

#### **Bibliografia Complementar**

BARBOSA C. V. **An Introduction to distributed algorithms**. Cambridge: MIT Press, 2003.

COUCEIRO, L. A. C. DA C.; BARRENECHA, H. F. S. **Sistemas de gerência de banco de dados distribuídos**. Rio de Janeiro: LTC, 1984.

GRABA, J. **An Introduction to networking programming with Java**. New York: Springer, 2007.

JIA, W.; ZHOU, W.. **Distributed networked systems: from concepts to implementation**. New York: Springer, 2005.

MUHL, G.; FIEGE, L.; PIETZUCH, P. **Distributed event-based systems**. New York: Springer, 2010.

<b>Disciplina:</b> Tecnologia de Construção de Software I					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP2304	04	60	6º		CMP2108

**Ementa**

Desenvolvimento de aplicações WEB. Implementação de arquitetura orientada a serviços. Desenvolvimento de interfaces WEB. Utilização de Frameworks.

**Bibliografia Básica**

BARNES, D. **Programação orientada a objetos com Java:** uma introdução prática usando o BlueJ. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. **Java como programar.** 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

KOSCIANSKI, A.; SOARES, M. dos S. **Qualidade de software:** aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007

**Bibliografia Complementar**

ABRAN, A. (ed) *et al.* **Guide to the software engineering body of knowledge:** 2004 version: SWEBOK®. Los Alamitos: IEEE Computer Society, 2004.

BRAUDE, E. J; BERNSTEIN, M. E. **Software engineering:** modern approaches. 2nd ed. Hoboken: J. Wiley & Sons, 2011.

COCKBURN, A. **Agile software development:** the cooperative game. 2nd ed. Boston: Addison-Wesley, 2007.

LARMAN, C. **Utilizando UML e padrões:** uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software.** 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

<b>Disciplina:</b> Linguagens Formais e Autômatos					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP2112	04	60	6º		

**Ementa**

Definição dos conceitos básicos de linguagens: Alfabetos, palavras, linguagens e gramáticas. Construção das linguagens regulares e livre de contexto em suas diferentes formas de representação. Construção de Máquinas de Turing como reconhecedoras de linguagens.

**Bibliografia Básica**

HOPCROFT, J.; MOTWANI, R.; ULLMAN, J. D. **Introduction to automata theory, languages, and computation**. 3. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2006.

LINZ, P. **An Introduction to formal languages and automata**. Jones Bartlett: Learning, 2012.

SIPSER, M. **Introdução a teoria da computação**. 2. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

**Bibliografia Complementar**

GERSTING, J. L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação**: um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

MENEZES, P. B. **Linguagens formais e autômatos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

MOZGOVOY, M. **Algorithms, languages, automata, e compilers**: a practical approach. Boston: Jones and Bartlett Publishers, 2010.

SAKAROVITCH, J.; THOMAS, R. **Elements of automata theory**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

SUDKAMP, T. A. **Languages and machines**: an introduction to the theory of computer science. 3. ed. New York: Pearson Addison-Wesley, 2006.

<b>Disciplina:</b> Criptografia Aplicada					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP2177	04	60	6º		CMP2104 CMP2203

**Ementa**

Introdução à criptografia: definições básicas, histórico, teoria dos números, sistemas criptográficos clássicos e a criptografia simétrica, com ênfase em DES, IDEA, RC5 e o AES. Estudo da criptografia assimétrica, com centralidade no criptosistema de chave pública RSA. Estudo de funções hash, assinatura digital, certificados digitais, esteganografia e a ICP-Brasil.

**Bibliografia Básica**

KOBLITZ, N. **A course in number theory and cryptography**. 2. ed. New York: Springer-Verlag, 2006.

STALLINGS, W. **Cryptography and network security: principles and practice**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

STINSON, D. R. **Cryptography: theory and practice**. 3. ed. New York: CRC Press, 2005.

**Bibliografia Complementar**

MORENO, E. D. **Criptografia em software e hardware**. São Paulo: Novatec, 2005.

SALOMAA, A. **Public-key cryptography**. New York: Springer-Verlag, 2006.

SCHMEH, K. **Cryptography and public key infrastructure on the internet**. New Jersey: WILEY, 2003.

VAUDENAY, S. **A classical introduction to cryptography**. New York: Springer, 2006

WELSCHENBACH, M. **Cryptography in C and C++**. New York: Springer, 2001

<b>Disciplina:</b> Projeto e Análise de Algoritmos I					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP1065	04	60	6º		CMP2110

**Ementa**

Análise assintótica de algoritmos polinomiais. Estudo e desenvolvimento de relações de recorrência e prova de corretude de algoritmos. Construção de algoritmos por indução. Análise de algoritmos: gulosos, ordenação e pesquisa. Programação dinâmica.

**Bibliografia Básica**

CORMEN, T. H. et al. **Algoritmos: teoria e prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

DROZDEK, A. **Estruturas de dados e algoritmos em C++**. São Paulo: Cengage Learning, 2002.

ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos com implementações em Java e C++**. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

**Bibliografia Complementar**

BOAVENTURA NETTO, P. O. **Grafos: teoria, modelos, algoritmos**. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2012.

HOPCROFT, J. E. et al. **The design and analysis of computer algorithms**. New York: Addison-Wesley, 1974.

MAMBER, U. **Introduction to Algorithms: a creative approach**. New York: Addison-Wesley, 1989.

MARKENSON, L.; SZWARCFITER, J. L. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

SEEDGEWICK, R.; WAYNE, K. D. **Algorithms**. 4th ed. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2011.

<b>Disciplina:</b> Sistemas Operacionais II					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CIC1003	04	60	6º		CMP4151

**Ementa**

Sistemas operacionais de tempo real. Sistemas operacionais embarcados. Segurança e proteção em sistemas operacionais. Virtualização. Sistemas operacionais em redes, clusters e grades computacionais. Programação concorrente. Estudo de casos.

**Bibliografia Básica**

SILBERSCHATZ, A.; GAVIN B. P.; GAGNE G. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus, 2013.

STALLINGS, W. **Operating systems: internals and design principles**. 7. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2011.

TANENBAUM, A. **Sistemas operacionais modernos**. 3. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2010.

**Bibliografia Complementar**

LABROSSE, J.; GANSSE, J.; NOERGAARD, T. **Embedded software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

MACHADO, F. B.; MAIA, L. P. **Arquitetura de sistemas operacionais**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

OLIVEIRA, R. S. de; CARISSIMI, A. da S.; TOSCANI, S. S. **Sistemas operacionais**. 3. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2004.

RUSSINOVICH, M. E.; SALOMON, D. A.; IONESCU, A. **Windows internals: part 1**. 6. ed. USA: Microsoft Press, 2012.

\_\_\_\_\_. **Windows Internals: part 2**. 6. ed. USA: Microsoft Press, 2012.

### 1.6.7 Disciplinas do Sétimo Período

<b>Disciplina:</b> Inteligência Artificial					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP1110	4	60	7º		CEC1730

#### **Ementa**

Introdução da inteligência artificial. Conhecimento do aprendizado de máquina. Introdução dos algoritmos de aprendizagem de máquina. Conhecimento dos algoritmos de aprendizado profundo e de tópicos avançados.

#### **Bibliografia Básica**

LINDEN, R. **Algoritmos genéticos**: uma importante ferramenta da Inteligência computacional. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

RUSSEL, S.; NORVIG, P. **Inteligência artificial**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

SILVA, I. N. *et al.* **Redes neurais artificiais para engenharia e ciências aplicadas**: curso prático. São Paulo: Artliber, 2010.

#### **Bibliografia Complementar**

FERNANDES, A. M. R. **Inteligência artificial**: noções gerais. Florianópolis: Visual Books, 2005.

HIME, A. *et al.* **Inteligência computacional**. Porto Alegre: Thomson Learning, 2007.

LUGER, G. F. **Inteligência artificial**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

REZENDE, S. O. *et al.* **Sistemas inteligentes**. São Paulo: Manole, 2005.

ROSA, J. L. G. **Fundamentos da inteligência artificial**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

<b>Disciplina:</b> Projeto e Análise de Algoritmos II					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CIC1004	4	60	7º		CMP1065/ CEC1730

### **Ementa**

Estudo das Classes de Problemas, das reduções entre problemas e do tratamento de Problemas NP-difíceis.

### **Bibliografia Básica**

CORMEN, T. H. *et al.* **Algoritmos: teoria e prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

DROZDEK, A. **Estruturas de dados e algoritmos em C++**. São Paulo: Cengage Learning, 2002.

ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos com implementações em Java e C++**. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

### **Bibliografia Complementar**

BOAVENTURA NETTO, P. O. **Grafos: teoria, modelos, algoritmos**. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2012.

HOPCROFT, J. E. *et al.* **The design and analysis of computer algorithms**. New York: Addison-Wesley, 1974.

MAMBER, U. **Introduction to Algorithms: a creative approach**. New York: Addison-Wesley, 1989.

MARKENSON, L.; SZWARCFITER, J. L. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

SEDGEWICK, R.; WAYNE, K. D. **Algorithms**. 4th ed. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2011.

<b>Disciplina:</b> Segurança de Sistemas e Aplicações					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CIC1005	4	60	7º		

### **Ementa**

Políticas e normas de segurança para as aplicações, desenvolvimento, controle de acesso em sistemas e banco de dados. Vulnerabilidades e ameaças a sistemas. Mecanismos de defesa em sistemas e redes.

### **Bibliografia Básica**

SILBERSCHATZ, A.; GAVIN B. P.; GAGNE G. **Fundamentos de sistemas operacionais**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus, 2013.

STALLINGS, W. **Criptografia e Segurança de Redes: princípios e práticas**. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.

TANEBAUM, A. S.; WETHERHALL, D. **Redes de computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2011.

### **Bibliografia Complementar**

JANG, M. **Security strategies in Linux platforms and applications**. Massachusetts: Jones and Bartlett Learning, 2010.

KIZZA, J. **Guide to computer network security**, 1. ed. New York: Springer, 2010.

NEMETH, E. et. al. **Unix and Linux System Administration Handbook** 5 ed. Massachusetts: Addison-Wesley, 2017.

STALLINGS, W.; BROWN, L. **Computer security: principles and practice**. 2nd ed. Upper Saddle River: Pearson, 2012.

VACCA, J. **Computer and information security handbook**. Massachusetts: Morgan Kaufmann, 2009.

<b>Disciplina:</b> Tecnologia de Construção de Software II					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP2305	04	60	7º		CMP2108

**Ementa**

Desenvolvimento de aplicações móveis, que envolvam comunicação com APIs e serviços externos. Desenvolvimento de interfaces com o usuário. Utilização de Frameworks.

**Bibliografia Básica**

BUDD, A.; MOLL, C.; COLLISON, S. **Criando páginas Web com CSS**: soluções avançadas para padrões Web. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007.

HORSTMANN, C. S.; CORNELL, G. **Core JAVA 2**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2003.

MIKKONEN, T. **Programming mobile devices**: an introduction for practitioners. USA: John Wiley, 2007.

**Bibliografia Complementar**

COULOURIS, G. **Sistemas distribuídos**: conceitos e projeto. 7. ed. Porto Alegre: Pearson Education do Brasil, 2004.

LECHETA, R. R. **Google android**: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010.

LYNCH, N. A. **Distributed algorithms**. San Francisco (CA): Morgan Kaufmann Publishers, 2010.

ORAM, A. **Peer-to-Peer**: o poder transformador das redes ponto a ponto. São Paulo: Berkeley, 2001.

SCOTT, B.; NEIL, T. **Designing web interfaces**. Sebastopol: O'Reilly, 2009.

<b>Disciplina:</b> Computação Gráfica e Processamento					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CIC1006	06	90	7º		CMP2105 CEC2070

### **Ementa**

Representação de objetos 3D. Visualização de objetos 3D. Síntese de cenas realísticas. Técnicas de modelagem de objetos 3D. Tópicos especiais em visualização e animação. Introdução de imagem digital. Conhecimento dos fundamentos de imagem digital, das transformações de intensidade, de filtragem espacial e no domínio da frequência. Introdução do processamento de imagens coloridas. Conhecimento do processamento morfológico de imagens e segmentação de imagens.

### **Bibliografia Básica**

AZEVEDO, E.; CONCI, A. **Computação gráfica: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

GOMES, J.; VELHO, L. **Fundamentos de computação gráfica**. São Paulo: IMPA, 2003.

PEDRINI, H.; SCHWARTZ, W. R. **Análise de imagens digitais: princípios, algoritmos e aplicações**. São Paulo: Pioneira, 2008.

### **Bibliografia Complementar**

FOLEY, J. D. et al. **Computer graphics: principles and practice**. 2. ed. New York: Addison Wesley, 1993.

GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. **Processamento de imagens digitais**. São Paulo: E. Blücher, 2000.

MARQUES FILHO, O.; VIEIRA NETO, H. **Processamento digital de imagens**. Rio de Janeiro: Brasport, 1999.

RIBEIRO, M. M.; MENEZES, M. A. F. **Uma breve introdução à computação gráfica**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

SHIRLEY, P. H. **Fundamentals of computer graphics**. Massachusetts: AK Peters, 2005.

## 1.6.8 Disciplinas do Oitavo Período

<b>Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso I</b>					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP1071	4	60	8º		Créditos a integralizar <= 72

**Ementa**

Desenvolvimento de um projeto em uma das áreas do curso sob a orientação de um professor da Escola Politécnica e de Artes.

**Bibliografia Básica**

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

**Bibliografia Complementar**

APOLINÁRIO, F. **Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Penso, 2011.

CARVALHO, M. C. M. de (org). **Construindo o saber: metodologia científica - fundamentos e técnicas**. 24. ed. Campinas: Papyrus, 2011.

JUNG, F. C. **Metodologia para pesquisa e desenvolvimento aplicada a novas tecnologias, produtos e processos**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2004.

KOCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa**. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

VAZ, E. D.; SOARES, D. M. **Como elaborar um trabalho acadêmico no computador: segundo normas tipográficas da ABNT**. Goiânia: Vieira, 2007.

<b>Disciplina:</b> Projeto I					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CIC1007	10	150	8º		

### **Ementa**

Desenvolvimento de projetos computacionais em parceria com entidades externas para obtenção de produtos e/ou fornecimento de serviços que atendam às necessidades da sociedade. Aplicação prática dos conhecimentos, habilidades e competências adquiridos pelos alunos durante o curso. Estudo de processos, técnicas e ferramentas de gerência de projeto, aplicado às situações reais, desenvolvidas por meio de projetos de extensão. Abordagem das questões relativas à Educação Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena; Educação Ambiental e Direitos Humanos.

### **Bibliografia Básica**

ELMASRI, R. **Sistemas de banco de dados**. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2012.

HEUSER, C. A. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

OTONI, R. **Estatuto da igualdade racial**. Brasília: Edições Câmara, 2011.

### **Bibliografia Complementar**

BEIGHLEY, L. **Head first SQL: your brain on SQL - a learner's guide**. Dallas: O'Reilly, 2007.

DATE, C. J. **An introduction to database systems**. 8. ed. Boston: Pearson Addison Wesley, 2003.

DIAS, G. F. **Pegada ecológica e sustentabilidade humana**. São Paulo: Gaia, 2002.

KIFER, M. et al. **Database systems: an application-oriented approach, introductory version**. 2. ed. Boston: Addison-Wesley, 2004.

MORAES, A. de. **Direitos humanos fundamentais**. 12 ed. São Paulo: Atlas, 2021.

<b>Disciplina:</b> Banco de Dados					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CIC1008	4	60	8º		

**Ementa**

Compreensão dos princípios e técnicas de projeto físico de banco de dados. Compreensão das principais funcionalidades de sistemas gerenciadores de bancos de dados: processamento de consultas, recuperação de falhas, controle de concorrência, segurança de acesso. Introdução a sistemas de bancos de dados não convencionais.

**Bibliografia Básica**

ELMASRI, R. **Sistemas de banco de dados**. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2012.

HEUSER, C. A. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

KORTH, H.; SILBERSCHATZ, A. **Sistema de banco de dados**. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

**Bibliografia Complementar**

BEIGHLEY, L. **Head first SQL: your brain on SQL - a learner's guide**. Dallas: O'Reilly, 2007.

CHURCHER, C. **Beginning database design: from novice to professional**. New York: Apress, 2007

DATE, C. J. **An introduction to database systems**. 8. ed. Boston: Pearson Addison Wesley, 2003.

KIFER, M. *et al.* **Database systems: an application-oriented approach, introductory version**. 2. ed. Boston: Addison-Wesley, 2004.

THALHEIM, B. **Entity-Relationship modeling**. New York: Springer, 2010.

<b>Disciplina:</b> Pesquisa Operacional					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP2116	4	60	8º		CMP1058

**Ementa**

Processo de modelagem. Otimização linear contínua monocritério e multicritério.

**Bibliografia Básica**

ALVES, A. C. B.; MENEZES, M. A. F. **Introdução à pesquisa operacional**. Goiânia: Editora da PUC Goiás, 2010.

ANDRADE, E. L. **Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões**. 5 ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2015.

ARENALES, M. *et al.* **Pesquisa operacional**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

**Bibliografia Complementar**

GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. **Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000.

HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. **Introdução à pesquisa operacional**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

MENEZES, M. A. F. **Programação linear**. Curitiba: Appris, 2022.

SILVA, E. M. da. **Pesquisa operacional: programação linear, simulação**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

TAHA, H. A. **Pesquisa operacional**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

<b>Disciplina:</b> Compiladores					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CIC1009	4	60	8º		CMP2112

### **Ementa**

Estudo de estruturas internas e técnicas para a construção de um compilador, bem como o desenvolvimento de um protótipo de compilador.

### **Bibliografia Básica**

AHO, A. V. et al. **Compiladores:** princípios, técnicas e ferramentas. 2. ed. São Paulo: Pearson Education Brasil, 2008.

JOSÉ NETO, J. **Introdução à compilação.** Rio de Janeiro: LTC. 1987.

LOUDEN, K. C. **Compiladores:** princípios e práticas. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

### **Bibliografia Complementar**

APPEL, A. W.; GINSBURG, M. **Modern compiler implementation in C.** Cambridge: Cambridge University, 2004.

GRUNE, D. *et al.* **Projeto moderno de compiladores:** implementação e aplicações. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

MOZGOVY, M. **Algorithms, languages, automata and compilers:** a practical approach. New Delhi: Firewall Media, 2012.

MUCHNICK, S. S. **Advanced compiler design and implementation.** San Francisco: Morgan Kaufmann, 1997.

PRICE, A. M. de A.; TOSCANI, S. S. **Implementação de linguagens de programação:** compiladores. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

## 1.6.9 Disciplinas do Nono Período

<b>Disciplina:</b> Trabalho de Conclusão de Curso II					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CMP1072	4	60	9º		CMP1071

**Ementa**

Execução do projeto desenvolvido no Trabalho de Conclusão de Curso I, sob a orientação de um professor da Escola Politécnica e de Artes.

**Bibliografia Básica**

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

WAZLAWICK, R. S. **Metodologia de pesquisa para ciência da computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

**Bibliografia Complementar**

APOLINÁRIO, F. **Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Penso, 2011.

CARVALHO, M. C. M. de (org). **Construindo o saber: metodologia científica : fundamentos e técnicas**. 24. ed. Campinas: Papyrus, 2011.

JUNG, F. C. **Metodologia para pesquisa e desenvolvimento aplicada a novas tecnologias, produtos e processos**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2004.

KOCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa**. 23 ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

VAZ, E. D.; SOARES, D. M. **Como elaborar um trabalho acadêmico no computador: segundo normas tipográficas da ABNT**. Goiânia: Vieira, 2007.

<b>Disciplina:</b> Projeto II					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CIC1010	12	180	9º		CMP1007

**Ementa**

Desenvolvimento de artefatos de software (modelos/ processos/ produtos/ ferramentas) em parceria com entidades externas. Aplicação prática dos conhecimentos, habilidades e competências adquiridos pelos alunos durante o curso. Aplicação de processos, técnicas e ferramentas de gerência em ações junto à comunidade, por meio de projeto de extensão. Abordagem das questões relativas à Educação Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena; Educação Ambiental e Direitos Humanos.

**Bibliografia Básica**

ELMASRI, R. **Sistemas de banco de dados**. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2012.

HEUSER, C. A. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

OTONI, R. **Estatuto da igualdade racial**. Brasília: Edições Câmara, 2011.

**Bibliografia Complementar**

BEIGHLEY, L. **Head first SQL: your brain on SQL - a learner's guide**. Dallas: O'Reilly, 2007.

CHURCHER, C. **Beginning database design: from novice to professional**. New York: Apress, 2007

DIAS, G. F. **Pegada ecológica e sustentabilidade humana**. São Paulo: Gaia, 2002.

KIFER, M. et al. **Database systems: an application-oriented approach, introductory version**. 2. ed. Boston: Addison-Wesley, 2004.

MORAES, A. de. **Direitos humanos fundamentais**. 12 ed. São Paulo: Atlas, 2021

<b>Disciplina:</b> Teologia e Ciências Sociais e Humanas Aplicadas					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>CH</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
FIT1810	4	60	9º		

**Ementa**

Fé cristã e suas complexas relações com as diferentes expressões religiosas, particularmente as afrodescendentes e indígenas. O sagrado e o profano. Conceitos e estruturas que articulam o fenômeno religioso. Análise crítica da relação entre a teologia e as ciências exatas e tecnológicas. Os valores teológicos, Direitos Humanos e o meio ambiente.

**Bibliografia Básica**

ALVES, R. **O que é religião?** São Paulo: Brasiliense, 2002.

BERGER, P. L. **O dossel sagrado.** São Paulo, 1985.

LAGO, L.; REIMER, H.; SILVA, V. da. **O sagrado e as construções de mundo.** Goiânia Goiás, 2004.

**Bibliografia Complementar**

COLLINS, F. S. **A linguagem de Deus.** São Paulo: Gente, 2007.

DURKHEIM, E. **As formas elementares da vida religiosa.** São Paulo: Paulinas, 1989.

GOMES, U. J. **África, afrodescendência e educação.** Goiânia: UCG, 2008.

GRUN, M. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária.** Campinas: Papyrus, 1996.

PADEN, W. E. **Interpretando o sagrado.** São Paulo: Paulinas, 2001.

### 1.6.10 Disciplinas Optativas

<b>Disciplina:</b> Gerência de Qualidade de Software					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>Ch</b>	<b>Período</b>	<b>Pré-requisito</b>	<b>Correquisito</b>
CMP1244	4	60	Optativa	CMP1047	

#### **Ementa**

Qualidade de software: verificação, validação e testes. Tipos de revisões: revisão técnica formal, inspeção, walkthroughs, auditorias. Estratégias de V&V. Tipos de testes, estratégias de testes e processo de garantia de qualidade de software do MPS-BR.

#### **Bibliografia Básica**

DELAMARO, M.; MALDONADO, J. C.; JINO, M. **Introdução ao teste de software**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

FREEDMAN, D. P.; WEINBERG, G..M. **Manual de walkthroughs**: inspeções e revisões técnicas de especificações de sistemas e programas. São Paulo: Makron Books do Brasil, c1993.

MYERS, G. J. et al. **The art of software testing**. 3rd ed. Hoboken: J. Wiley & Sons, c2012.

#### **Bibliografia Complementar**

CHUNG, L. et al. **Non-functional requirements in software engineering**. Boston: Kluwer Academic, c2000.

OULD, Martyn A.; UNWIN, C. (ed). **Testing in software development**. Cambridge: Cambridge University Press, c1986

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software**. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SCHWABER, K; BEEDLE, M. **Agile software development with scrum**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2002.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007.

<b>Disciplina:</b> Governança em Tecnologia da Informação					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>Ch</b>	<b>Período</b>	<b>Pré-requisito</b>	<b>Correquisito</b>
CMP1255	4	60	Optativa		

**Ementa**

Normas e modelos de governança aplicados à Tecnologia da Informação.

**Bibliografia Básica**

FERNANDES, A. A.; ABREU, V. **Implantando a governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços**. 3. ed. São Paulo: Brasport, 2012.

MAGALHÃES, I. L.; PINHEIRO, W. B. **Gerenciamento de serviços de TI na prática: uma abordagem com base na ITIL**. São Paulo: Novatec, 2007.

WEILL, P.; ROSS, J. **Governança de TI: tecnologia da informação: como as empresas com melhor desempenho administram os direitos decisórios de TI na busca por resultados superiores**. São Paulo: Makron Books, 2006.

**Bibliografia Complementar**

GRAEML, A. R. **Sistemas de informação: o alinhamento da estratégia de TI com a estratégia corporativa**. São Paulo: Atlas, 2000.

ITIL. **ITIL® service strategy**. 2nd ed. London: TSO, c2011.

LAMEIRA, V. J. **Governança corporativa**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

PRESSMAN, R. **Engenharia de software**. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007.

<b>Disciplina:</b> Negócios em Tecnologia da Informação					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>Ch</b>	<b>Período</b>	<b>Pré-requisito</b>	<b>Correquisito</b>
CMP1264	4	60	Optativa		

### **Ementa**

Processo de criação e gestão de empresas. Estruturas de cooperação entre empresas.

### **Bibliografia Básica**

DOLABELA, F. **O segredo de Luísa**. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

OLIVEIRA, D. P. R. **Administração estratégica na prática**: a competitividade para administrar o futuro das empresas. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

\_\_\_\_\_. **Estratégia empresarial e vantagem competitiva**: como estabelecer, implementar e avaliar. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2005.

### **Bibliografia Complementar**

CERTO, S. et al. **Administração estratégica**: planejamento e implantação da estratégia. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.

HAMEL, G. PRAHALAD, C. K. **Competindo pelo futuro**: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã. 11. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000

KIM, W. C. MAUBORGNE, R. **A estratégia do oceano azul**: como criar novos mercados e tornar a concorrência irrelevante. Rio de Janeiro: Elsevier, c2005

KOTLER, P. **Marketing para o século XXI**: como criar, conquistar e dominar os mercados. 11. ed. São Paulo: Futura, 2002.

OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento estratégico**: conceitos, metodologia e práticas. 20. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2004.

<b>Disciplina:</b> Língua Brasileira de Sinais (Libras)					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>Ch</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
FPH1025	4	60	Optativa		

### **Ementa**

Aspectos históricos, culturais e legais da inclusão educacional e social das pessoas surdas. Princípios conceituais, gramaticais e linguísticos da Língua Brasileira de Sinais (Libras). Introdução às práticas de conversação e noções básicas de tradução e interpretação em Libras. O uso da Libras como instrumento básico da prática docente no processo de inclusão educacional das pessoas surdas dentro da perspectiva bilíngue.

### **Bibliografia Básica**

GESSER, A. **LIBRAS:** que língua é essa? São Paulo: Parábola, 2009.

CAPOVILLA, F. C. *et al.* **Dicionário da língua de sinais do Brasil:** a Libras em suas mãos. São Paulo: Edusp, 2017.

QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. B. **Língua de sinais brasileira:** estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

### **Bibliografia Complementar**

ALMEIDA, E. O. C. de *et al.* **Atividades ilustradas em sinais das Libras.** 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2013.

BRITO, L. F. **Por uma gramática de língua de sinais.** 2. ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2010.

GOLDFELD, M. **A criança surda:** linguagem e cognição numa perspectiva sócio interacionista. São Paulo: Plexus, 1997.

PIRES, E. M. **Libras:** língua brasileira de sinais. Goiânia: Ed. Da PUC Goiás, 2015.

QUADROS, R. M. **Educação de surdos:** a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes médicas, 1997.

<b>Disciplina:</b> Tópicos em Computação					
<b>Código</b>	<b>Créditos</b>	<b>Ch</b>	<b>Período</b>	<b>Correquisito</b>	<b>Pré-Requisito</b>
CEC1010	4	60	Optativa		

### **Ementa**

Fundamentos e tecnologias na computação. Ciências, matemática e eletrônica na computação com contexto social e profissional.

### **Bibliografia Básica**

CORMEN, T. H. et al. **Algoritmos: teoria e prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

GERSTING, J. L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

### **Bibliografia Complementar**

AZEVEDO, E.; CONCI, A. **Computação gráfica: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

KORTH, H.; SILBERSCHATZ, A. **Sistema de banco de dados**. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

TANENBAUM, A. S. **Sistemas operacionais modernos**. 3. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2010.

\_\_\_\_\_.; FEAMSTER, N.; WETHERALL, D. **Redes de computadores**, 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2021.

\_\_\_\_\_.; STEEN V. M. **Sistemas distribuídos**. 2. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2008.

### 3.7 Periódicos Especializados

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e a Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás disponibilizam para todos os professores/pesquisadores, alunos de graduação e pós-graduação (*Lato e Stricto Sensu*) o acesso ao conteúdo integral das bases de dados *Scopus* e *Science Direct* assinados pelo Portal de Periódicos Capes junto à editora holandesa *Elsevier*. No portal podem ser encontrados textos completos de artigos, livros e resumos em todas as áreas do conhecimento para as bases supracitadas, tornando-se uma importante fonte de informação acadêmica, possibilitando a realização de pesquisa bibliográfica em periódicos nacionais e internacionais.

O uso do Portal é livre e gratuito para os usuários da instituição. O acesso deve ser feito pelo link:

[http://www.pucgoias.edu.br/ucg/prope/pesquisa/home/secao.asp?id\\_secao=1092&id\\_unidade=1](http://www.pucgoias.edu.br/ucg/prope/pesquisa/home/secao.asp?id_secao=1092&id_unidade=1) a partir de qualquer terminal ligado à Internet localizado nas dependências da PUC Goiás.

Para o curso de Ciência da Computação estão disponíveis os seguintes periódicos:

- Advances in Engineering Software.
- Artificial Intelligence.
- Applied Computing and Informatics.
- Computational Geometry.
- Computer Communications.
- Computers & Operations Research.
- Computers in Industry.
- Data & Knowledge Engineering.
- Decision Support Systems.
- Discrete Applied Mathematics.
- Information and Computation.
- European Journal of Operational Research.
- Expert Systems with Applications.

- Graphical Models and Image Processing.
- Information and Software Technology.
- Information Storage and Retrieval.
- Information Systems.
- International Journal of Human-Computer Studies.
- Interacting with Computers.
- Journal of Computer and System Sciences.
- Journal of Network and Computer Applications.
- Journal of Parallel and Distributed Computing
- Journal of Systems and Software.
- Knowledge-based systems.
- Microprocessors and Microsystems.
- Microelectronics Journal.
- Network Security.
- Optical Switching and Networking.
- Performance Evaluation.
- Pattern Recognition Letters.
- Robotics and Autonomous Systems.
- Science of Computer Programming.
- Signal Processing.
- Simulation Modelling Practice and Theory.
- Telematics and Informatics.
- Theoretical Computer Science.

### **3.8 Estágio Supervisionado**

Segundo o Parágrafo 2 do Art. 7º da Resolução n. 5, de 16 de novembro de 2016, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação,

As Instituições de Educação Superior deverão estabelecer a obrigatoriedade **ou não** do Estágio Supervisionado para os cursos de bacharelado, bem como a sua regulamentação, especificando formas de operacionalização e de avaliação (Brasil, 2016, p. 8).

Neste sentido, o Colegiado do curso definiu por não contemplar o Estágio na matriz curricular. No entanto, o estudante poderá participar de Estágios Não-Obrigatórios, por entender ser ele um componente importante para processo de formação acadêmica, devendo ser realizado em campos específicos da atuação profissional.

O documento “Política e Regulamento de Estágio”, Resolução n. 047/2020-CEPE, de 17/12/2020, define os princípios orientadores que fundamentam a proposta de Estágio não obrigatório na PUC Goiás, que são:

Art. 7º O estágio Não-Obrigatório constitui atividade acadêmica opcional que contribui com a formação acadêmico-profissional do estudante e obedecerá às normas emanadas do Regimento Geral, Plano de Desenvolvimento Institucional, a Política e Diretrizes do Ensino de Graduação, desta Política e Regulamento de Estágio e dos demais Atos Normativos da PUC Goiás.

Art. 8º O estágio não obrigatório deverá ser organizado visando à:

- a) ampliação dos campos de estágio, pleiteando um espaço pedagógico na formação acadêmico-profissional dos estudantes;
- b) inserção do estudante na vida econômica, político e sociocultural;
- c) práxis na qualificação do processo ensino-aprendizagem, mediante a inserção do estudante no mundo laboral;
- d) interação da Universidade com outros segmentos sociais.

Para coordenar o estágio, a Escola Politécnica e de Artes designa um coordenador responsável por aprovar os campos de estágio externos à PUC Goiás e pelo credenciamento dessas instituições/empresas junto à Coordenação de Apoio ao Estágio, Monitoria, Egressos e Empresas Juniores (Caeme), vinculada à Pró-Reitoria de Graduação (Prograd). Cabe ainda a este coordenador supervisionar e acompanhar os estagiários, os quais também devem ser acompanhados por um profissional do campo de estágio, com formação ou experiência profissional na área.

A carga horária desenvolvida no Estágio Curricular Não-Obrigatório poderá ser lançada integralmente no histórico escolar do estudante para além da carga horária exigida para integralização do curso como Atividade Complementar.

### **3.9 Atividades Complementares (AC)**

De acordo com o art. 9º da Resolução n. 5, de 16 de novembro de 2016, que se refere às Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação,

Art 9º As Atividades Complementares são componentes curriculares enriquecedores e implementadores do próprio perfil do formando e deverão possibilitar o desenvolvimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive as adquiridas fora do ambiente acadêmico, que serão reconhecidas mediante processo de avaliação.

Parágrafo único. As Atividades Complementares podem incluir atividades desenvolvidas na própria Instituição ou em outras instituições e variados ambientes sociais, técnico-científicos ou profissionais de formação profissional, incluindo: experiências de trabalho, estágios não obrigatórios, extensão universitária, iniciação científica, participação em eventos técnico-científicos, publicações científicas, programas de monitoria e tutoria, disciplinas de outras áreas, representação discente em comissões e comitês, participação em empresas juniores, incubadoras de empresas, atividades de empreendedorismo e inovação.

Nesse sentido, no curso de Ciência da Computação as Atividades Complementares totalizam 100 horas e correspondem a diversas atividades realizadas, para além da sala de aula, conforme Apêndice 1.

Na PUC Goiás, as Atividades Complementares estão regulamentadas pela Deliberação n. 4/2009, do Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração – CEPEA e Ato Próprio Normativo n. 001/2012 – CG/CEPEA.

### **3.10 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**

A proposta curricular do curso de Ciência da Computação contempla o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), a ser desenvolvido nos dois últimos períodos do curso. O TCC é resultado de pesquisa científica, que tem por objetivo que o estudante desenvolva a capacidade de síntese, integração ou aplicação dos conhecimentos adquiridos, de natureza científica ou tecnológica multidisciplinar, visando integralizar os conceitos estudados ao longo do curso.

O TCC, cujas diretrizes estão definidas no Regulamento Geral dos Trabalhos de Conclusão de Curso de Graduação da PUC Goiás (2020) e no Manual para elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso da Escola Politécnica e de Artes, é elaborado sob a orientação de um professor da Escola e deve ser desenvolvido para o curso de Ciência da Computação em dois períodos letivos sob a forma das disciplinas: CMP1071 – Trabalho de Conclusão de Curso I; e CMP1072 – Trabalho de Conclusão de Curso II, cada qual com 4 (quatro) créditos (80 horas).

O estudante somente poderá matricular-se na disciplina de TCC I se estiver faltando, no máximo, 72 (setenta e dois) créditos para integralizar a sua matriz curricular. A escolha do tema para o desenvolvimento do TCC deve considerar as linhas de pesquisa do curso, definidas no Projeto Pedagógico da Escola Politécnica e de Artes.

O acompanhamento dos estudantes durante o desenvolvimento do TCC é efetuado por um professor orientador, observando-se a vinculação entre a sua área de atuação e a área de conhecimento na qual será desenvolvido o trabalho. O professor orientador possui, no mínimo, o título de mestre e é corresponsável pela qualidade da produção e do conteúdo resultante do TCC. Cada professor orientador pode orientar por semestre, no máximo, 8 (oito) estudantes, individualmente.

As atribuições do professor orientador são as seguintes: (a) realizar reuniões semanais de orientação - duração de 45 minutos - com cada estudante, individualmente; (b) orientar e definir o escopo do TCC; (c) proceder a verificação de plágio; (d) orientar os estudantes na aplicação das normas técnicas gerais e específicas da área de conhecimento; (e) efetuar a revisão dos componentes linguísticos e técnicos; (f) presidir a banca de apresentação do TCC; (g) emitir relatório de acompanhamento, avaliação e frequência; (h) dentre outras atribuições.

Todas as pesquisas que envolvam o contato com participantes e/ou coleta de dados em qualquer etapa da pesquisa, em ambiente virtual ou não, devem ser submetidos ao Comitê de Ética em Pesquisa da PUC Goiás.

O curso de Ciência da Computação prevê o TCC nas seguintes modalidades: monografia, artigo científico ou produto de *software*. A monografia e o produto de *software* devem ser desenvolvidos individualmente, o primeiro deve seguir as normas da ABNT mais recente e o segundo o Manual para elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso da Escola Politécnica e de Artes.

O TCC na modalidade de artigo científico pode ser desenvolvido individualmente ou em dupla, e deve seguir a formatação correspondente ao evento e/ou periódico, referenciando-o no trabalho. Para ser válido, o evento e/ou periódico deve ter um corpo editorial e o artigo deve obrigatoriamente ter sido submetido para publicação durante o curso da disciplina de TCC II.

Independente do formato do TCC, o mesmo deve ser apresentado de forma pública à banca examinadora. A duração das apresentações de TCC I e TCC II é de 20 minutos. A banca examinadora de TCC I deve ser composta pelo professor

orientador e no mínimo mais 1 (um) professor. A banca examinadora de TCC II deve ser composta pelo professor orientador e no mínimo 2 (dois) professores, cabendo a presidência da banca ao professor orientador.

A avaliação do TCC será composta pelas notas N1 e N2, cuja nota N1 será atribuída pelo professor orientador de acordo com o Plano de Trabalho e o desenvolvimento do mesmo e a nota N2 será correspondente à nota da respectiva banca examinadora. As notas N1 e N2 podem ser lançadas de forma única ao final do semestre respeitando os prazos acadêmicos e nelas não se aplica a AI.

Após a defesa individual do TCC, cada examinador atribuirá uma nota de 0 (zero) a 10 (dez) ao estudante, considerando a apresentação durante a defesa e a versão escrita do trabalho. A nota N2 do estudante será a média aritmética das notas de cada examinador, sendo considerado aprovado o estudante que obtiver média igual ou superior a 6 (seis).

As exigências e sugestões formuladas pela Banca Examinadora deverão ser incorporadas ao TCC no prazo de até 5 (cinco) dias e enviadas ao professor orientador para validação.

Ao final do trabalho, o professor orientador é responsável por: (a) submeter a versão final do TCC II, segundo a modalidade escolhida pelo estudante, no Repositório Acadêmico da Graduação - RAG; (b) entregar a Ata de sessão pública de apresentação de Trabalho de Conclusão de Curso à Coordenação de TCC; (c) entregar comprovante de submissão ao RAG ou justificativa da não submissão, no caso de publicação em eventos e/ou periódicos, à Coordenação de TCC; (d) submeter frequências, notas e rascunhos de notas no Serviços Online (SOL).

O NDE deve apreciar os casos excepcionais relacionados à publicação do TCC em sua integralidade ou para sua divulgação restrita no RAG. A solicitação de ineditismo e originalidade para a publicação e concursos será apreciada pelo NDE do curso de acordo com o Termo de Solicitação de Não Publicação Imediata no RAG.

### **3.11 Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no Processo Ensino-Aprendizagem**

O uso de Tecnologias da Informação e Comunicação na educação constitui desafio para os educadores no sentido de eles estimularem a utilização das diferentes

mídias, bem como ampliam e implementam os recursos nas práticas pedagógicas. Ao estreitarem relações com as TIC, os professores promovem o aprendizado da linguagem digital, que é o primeiro passo para integrar as TIC ao processo ensino aprendizagem.

O curso de Ciência da Computação utiliza diferentes mídias e tecnologias no seu processo ensino-aprendizagem, tais como: ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais, *blogs*, *chats*, teleconferências, videoconferências, TV (convencional, digital e interativa), rádio, *softwares*, conteúdos disponibilizados em suportes eletrônicos (CD, DVD, Memória Flash) e tradicional (livros).

Numerar e limitar o uso de TIC no curso de tecnologia não se justifica, visto que a cada semestre novas ferramentas são lançadas e aplicadas às aulas. Durante a pandemia utilizou-se muito o recurso de vídeos além de ferramentas de compartilhamento de projetos, como forma de acompanhar e fazer a gestão de trabalhos. O uso dessas ferramentas hoje é incorporado ao mercado de trabalho e, conseqüentemente, os professores as utilizam na ministração dos conteúdos. Destaca-se que é utilizado o Ambiente Virtual de Aprendizagem *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle)* como ferramenta de apoio e complementação do ensino das disciplinas presenciais.

### **3.12 Atividades Externas da Disciplina (AED)**

As Atividades Externas da Disciplina (AED) estão regulamentadas institucionalmente (Resolução n. 004/2011 – CEPEA). Elas têm como objetivo a mudança da prática pedagógica, vez que o termo sala de aula adquire sentido amplo e incorpora outros espaços como laboratórios, bibliotecas, campos de estágio, ambiente digital entre outros, por meio de atividades constituídas por práticas participativas e colaborativas. Essas atividades fazem parte do plano de ensino das disciplinas. Os docentes realizam a programação das AED no início de cada semestre e registram no Plano de Ensino da disciplina. Compreendem atividades diversificadas, tais como trabalho de investigação, pesquisas na biblioteca e na internet, atividades em laboratório, entrevistas. Essas atividades constarão do Plano de Ensino das disciplinas.

Em cada disciplina, 10% da carga horária total desta deve ser ministrada sob a forma de Atividades Externas da Disciplina com atividades mantendo o vínculo com a ementa e objetivos gerais específicos da disciplina.

### 3.13 Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem

A concepção que orienta o processo avaliativo considera o aprendizado como resultado da construção do conhecimento e de um comportamento social e ético, mediado pela articulação dos aspectos teórico-práticos quando da internalização de conhecimentos, do desenvolvimento de competências e habilidades e da formação de atitudes com vistas à formação profissional com qualidade.

A avaliação discente segue as normas estabelecidas para todos os cursos da PUC Goiás, de forma contínua, por meio de exercícios, trabalhos práticos, projetos, relatórios, painéis, seminários, pesquisas bibliográficas e de campo, estudos de caso, entrevistas, provas e outras atividades correlatas, de modo a garantir a avaliação dos processos de ensino e aprendizagem. O aproveitamento acadêmico é expresso em graus numéricos de zero a dez, computados até a primeira casa decimal.

No início de cada semestre, o aluno recebe o plano de ensino das disciplinas que contém: ementa, objetivos, conteúdo programático, metodologia, critérios de avaliação, de atribuição de notas e de frequência, a modalidade de trabalho acadêmico desenvolvido, o cronograma para entrega, apresentação e devolução dos mesmos.

De acordo com o art. 128, §§ 1º ao 5º, do Regimento Geral da PUC Goiás:

**Art. 128.** O processo avaliativo no semestre é realizado, no mínimo, por meio de 4 (quatro) avaliações que compõem a Nota Final de cada disciplina.

**§ 1º.** As avaliações de que trata o presente artigo são organizadas em dois conjuntos, Nota 1 (N1) e Nota 2 (N2), sendo que, em cada um, são aplicadas, no mínimo, duas avaliações resultantes de uma ou mais atividades acadêmicas, excluída a Avaliação Interdisciplinar.

**§ 2º.** A nota resultante do primeiro conjunto de avaliações (N1), cujo grau máximo é de 10 (dez) pontos, representa 40% (quarenta por cento) da composição da Nota Final (NF).

**§ 3º.** A nota resultante do segundo conjunto de avaliações (N2), cujo grau máximo é de 10 (dez) pontos, representa 60% (sessenta por cento) para a composição da Nota Final.

**§ 4.** A Avaliação Interdisciplinar (AI), de caráter obrigatório, integra a avaliação discente de todos os cursos de graduação e equivale a 10% (dez por cento) da nota N2.

**§ 5º.** A nota final de cada disciplina resulta da média ponderada das notas N1 e N2, conforme a expressão:

$$NF = N1 \times 0,4 + N2 \times 0,6$$

Sendo:

$$N2 = RN + AI; e,$$

$$RN2 \leq 9 \text{ e } AI \leq 1$$

Onde:

NF = Nota Final;

N1 = Nota resultante do primeiro conjunto de avaliações

N2 = Nota resultante do segundo conjunto de avaliações

RN2 = Nota Resultante da N2

AI = Avaliação Interdisciplinar

(PUC Goiás, 2017, p. 78).

Conforme, ainda, os artigos 129 e 130 do Regimento Geral da PUC Goiás (2017), será considerado aprovado em uma disciplina, o aluno que obtiver a frequência mínima legal de 75% (setenta e cinco por cento) e Média Final igual ou superior a 6,0 (seis).

Os instrumentos de avaliação são devolvidos aos alunos, no prazo máximo de 15 (quinze) dias letivos após sua aplicação, devidamente corrigidos, respeitando o término do período letivo previsto no calendário acadêmico. São reservados momentos para a comunicação e discussão com os alunos dos resultados da avaliação. Na PUC Goiás, esses momentos são entendidos como espaço de aprendizagem.

A PUC Goiás, em decorrência de um projeto comprometido com os princípios democráticos e com os processos de emancipação humana, necessários para a construção contemporânea do ensino superior e à reflexão sobre a dinâmica instaurada no cotidiano da Universidade, instituiu, por meio da Resolução n. 004/2011/CEPEA, no âmbito de suas propostas de qualificação do ensino-aprendizagem, a Avaliação Interdisciplinar (AI), realizada semestralmente, em data prevista no Calendário Acadêmico.

A estrutura da AI viabiliza aos discentes a percepção de temas comuns entre as disciplinas e a compreensão da própria natureza do curso, possibilitando-lhes questionamentos e entendimentos, com maior propriedade, de aspectos relacionados à sua formação profissional e de que maneira ela se insere nos contextos social, econômico, político e cultural da vida social.

### 3.14 Inter-relação Ensino, Pesquisa e Extensão

A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é um dos princípios pedagógicos orientadores de todas as ações acadêmicas da PUC Goiás. Da mesma forma que o ensino está presente na formação do pesquisador e nas atividades de extensão da Universidade, a pesquisa encontra na extensão e no ensino campos fecundos de investigação. Por outro lado, as atividades de extensão possibilitam novas dimensões do processo formativo dos cursos da Universidade, aproximando os estudantes e professores da realidade social e alimentando os projetos de pesquisa e construção de novos conhecimentos.

A PUC Goiás, orientada pelos princípios da excelência acadêmica e do compromisso social, fundamentada na sua identidade católica, comunitária e filantrópica, tem por missão desenvolver a formação humana integral, associada à produção e socialização do conhecimento e difusão da cultura universal. Em seu PDI está explicitada a interligação destes três componentes, em suas diversas atividades e reafirmada nos documentos relativos à Extensão (Política de Extensão), à Pesquisa (Política de Pesquisa) e à Política e Diretrizes do Ensino de Graduação, devidamente aprovados por seu Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração (CEPE).

A PUC Goiás implantou, em 1992, o curso de Ciência da Computação. Desde sua implantação, buscou esforços na constituição de um quadro docente devidamente qualificado para o exercício da pesquisa, do ensino e da extensão, investindo constantemente em sua melhoria. Isso é evidente em sua estruturação pedagógico-administrativa que se desenvolve a partir de coordenações por áreas do saber.

A indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão é concretizada e sincronizada no planejamento e na execução da matriz curricular dos cursos oferecidos pela Escola Politécnica e de Artes. O domínio do conhecimento atingido pela capacitação dos docentes deve retornar à graduação e pós-graduação, para que os discentes e, conseqüentemente, os profissionais egressos do curso tenham de fato a formação plena e atualizada nas áreas de conhecimento científico específicas da Escola.

O modelo proposto para o curso de Ciência da Computação busca atender à dinâmica do mercado de trabalho, exigindo de cada área de conhecimento, integrada por docentes e pesquisadores, atuação, no ensino, na pesquisa e na

extensão, para prover sólida formação científica e técnica aliada a uma visão gerencial moderna e de qualidade. Pretende-se, assim, integrar docentes, pesquisadores e alunos ao desenvolvimento de tecnologias, processos e produtos que devem ser patenteados, gerando divisas, reduzindo o custo de *royalties* e minimizando a dependência externa dos setores produtivos.

No sentido de atender à demanda regional por educação profissional continuada, através de pós-graduação *lato sensu*, a Escola Politécnica e de Artes tem oferecido cursos de especialização conforme a demanda do mercado.

Na Pós-Graduação *Stricto Sensu*, a Escola oferece, desde 2010/1, o Programa de Mestrado em Engenharia de Produção e Sistemas (MEPROS), interligando e articulando ensino, pesquisa e extensão por meio de projetos de pesquisas vinculados à Prope. Os projetos contam com fomento da FAPEG e de outras agências de fomento. Os grupos de pesquisa estimulam a geração de pesquisas com temas pertinentes às demandas do mercado, além de integrar discentes da graduação dos diversos cursos da Escola Politécnica e de Artes na Iniciação Científica.

#### 3.14.1 Política de Ensino

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI, 2023), os cursos de graduação da PUC Goiás devem priorizar a formação humana integral e a qualificação para o trabalho.

Nessa perspectiva, o curso de Ciência da Computação está estruturado de forma a assegurar aos seus estudantes formação humanística, política, científica, ética, cultural, técnica e tecnológica. Como dimensão constitutiva do processo educativo, o ensino estabelece estreita relação com a investigação (pesquisa) e a intervenção nos processos sociais (extensão).

A competência científica do estudante do curso é uma construção que se dá mediante o convívio com os fundamentos (epistemes) de sua área de saber, com a compreensão da evolução histórica da ciência e com o domínio dos métodos e linguagens que lhe são próprios.

O diálogo com a realidade, inerente à prática educativa e à produção científica, torna-se indispensável à compreensão de sua natureza, visto que o

exercício profissional se dá em tempo e local determinados e, portanto, compromete-se com um projeto de sociedade e de ser humano.

Um ensino desenvolvido nestas bases implica o domínio do pensamento científico na compreensão dos métodos e processos de produção das ciências, a inserção da pesquisa no ensino e da extensão como campo de socialização do saber.

A proposta curricular do curso, em atendimento à Política e Diretrizes do Ensino de Graduação da PUC Goiás, fundamenta-se nas seguintes categorias: indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, determinantes técnico-científico sociais, flexibilidade curricular, interdisciplinaridade, relação teoria-prática, formação integral, formação continuada, internacionalização, colegialidade como prática de gestão e inovação (PUC Goiás, 2018).

O que se propõe no curso é a formação de sujeitos críticos e reflexivos, capazes de problematizar, pesquisar, confrontar situações problemas, fazer análises, ou seja, uma formação que assegure o desenvolvimento da capacidade de aprender a pensar e de aprender a aprender, fomentando a sua autonomia intelectual.

### 3.14.2 Política de Extensão

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional da PUC Goiás,

A Extensão Universitária constitui-se em uma abordagem integradora das diferentes áreas do conhecimento e, portanto, interdisciplinar, que articula os saberes produzidos na vida acadêmica, com os saberes da vida cotidiana das populações para compreensão da realidade. A extensão universitária da PUC Goiás articula-se à proposta de humanização da educação, na qual o ser social é o centro do processo formativo. Ao trabalhar relações de reciprocidade com a comunidade em que está inserida, as ações de extensão colaboram com o desenvolvimento local e regional, assim como os estudantes e professores envolvidos na atividade são impactados positivamente por essa integração. Como campo que permite e interlocução entre a prática acadêmica e a vivência comunitária, a extensão na PUC Goiás assegura a educação para o humanismo solidário na medida em que promove espaços de experiência para a articulação da educação formal e não formal. (PUC GOIÁS, 2023, p. 112).

Tendo como base esta concepção de Extensão, a comunidade acadêmica participa de projetos de extensão desenvolvidos pela Instituição. Dentre esses projetos, destacam-se:

- Programa de Direitos Humanos (PDH): contribui com o processo de formação crítica e reflexiva sobre o campo dos direitos e suas garantias, assumindo a perspectiva de educação em direitos humanos como instrumento para universalização da dignidade humana.
- Programa de Educação e Cidadania (PEC): desenvolve um conjunto articulado de projetos e ações sobre temáticas dos direitos em sua diversidade e o exercício da cidadania, voltados para a formação continuada de professores da educação básica e representantes de movimentos sociais.
- Programa Interdisciplinar da Mulher (Pimep): caracteriza-se como espaço de reflexões sobre o papel da mulher e problemas por ela enfrentados na contemporaneidade.
- Programa de Estudos e Extensão Afro-Brasileiro (ProAfro): dedica-se à educação das relações étnico-raciais e ao ensino de história e cultura afro-brasileira e africana, bem como ao acompanhamento das políticas públicas de igualdade racial.
- Programa Socioambiental (Prosa): busca a conscientização socioambiental e a preservação, conservação e gerenciamento ambiental mediante parcerias, convênios e captação de recursos para implantação de projetos socioambientais e de economia solidária.
- Programa em Nome da Vida (PNV): aborda as questões relacionadas ao uso indevido e abusivo de substâncias químicas e à vulnerabilidade social.
- Programa de Gerontologia Social (PGS): trata das questões referentes ao envelhecimento, e tem como seu principal projeto, a “Universidade Aberta à Terceira Idade” (Unati).
- Programa de Referência em Inclusão Social (PRIS): abrange o Projeto Aprender a Pensar (PAP), voltado para crianças e adolescentes com altas habilidades e o Projeto Alfadown, que busca facilitar a alfabetização e/ou a inclusão digital de pessoas com Síndrome de Down.
- Programa de Cursos de Extensão: promove cursos de capacitação para qualificação profissional em diversas áreas.

Os estudantes do curso de Ciência da Computação, além dos projetos destacados pela instituição, podem participar de programas e projetos desenvolvidos pela Escola Politécnica e de Artes (POLI), a saber:

- Projeto Inclusão Digital: tem como objetivo iniciar crianças e adolescentes da Região Leste do Município de Goiânia, no aprendizado e uso do computador e da internet. É realizado em parceria com a Escola de Formação da Juventude do Instituto Dom Fernando
- Programa POLI na Paróquia: tem como objetivo oferecer Curso de Informática e de áreas das Ciências Exatas às famílias de baixa renda das Paróquias vinculadas à Arquidiocese de Goiânia por meio da Paróquia Universitária São João Evangelista. Além de contemplar a qualificação de jovens e adultos para que possam ter uma melhor inserção no mundo de trabalho, atua na formação humanística dos estudantes.
- Programa Integração POLI e Ensino Médio: oferta cursos de extensão nas áreas da Computação e das Ciências Exatas para que os estudantes possam ter uma visão dos conteúdos de formação específica dos cursos de graduação da POLI, visando auxiliá-los na difícil tomada de decisão que é a escolha da profissão. Ao participarem dos cursos, os estudantes têm a oportunidade de conhecer a infraestrutura da PUC Goiás, o que será importante na escolha da Instituição por eles.

Enfim, a articulação ensino-pesquisa-extensão na prática pedagógico-didática amplia a capacidade crítico-reflexiva dos estudantes. Nesta perspectiva, a formação profissional transcende os aspectos meramente técnicos ou teóricos.

### 3.14.3 Política de Pesquisa

Com a premissa de formar profissionais qualificados para atender às necessidades de mercado e para conferir um caráter mais aplicado, o curso de Ciência da Computação desenvolve pesquisas para a geração de conhecimentos e tecnologias para o atendimento das necessidades relativas a diversos setores produtivos do Estado de Goiás, mediante convênios com entidades, tais como: EMBRAPA, FIEG e Polícia Federal.

Mediante a oferta de cursos de graduação e pós-graduação, os cursos de Computação estimulam seus docentes a produzirem projetos, visando ao aumento de sua produção científica e à atualização dos seus conhecimentos. Com isso, promove a inserção de alunos na pesquisa, crescendo, a cada semestre o número de inscritos na Iniciação Científica e em Grupos de Estudos das diversas linhas de pesquisas da

Escola Politécnica e de Artes. As linhas de pesquisa cadastradas na Escola Politécnica são as seguintes: Redes de Computadores, Otimização, Gestão e Sistemas de Produção, Computação Aplicada ao Agronegócio, entre outras.

### **3.15 Eventos Acadêmicos**

A Escola Politécnica e de Artes participa de dois grandes eventos acadêmicos. No primeiro semestre, a escola promove a Jornada Científica da Escola Politécnica e de Artes (JCPOLI), momento em que os alunos participam de palestras e minicursos. A JCPOLI tem como objetivo fomentar material para a publicação da revista da escola, então nomeada Arithmos.

No segundo semestre, o curso participa Congresso de Ciência e Tecnologia, com o objetivo de mobilizar alunos, professores da PUC Goiás e de outras universidades, comunidade e profissionais do mercado promovendo a divulgação da produção científica. Neste evento, os trabalhos de IC são, obrigatoriamente, apresentados pelos discentes e os Trabalhos de Conclusão de Curso, opcionalmente.

Os alunos do curso de graduação de Ciência da Computação também participam de feiras de profissão em escolas do Ensino Médio. Nesse momento há importante integração entre os estudantes do Ensino Médio que estão decidindo a sua carreira profissional e os graduandos do curso. Nesta oportunidade, os estudantes são orientados em relação às atividades desenvolvidas no curso. Esse relacionamento com o Ensino Médio é feito, também, por meio de visitas programadas aos laboratórios específicos de computação que compõem o Parque Tecnológico da PUC Goiás, promovidas pela Coordenação de Admissão Discente e acompanhadas pelo coordenador de curso e professores.

O curso promove, também, as aulas inaugurais sempre no segundo mês de cada semestre letivo, nas quais professores, empresários e outros profissionais de destaque (incluindo egressos) são convidados para palestrar aos estudantes sobre temas relevantes e atuais.

Mais recentemente, com a consolidação do Circuito Ciência em Casa como ação institucional para promover a difusão do conhecimento, são promovidas conferências, debates, palestras, entre outros, transmitidos remotamente pelos canais oficiais da PUC Goiás. Nessas ocasiões, profissionais do setor público ou privado,

professores de instituições nacionais e/ou internacionais palestram sobre temas relevantes e atuais na comunidade técnico-científica.

O Mérito Acadêmico é um evento realizado pela PUC Goiás no final de cada semestre letivo, premiando, conforme norma específica, os melhores alunos de cada curso de acordo os seus respectivos desempenhos.

#### **4 FORMAS DE ACESSO AO CURSO**

O processo seletivo discente, ou vestibular, é regulamentado por um edital atualizado e publicado semestralmente pela Coordenação de Admissão Discente, vinculada à Pró-Reitoria de Graduação, o qual prevê o ingresso por meio da aplicação de prova pela PUC Goiás ou do aproveitamento da nota obtida pelo candidato no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), sendo anualmente oferecidas 340 vagas.

As vagas remanescentes do vestibular são preenchidas por candidatos selecionados via processos de reopção de curso, transferências externas e portadores de diplomas de nível superior, com regras próprias apresentadas em editais específicos. Estas modalidades de ingresso têm período de inscrição e de seleção previstos no calendário acadêmico da PUC Goiás.

Com objetivo de assegurar a entrada e a permanência dos estudantes oriundos de famílias de baixa renda, a PUC Goiás instituiu o Vestibular Social que consiste na concessão de bolsa de estudos de 50% do valor da mensalidade do curso. Essa modalidade de vestibular tem edital próprio e para usufruir desse benefício, o candidato deverá atender a critérios estabelecidos, especialmente quanto aos aspectos socioeconômicos.

## **5 APOIO AO DISCENTE**

### **5.1 Programas da Pró-Reitoria de Graduação (Prograd)**

#### **5.1.1 Programa de Orientação Acadêmica (Proa)**

O Programa de Orientação Acadêmica (Proa) é um Programa Institucional, uma opção política da PUC Goiás, com o objetivo de garantir a excelência do ensino de graduação. Sua natureza institucional revela o compromisso desta Universidade com a qualidade social e pedagógica do ensino e com a aprendizagem universitária, expressas nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC). Sua proposta não é ministrar aulas, ou realizar nivelamento escolar, mas, acima de tudo, orientar as práticas de aprendizagem dos estudantes para aprenderem e apreenderem métodos próprios de construção do conhecimento.

O Proa configura-se em uma proposta pedagógica que tem como objetivo proporcionar ao estudante a oportunidade de ele exercer papel ativo na construção do conhecimento, planejando e monitorando seu desempenho escolar e avaliando seus resultados. Trata-se de uma estratégia institucional que alia ambientes de aprendizagem e desenvolvimento de projetos com vistas à promoção do sucesso escolar do estudante e de sua integração à vida acadêmica, superando as dificuldades que porventura traga de sua formação anterior. O Proa funciona em espaços construídos ou adaptados, especialmente, para esta finalidade.

Em relação ao processo de ensino-aprendizagem, o Programa propõe-se a levar os estudantes a desenvolverem habilidades e competências para o exercício do aprender a aprender. Já em relação à metodologia de ensino, o Proa fundamenta-se no trabalho dialógico e operativo. Ou seja, mobiliza todos os esforços para que o processo de ensino-aprendizagem se dê a partir “da” e “na” interação entre aluno-professor, aluno-monitor, aluno-aluno e o conhecimento.

São objetivos específicos do Proa:

- proporcionar a integração dos estudantes de graduação no ambiente universitário, a fim de que possam vivenciar a cultura acadêmica universitária;
- viabilizar orientações acadêmicas, individuais e em grupo, para garantir a apreensão de questões relativas à formação profissional e a uma nova compreensão da leitura de mundo;

- garantir espaços de trocas e de orientações acadêmicas, a fim de constituir grupos operativos para a construção e para o aprofundamento de conhecimentos requeridos à formação pessoal e profissional;
- possibilitar ao estudante o autoconhecimento e o desenvolvimento de habilidades cognitivas e operativas; e
- promover a inclusão de estudantes com necessidades educacionais específicas advindas de deficiência físicas, visuais, auditivas e múltiplas.

### 5.1.2 Programa de Acessibilidade

A democratização da educação e da sociedade permitiu o acesso ao ensino superior de um segmento minoritário da sociedade que demanda tratamento diferenciado, as pessoas com deficiência. Nesse contexto, a Pontifícia Universidade Católica de Goiás, em seu papel de Instituição produtora de conhecimento e formadora de cidadãos, mantém sua opção histórica por uma postura filosófica e política inclusiva, buscando viabilizar iniciativas que resultem no sucesso acadêmico desses estudantes.

A PUC Goiás entende que esse é um trabalho dos vários segmentos que a compõem e se vê instada a repensar e modificar suas práticas acadêmico-administrativas, objetivando melhorar as condições já existentes e criar novas, tendo em vista a permanência do estudante com deficiência no ensino superior para a sua formação profissional.

De acordo com a Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui o Estatuto da Pessoa com Deficiência, em seu art. 27, a educação configura-se em um direito da pessoa com deficiência, garantindo a ela instituições educacionais inclusivas em todos os níveis de ensino, com vistas ao alcance de maior desenvolvimento de todas as suas capacidades e habilidades – físicas, sensoriais, intelectuais e sociais –, conforme suas características, interesses e necessidades de aprendizagem.

Em cumprimento a este Estatuto, a PUC Goiás, a partir do atendimento educacional especializado aos estudantes com deficiência, institucionalizado por meio dos Projetos Pedagógicos de Cursos, vem aprimorando suas ações concernentes à acessibilidade arquitetônica, atitudinal, pedagógica, comunicacional e digital, com vistas à maximização do desenvolvimento acadêmico e social desses estudantes.

Entre as ações desenvolvidas pela Instituição destacam-se as seguintes:

- Adaptações curriculares – compreendem desde situações menos complexas e transitórias, que podem ser resolvidas espontaneamente, até situações mais graves e persistentes, que requerem o uso de recursos especiais. A superação dessas dificuldades demanda, muitas vezes, adaptações graduais e progressivas no currículo. As adaptações curriculares constituem exigência indispensável para tornar os conteúdos apropriados à peculiaridades desses estudantes. A ideia não é a de se estabelecer um novo currículo, mas, sim, a de torná-lo mais dinâmico e flexível, de forma a proporcionar a aprendizagem significativa aos estudantes. As adaptações curriculares realizam-se em três níveis: no âmbito pedagógico, no currículo desenvolvido na sala de aula e no nível individual. Adaptações curriculares implicam (re)planejamento pedagógico e ações docentes fundamentadas em critérios que definem: o que o estudante deve aprender; que formas de organização do ensino são mais eficientes para o processo de aprendizagem; e como e quando avaliar.
- Adaptações de objetivos e conteúdos: dizem respeito à eliminação de objetivos básicos, temporária ou permanentemente, quando esses extrapolarem as condições do estudante para atingi-los; introdução de objetivos específicos alternativos e não previstos para os demais estudantes em substituição a outros que não podem ser alcançados pelo estudante; introdução de objetivos complementares e não previstos para os demais estudantes, que atendem às necessidades pedagógicas específicas; introdução de conteúdos não previstos para os demais estudantes, mas essenciais para alguns, em particular; prioridade de processos gradativos de menor à maior complexidade na aquisição dos conteúdos.
- Adaptações avaliativas: ocorrem a fim de que promovam a aprendizagem de conteúdos e habilidades coerentes com as do estudante. Para tanto, são selecionadas e modificadas as técnicas, instrumentos e a linguagem, adequando-as às peculiaridades do estudante.
- Adaptações nos procedimentos metodológicos e didático-pedagógicos: as adaptações no tocante aos procedimentos metodológicos e didático-pedagógicos, compreendem alteração dos métodos definidos para o ensino dos conteúdos curriculares a fim de atender às necessidades particulares do estudante; seleção do método mais acessível ao estudante; introdução de atividades complementares que requeiram habilidades ou consolidação de

conhecimentos já ministrados. Esses procedimentos decorrem da diversificação dos trabalhos que se realizam no mesmo segmento temporal; introdução de atividades alternativas além das planejadas para a turma; disponibilização de recursos de apoio adicional, sejam visuais, auditivos, gráficos e materiais manipulativos.

- Adaptações temporais: referem-se à alteração do tempo previsto para a realização das atividades na aquisição dos conteúdos; e alteração do período para alcançar determinados objetivos.

Por fim, a PUC Goiás também tem um olhar específico sobre seus estudantes que apresentem Transtorno de Espectro Autista (TEA). O Transtorno do Espectro Autista engloba diferentes síndromes que são caracterizadas por um conjunto de sinais, marcadas por perturbações do desenvolvimento neurológico com três características fundamentais, que podem manifestar-se em conjunto ou isoladamente, que são: dificuldade de comunicação por deficiência no domínio da linguagem e no uso da imaginação para lidar com jogos simbólicos, dificuldade de socialização e padrão de comportamento restritivo e repetitivo. Esse comportamento envolve situações e apresentações diferentes entre si, numa gradação que vai da mais leve até a mais grave. Todas, porém, estão relacionadas, com as dificuldades de comunicação e relacionamento social.

Tendo esses desafios em perspectiva, a PUC Goiás conscientiza professores e funcionários quanto ao melhor encaminhamento de quem é portador do TEA, oferecendo auxílio nas instâncias pertinentes, orientando docentes e demais colaboradores da Instituição sobre como devem agir com o estudante com essas demandas, promovendo uma maior ligação entre a comunidade universitária em seu todo com a família dos discentes que convivem com esse transtorno. O objetivo principal é fazer com que os estudantes acompanhem os conteúdos, melhorem a interação com os colegas e consigam obter a formação profissional e humanística almejada.

### **5.1.3 Programa de Monitoria**

A Monitoria insere-se no projeto de formação do estudante, e na contribuição que ele oferece ao projeto de formação dos demais, como parte integrante do processo de ensino-aprendizagem. Nessa atividade, o monitor tem a

oportunidade de aprofundar sua experiência como estudante em um processo acadêmico-científico e também educativo. Com essa compreensão, a Monitoria tem como objetivo:

- possibilitar o aprofundamento nos conhecimentos teórico-práticos em que o monitor estiver desenvolvendo a Monitoria;
- contribuir com a qualidade do ensino na graduação, ao apoiar os professores e os estudantes no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem e incentivar a formação do estudante para o exercício de atividades concernentes ao processo de ensino-aprendizagem;
- propiciar maior integração dos segmentos da Universidade, por meio da interação entre estudantes e professores nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Conforme consta na Política de Monitoria, a prática dessa atividade ocorre com bolsa de estudos e sem direito à bolsa de estudos. As vagas de Monitoria com bolsa de estudos são concedidas pela Reitoria. As vagas de Monitoria sem direito à bolsa de estudos dependem da iniciativa dos cursos da PUC Goiás. A prática da Monitoria, tanto a exercida com bolsa como a sem bolsa, requer um processo seletivo.

Na PUC Goiás, o exercício da Monitoria no ensino contempla as atividades de planejamento e atuação pedagógica, estudo e avaliação. O monitor também pode empreender ações no campo da pesquisa e da extensão. Todas essas atividades, necessariamente, deverão ser orientadas, supervisionadas e avaliadas continuamente pelo professor. Assim, no Programa de Monitoria, o estudante tem a oportunidade de aprofundar sua experiência como estudante, em um processo acadêmico-científico e também educativo (PUC Goiás, 2023).

A PUC Goiás acredita que a participação dos estudantes no Programa de Monitoria aprimora, de fato, sua formação e implementa a cultura acadêmica, por isso vem ampliando cada vez mais a oportunidade de os estudantes participarem desse programa.

#### 5.1.4 Programa de Apoio ao Estudante na Modalidade de Ensino a Distância (EaD) - nivelamento

A Coordenação de Educação a Distância (Cead) oferece gratuitamente, no Programa de Apoio ao Estudante de Graduação, os seguintes cursos: Geometria Analítica, Pré-cálculo, Conceitos Elementares de Matemática, Matemática Financeira, Língua Portuguesa, Normas para Trabalhos Acadêmicos, Orientações para Trabalhos Acadêmicos, Noções de Libras, Informática – Word, Informática – PowerPoint, tendo-se em vista a capacitação dos estudantes para que atinjam um melhor desempenho acadêmico.

#### 5.1.5 Empresas Juniores

As Empresas Juniores são entidades organizadas sob a forma de associações civis, sem fins lucrativos, geridas por estudantes matriculados em cursos de graduação de instituições de ensino superior, com o propósito de realizar projetos e serviços que contribuam para o desenvolvimento acadêmico e profissional dos associados, capacitando-os para o mercado de trabalho.

As normas para a criação e o funcionamento das Empresas Juniores no âmbito da PUC Goiás estão definidas pela Resolução n. 002/2016 – CEPE. Para atuar nas dependências da PUC Goiás, as empresas Juniores devem obedecer à legislação e seguir normatização própria que ordene os procedimentos para sua constituição e funcionamento, visando a garantir o atendimento aos preceitos éticos e legais e a observância às regras relativas ao acompanhamento de seus resultados acadêmicos, orçamentários e fiscais.

### **5.2 Programas da Pró-Reitoria de Extensão e Apoio Estudantil (Proex)**

#### 5.2.1 Programas de Acompanhamento Socioeconômico

A Coordenação de Assuntos Estudantis (CAE) da Proex é responsável pela política de assistência estudantil da PUC Goiás, desenvolvendo ações que visam à inclusão e à permanência na Universidade de estudantes que necessitem de apoio socioeconômico. Oferece programas de bolsa, financiamento e moradia estudantil, gratuitamente, para os estudantes de todos os cursos da Universidade que

apresentem dificuldades acadêmicas e pessoais. Desenvolve uma política de apoio e articulação ao movimento estudantil organizado. Quanto às bolsas, são disponibilizadas aos estudantes as que se seguem:

- Bolsa do Fundo Educacional – destinada aos acadêmicos da graduação, que são funcionários da PUC Goiás ou seus dependentes;
- Bolsa Monitoria – concedida aos acadêmicos monitores que, sob a orientação de professores, realizam trabalhos voltados para o ensino, integrados com a pesquisa e a extensão;
- Bolsa Prouni – concedida a acadêmicos não portadores de diploma de curso superior, oriundos de escola pública, ou que estudaram em escola particular com bolsa integral;
- Bolsa Vestibular Social - os candidatos aprovados poderão requerer a bolsa de estudo (50% do valor da mensalidade). A bolsa do Vestibular Social contempla exclusivamente os cursos descritos no edital do respectivo vestibular.
- Programa Universitário do Bem (*ProBem*) – concedida pelo Governo de Goiás, por meio da Organização das Voluntárias de Goiás (OVG), levando em conta critérios socioeconômicos e de desempenho acadêmico;
- Bolsa Empresarial – concedida por empresas mediante doações, que serão deduzidas do Imposto de Renda;
- Bolsa Prefeitura Municipal – concedida por prefeituras que disponham de legislação específica, para destinação de recursos para bolsas de estudo a estudantes do município que estudam na PUC Goiás.

A PUC Goiás oferece programas de financiamento e descontos nas mensalidades, a saber:

- Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (Fies) programa do Ministério da Educação que financia mensalidades na graduação;
- Crédito Educativo Interno – Consiste na parceria da PUC Goiás com a Fundacred para administração do crédito próprio. Os estudantes da graduação, mestrado e doutorado poderão usufruir até 50% do valor de suas mensalidades, exceto a 1ª parcela, a partir da data de concessão do financiamento. Há exigência de fiador.
- Parceria PUC Goiás/Pravaler – crédito universitário por meio do qual o estudante paga 50% da mensalidade depois de formado;

- Benefício Família – desconto concedido pela PUC Goiás a famílias que têm mais de um estudante de graduação matriculado na Instituição;
- Crédito Educativo da PUC Goiás – CEI/Fundaplub – crédito educativo concedido a acadêmicos que necessitam de apoio financeiro para realizar seus estudos.
- PODE PUC – programa da própria instituição para financiamento dos cursos de graduação e pós-graduação, garantindo o pagamento de 50% das mensalidades da conclusão do curso.

#### 5.2.2 Programas de Qualidade de Vida Acadêmica

A Coordenação de Extensão (CDEX) da Proex é responsável pelos Programas de Qualidade de Vida Acadêmica da PUC Goiás que disponibilizam aos estudantes atendimentos em Grupos de Desenvolvimento de Habilidades Sociais, bem como em orientação e apoio psicológico. Essas atividades de atendimento ao estudante buscam, portanto, criar condições favoráveis ao desenvolvimento integral de sua personalidade, visando sua permanência até a conclusão do curso, contribuindo, assim, para qualificar sua formação acadêmica, profissional e ética.

#### 5.2.3 Programa de Moradia Estudantil

A PUC Goiás conta, ainda, com a Casa do Estudante Universitário – CEU, inaugurada em 30 de maio de 1978 e mantida com recursos próprios, sob os cuidados da Coordenação de Assuntos Estudantis (CAE). A casa oferece moradia a estudantes do interior de Goiás, de outros estados e até de outros países. A unidade, com infraestrutura completa, é localizada próxima ao Campus I e mantém uma média de 60 (sessenta) moradores por ano.

#### 5.2.4 Centros Acadêmicos

Entre os programas de apoio aos estudantes, destaca-se o suporte à estruturação e instalação do Centro Acadêmico (C.A.), entidade representativa dos estudantes nos cursos da Instituição, vinculada ao Diretório Central dos Estudantes (DCE). Com um papel importante para a formação política do acadêmico, é organizado e mantido pelos estudantes dos cursos e funciona como elo de ligação entre eles e com os órgãos superiores da Instituição. Um dos seus propósitos é

integrar os estudantes em atividades políticas, culturais e de interlocução junto à gestão da Universidade. Assim, o C.A. constitui espaço para a construção da cidadania, podendo inclusive atuar em ações e programas de responsabilidade social. A PUC Goiás disponibiliza apoio para os estudantes na estruturação do Centro Acadêmico, bem como espaço físico e mobiliário para sua instalação.

### **5.3 Programas da Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa (Prope)**

A Prope oferece programas para Iniciação Científica que favorecem a formação de pesquisadores.

#### **5.3.1 Iniciação Científica e Tecnológica**

Consolidando o compromisso da formação acadêmica norteada pelo Ensino, Pesquisa e Extensão na PUC Goiás, a pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico visam à formação de estudantes de graduação como novos pesquisadores e ao desenvolvimento de novos saberes, com rigor científico e confiabilidade metodológica. A participação dos discentes nos Programas de Iniciação Científica e Tecnológica possibilita a consolidação da produção científica alicerçada em um saber comprometido com o desenvolvimento local e regional, do ponto de vista social, econômico e ambiental, de forma sustentável. A participação dos discentes no programa é estruturada pelos editais publicados anualmente. O processo de avaliação, seleção e classificação dos candidatos às bolsas dos Programas enfatiza a importância da relação entre o estudante e o docente pesquisador, tendo em vista despertar o espírito investigativo no educando e incentivá-lo em sua primeira experiência como pesquisador.

Atualmente, a Prope desenvolve 5 programas de Iniciação Científica, quais sejam: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – BIC/PUC Goiás; Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnologia e Inovação – PIBITI/CNPq; Programa Institucional com Exigência de Contrapartida em Atividades de Iniciação Científica – BIC – OVG/PUC Goiás; Programa Voluntário – integrado por acadêmicos que participam de projetos de Iniciação Científica, sem o recebimento de bolsa.

#### 5.4 Mobilidade Internacional

A Mobilidade Internacional é coordenada pela Assessoria de Relações Internacionais (ARI) do Gabinete da Reitoria, sendo responsável pela condução das iniciativas e práticas de internacionalização da Universidade com os seguintes objetivos:

- analisar, difundir e administrar os diversos aspectos da cooperação internacional;
- organizar e socializar as informações de natureza internacional de interesse Institucional, proporcionando acesso a elas por parte dos estudantes, professores, bem como de órgãos acadêmico-científicos e tecnológicos;
- propiciar a inserção da PUC Goiás no contexto de universalização e internacionalização do conhecimento.

O Programa de Mobilidade Internacional proporciona aos estudantes o aperfeiçoamento na formação acadêmica por meio de intercâmbio internacional. Durante a graduação, o intercâmbio permite ao estudante da PUC Goiás cursar uma universidade estrangeira conveniada com a Instituição, com a possibilidade de aproveitar os créditos obtidos no exterior. Por sua vez, a Instituição recebe estudantes em intercâmbio acadêmico e docentes como professores visitantes e para participarem de grupos de pesquisa.

Nos últimos anos, a Instituição recebeu inúmeras comitivas de universidades estrangeiras, firmou convênios de cooperação mútua e de mobilidade docente e discente, ampliou a participação de alunos de outros países em seus cursos e as possibilidades de seus acadêmicos cursarem parte de suas graduações em outros países. Atualmente, são mais de 20 as instituições parceiras, localizadas nos continentes americano, europeu, africano e asiático.

O Programa de Mobilidade Acadêmica conta com bolsas: Mobilidade Mercosul, Fórmula Santander e Programa de Bolsas Ibero-Americanas Santander.

Quanto à cooperação mútua na pesquisa, a Universidade investe na potencialização de seus grupos de pesquisa, em especial nas áreas de relevância social, econômica, geopolítica, tecnológica, ambiental e de desenvolvimento humano, com contribuições significativas para a região Centro-Oeste e o estado de Goiás.

## 6 PRÁTICAS EXITOSAS E INOVADORAS

A área de desenvolvimento de *software* é, provavelmente, a que mais tem promovido e ao mesmo tempo a que mais vem sendo impactada pela acelerada evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação que a humanidade vivencia atualmente. No âmbito regional, observa-se um grande esforço para a industrialização da região Centro Oeste, particularmente no estado de Goiás, que tem se destacado nos últimos anos com expressivos índices de crescimento. Em Goiás são crescentes o uso de Tecnologia da Informação no agronegócio e nas indústrias há instalação de alto teor de informatização/automatização. O curso de Ciência da Computação desenvolve eventos e atividades práticas com foco nas demandas das empresas, de forma que o estudante vivencie experiências que contribuam com sua inserção no mundo do trabalho. Há que se destacar que a maioria dos estudantes já trabalham na área ou conseguem emprego ao longo do curso, demonstrando a confiabilidade do curso pelo mercado local e regional.

Em consonância com a política de ensino da Escola Politécnica e de Artes, o estudante é incentivado à práticas de estudo independente, mediante a realização atividades de aprendizagem extra sala que tenham caráter formativo, inclusive com a utilização dos laboratórios abertos e com a incorporação ao currículo do aproveitamento de competências adquiridas fora do ambiente escolar (atividades de pesquisa, extensão, monitorias, estágios, experiência profissional, dentre outros). Dentre as atividades extracurriculares destacam as seguintes:

- Grupos de estudo voltados para áreas de pesquisa da Escola além do grupo de Maratona de Programação, que desde o primeiro período do curso, insere o aluno na resolução de problemas, resultando em equipes campeãs nas maratonas de programação da SBC.
- *Hackathons* - os estudantes participam da proposta de um projeto para atender à demanda real de uma empresa. Neste momento o discente deve aplicar todo seu conhecimento e trabalhar em grupo para apresentar a solução de um problema proposto pela comunidade. Nestas atividades são trabalhadas a interdisciplinaridade e o trabalho em equipe, contando com a participação de discentes de diversas áreas do saber. Tal metodologia, atualmente, é utilizada por muitas empresas em seus processos de contratação.

- Iniciação Científica - o estudante pode participar de projetos de pesquisa, contando com a colaboração de egressos do curso, bem como em pesquisas interinstitucionais e com empresas. Destaca-se que muitos artigos de Iniciação Científica já foram premiados. No sentido de fortalecer a pesquisa, o curso participa da Jornada Científica da Escola Politécnica e do Congresso de Ciência e Tecnologia da PUC Goiás.

Além das atividades extra sala de aula exitosas, tem sido utilizada, pelos professores, metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem. Nestas aulas, os estudantes aprendem a construir os artefatos inerentes e adequados a cada natureza de produtos de *software*.

A cultura *Maker* é aplicada em todas as disciplinas com desenvolvimento de aplicativos para soluções de problemas reais orientados por professores com experiência e vivência no mercado de trabalho. E ainda, como prática curricular, o estudante faz o Trabalho de Conclusão de Curso, oportunizando o aperfeiçoamento de seu aprendizado por meio da pesquisa, qualificando assim sua formação.

## **7. CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO**

### **7.1 Coordenação do Curso**

O atual coordenador do curso de Ciência da Computação da PUC Goiás, contratado em 01 de setembro de 1986, é o professor Vicente Paulo de Camargo, contratado em regime de trabalho de tempo integral, dedica 32 horas à coordenação do curso e 8 horas de aulas. O professor é Doutor em Sistemas da Informação pela Universidade de Porto / Portugal, com reconhecimento pela Universidade de Brasília (UnB). É docente e pesquisador na PUC Goiás há mais de 37 anos atuando como docente em regime de tempo integral dedicado às atividades de gestão acadêmica e docência. O coordenador atua no curso de Ciência da Computação desde sua criação em 1992, desempenhando atividades na docência, iniciação científica e, atualmente, a coordenação do curso.

A coordenação do curso de Ciência da Computação realiza atendimentos diários aos alunos e professores nas questões relativas ao processo ensino-aprendizagem, e tem participação nos diversos eventos programados e realizados pelo Curso e pela PUC Goiás, em estreita sintonia com o Colegiado e administração superior. Para os atendimentos aos discentes, a coordenação possui as opções de atendimento presencial (em horários determinados para essa finalidade e disponibilizados aos alunos no Mural de recados da Escola Politécnica na Plataforma TEAMS e no Mural da Equipe TEAMS dos discentes da Ciência da Computação) e também atendimentos remotos pela aplicação TEAMS, tão somente o aluno acessa e em tempo real se comunica via chat com a coordenação do curso. Utilizando-se os mesmos mecanismos de comunicação, mantém atendimento aos docentes do curso e equipe de colaboradores do quadro administrativo da Escola Politécnica e de Artes. Mensalmente a coordenação se reúne com a Pró-Reitoria de Graduação, a fim de alinhar as pautas e demandas pedagógicas do curso, agendas de atividades da Universidade, da Escola, convênios a serem celebrados, colaboração do Curso de Ciência da Computação efetivando parcerias com empresas. Os direcionamentos são realizados nessas agendas mensais para serem conduzidos durante o mês. O Coordenador do Curso é membro dos Colegiados Superiores (Conselho da Escola Politécnica e do Conselho de Ensino e Pesquisa da PUC Goiás, conforme inciso VII, do artigo 37 do Regimento Geral da Instituição). Mensalmente a Coordenação do

curso de Ciência da Computação participa das reuniões de Conselho da Escola Politécnica, representando a Ciência da Computação, compartilhando oportunidades de intercâmbio de informações com outros Cursos da Escola, implantando direcionamentos instruídos e discutidos entre os membros do Conselho, orientados pela Diretora da Escola Politécnica e de Artes. Constituem-se em pautas como: ações de acolhimento do crescimento de matrículas nos cursos da escola, aprovação do calendário acadêmico, colação de grau dos cursos, proposição de disciplinas optativas comuns para os cursos da Escola, Jornada Científica da Escola, Plano de Gestão, Programa de acolhimento discente, alunos registrados no programa de Acessibilidade da Escola, divulgados pelo Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP), Enade, novas proposituras de cursos de mestrado para Escola, atuação e produção científica das ligas acadêmicas, oferta de novos cursos de especialização e aperfeiçoamento, nomeação voluntária de docentes para formar a comissão científica interna para avaliação dos trabalhos para Jornada científica da Escola Politécnica e de Artes, dentre várias outras pautas e demandas da ocasião.

A atuação do coordenador do curso de Ciência da Computação é pautada em um plano de ação documentado e compartilhado com o colegiado do Curso desde sua apresentação como requisito para participação do processo sucessório na coordenação do curso, plano, esse, que dispõe de indicadores de desempenho. Também a atuação da coordenação está baseada em uma relação harmônica entre a direção da Escola e os demais coordenadores dos cursos da Escola Politécnica e de Artes, pautada no Regimento Geral, as Políticas e Diretrizes da PUC Goiás. A relação com docentes e discentes é realizada de forma democrática e dialógica, através de reuniões periódicas e por meio de atendimentos em horários disponibilizados e divulgados no início de cada semestre letivo. O planejamento de atividades, a organização do curso, distribuição de carga horária das disciplinas, a mediação de conflitos entre docentes e discentes.

O monitoramento e zelo pela implantação e desenvolvimento do curso de Ciência da Computação da PUC Goiás fazem parte do cotidiano da gestão realizada pelo coordenador. Dentre as atividades da coordenação do curso, destacam-se as várias atribuições, previstas no artigo 83 do Regimento Geral da PUC Goiás como o planejamento acadêmico semestral e promover a articulação, a integração e a colegialidade entre ensino, a extensão, a pesquisa no âmbito do Curso.

Conforme o art. 83 do Regimento Geral da PUC Goiás (2017), compete à Coordenação do curso de graduação:

- I. exercer a gestão acadêmico-administrativa do curso;
- II. exercer o poder disciplinar e de controle no âmbito de sua coordenação;
- III. representar o curso dentro e fora da Instituição;
- IV. cumprir as determinações dos colegiados e das instâncias superiores;
- V. cumprir e fazer cumprir as normas institucionais no âmbito do curso;
- VI. coordenar a elaboração, a atualização e a execução do projeto pedagógico e da matriz curricular do curso, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais, em articulação estreita com as demais coordenações, com a Direção da Escola e com a pró-reitoria competente;
- VII. solicitar à Direção da Escola a nomeação, contratação, lotação, afastamento e dispensa de docentes e de auxiliares de administração escolar;
- VIII. articular o curso com a comunidade externa, por meio de parcerias com escolas, associações e entidades públicas e privadas, segmentos empresariais e outros, visando a realização de acordos e convênios;
- IX. incentivar o desenvolvimento de práticas inovadoras no âmbito do ensino, pesquisa e extensão;
- X. acompanhar e supervisionar as atividades acadêmicas e culturais do curso;
- XI. encaminhar, à Direção da Escola, indicativos, sugestões e propostas relativas a políticas, linhas de pesquisa, estratégias e prioridades de ação da sua coordenação;
- XII. apresentar à Direção da Escola as demandas de investimento do curso e realizar o controle das despesas operacionais pertinentes ao curso;
- XIII. orientar docentes e discentes em relação aos procedimentos e normas acadêmicas e administrativas;
- XIV. responsabilizar-se pela manutenção e conservação dos espaços, equipamentos e materiais sob sua responsabilidade e compartilhados com outros cursos;
- XV. responsabilizar-se pela coordenação dos processos de adequação e atualização da bibliografia básica e complementar do ementário curricular e pela indicação de obras e periódicos necessários ao desenvolvimento das atividades relacionadas ao curso;
- XVI. supervisionar e controlar a frequência docente do curso;
- XVII. acompanhar o controle da frequência discente do curso;
- XVIII. coordenar os processos de avaliação do curso, conforme as exigências dos programas institucionais de avaliação e as normas do Ministério da Educação, em sintonia com a política de avaliação institucional e a Comissão Própria de Avaliação;
- XIX. coordenar e supervisionar o desenvolvimento das atividades complementares do curso;
- XX. estimular programas de iniciação científica, monitoria e participação dos acadêmicos de graduação em projetos de pesquisa e de extensão;
- XXI. monitorar e supervisionar as atividades dos estudantes bolsistas;
- XXII. monitorar e supervisionar a realização dos estágios;

- XXIII. promover o desenvolvimento de atividades para os egressos do curso;
- XXIV. fazer previsão de materiais necessários à execução dos serviços da coordenação e das atividades acadêmicas;
- XXV. desempenhar as demais funções atribuídas pela Direção da Escola e as normas vigentes;
- XXVI. promover o estudo de currículos para aproveitamentos de créditos, liberação de pré-requisitos ou transformação em correquisito;
- XXVII. convocar, presidir e coordenar as reuniões do colegiado do curso;
- XXVIII. elaborar e encaminhar à Direção da Escola a programação acadêmica semestral dos docentes, conforme o calendário acadêmico e as normas institucionais;
- XXIX. realizar o planejamento acadêmico semestral;
- XXX. integrar o Conselho da Escola; e,
- XXXI. promover a articulação, a integração e a colegialidade entre a extensão, a pesquisa no curso de graduação.

## 7. 2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Em atendimento às exigências contidas na Resolução Conaes n. 1, de 17 de junho de 2010, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) “constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso”. O NDE do curso Ciência da Computação da PUC Goiás é institucionalizado por regulamento próprio da instituição (Resolução n. 020/2021 – CEPE) e é constituído por 6 (seis) membros do corpo docente, tendo o Coordenador do curso como integrante. Todos têm titulação em pós-graduação *stricto sensu*, com regime de trabalho parcial ou integral.

As atribuições regimentais do NDE são as seguintes: elaborar o Projeto Pedagógico do Curso, definindo sua concepção e seus fundamentos; acompanhar a implementação de atualização do PPC; discutir os instrumentos de avaliação de aprendizagem, observando seus impactos na formação do estudante; analisar o desenvolvimento do curso para verificar se o perfil do egresso está sendo construído; observar as características do curso, comparando-as às novas demandas do mundo do trabalho; conduzir os trabalhos de revisão ou atualização curricular, para aprovação no Colegiado; supervisionar o processo de autoavaliação definidas pelo Colegiado e pela Comissão Própria de Avaliação (CPA); analisar e avaliar os Planos de Ensino das disciplinas, bem como validar as bibliografias básicas e complementares de todos os componentes curriculares; promover a integração horizontal e vertical do curso; acompanhar as atividades do corpo docente,

recomendando ao Colegiado do curso o remanejamento ou substituição de docentes, quando necessário.

O NDE reúne-se, ordinariamente, por convocação de iniciativa de seu Presidente, e, extraordinariamente, sempre que convocado. Os membros possuem mandato, podendo, ao final, ser renovado ou não, conforme o regulamento próprio estabelecido pela Instituição.

O NDE do curso de Ciência da Computação, constituído pelo Ato Próprio Designatório n. 15/2024 é composto pelos seguintes professores:

Quadro 5: Núcleo Docente Estruturante

<b>NOME</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>REGIME DE TRABALHO</b>
Vicente Paulo de Camargo (coordenador)	Doutor	Integral
Claudio Martins Garcia	Mestre	Integral
Carmen Cecilia Centeno	Doutora	Parcial
José Luiz de Freitas Junior	Doutor	Integral
Olegário Correa da S. Neto	Mestre	Integral
Ronaldo Lopes de Oliveira	Mestre	Integral

### **7.3 Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP)**

O Núcleo de Apoio Pedagógico exerce um trabalho junto aos coordenadores dos cursos de graduação das Escolas que, dentre as suas competências, acompanha a execução do Projeto Pedagógico dos cursos, bem como atua junto aos estudantes e professores com vistas à melhoria dos processos didático-pedagógico e psicopedagógico.

### **7.4 Colegiado**

Conforme art. 76 do Regimento da PUC Goiás, o Colegiado é formado pelos docentes que exercem suas atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão no curso, contribuindo com a elaboração do Projeto Pedagógico e executando-o de

forma participativa. Conta com a representação de um técnico-administrativo e um discente. As competências do Colegiado estão definidas no Art. 77 do mesmo Regimento (PUC GOIÁS, 2017).

O Colegiado realiza reuniões periódicas, sob a coordenação dos gestores do curso, as quais são registradas em Ata. Possui um fluxo para o encaminhamento das decisões e realiza avaliações sobre o seu desempenho na implementação do PPC.

## 7.5 Corpo Docente

A política de composição do quadro docente guarda estreita relação com os compromissos assumidos pela PUC Goiás, tendo em vista a melhoria do ensino, sua responsabilidade social e o projeto de formação de profissionais conforme as exigências do mundo do trabalho. Por sua identidade com o projeto institucional, prioriza a formação geral e específica, teoria e prática, dimensão técnica e dimensão humana, requerendo estreita relação com a pesquisa e a extensão, como estratégia para compreensão e inserção na realidade social.

O Corpo Docente do curso é constituído, atualmente, por 48 professores, tendo 94% com titulação em Pós-Graduação *Stricto Sensu* - nível mestrado, doutorado e pós-doutorado. São 2 pós-doutores, 10 doutores e 26 mestres e 3 especialistas. Em relação ao regime de trabalho, 26 professores atuam em regime de tempo integral, 2 professores em regime parcial, 13 professores horistas, sendo que em torno de 18 docentes já atuam na PUC Goiás ao menos durante 20 anos. Esse quantitativo docente atende às necessidades do curso em termos de pertinência da atribuição da disciplina e a área da formação do docente, também atende ao quantitativo de alunos, turmas, demanda por orientação em monitoria, iniciação científica, extensão. Os professores do curso possuem experiência profissional média de 25 anos, como docentes do ensino superior, e atuam em áreas correspondentes à sua formação e experiência, de modo a atender satisfatoriamente ao perfil profissional do egresso previsto no PPC.

Com base nas experiências profissionais e acadêmicas, os professores são responsáveis pela análise dos conteúdos dos componentes curriculares que são discutidos frequentemente em Semana de Integração Acadêmica e Planejamento (SIAP), reuniões de Colegiado, abordando a sua relevância para atualização profissional e acadêmica do discente. Além disso, trabalham no intuito de fomentar o raciocínio crítico nos discentes, com base em literatura atualizada, empregada em atividades cotidianas como exercícios teórico- práticos, individuais ou em grupos (utilizando metodologia de Aprendizagem baseada em Problema e/ou Projeto). O colegiado atua permanentemente na indicação de novas aquisições atualizadas dos títulos de bibliografia nas bibliotecas institucionais. Realiza, em suas atuações docente, a atualização de conteúdos de disciplinas e materiais didáticos, relacionando-os aos objetivos das disciplinas e o perfil do egresso, observando a

interdisciplinaridade e a produção de conhecimento por meio do incentivo à formação de grupos de pesquisa e estudos, com vistas à produção científica com consequentes publicações. Os grupos de Pesquisa da Escola Politécnica hospedam diversos projetos de Pesquisa dos docentes do curso de Ciência da Computação, nas mais diversas áreas do conhecimento e linhas de Pesquisa.

No curso de Ciência da Computação, são realizadas reuniões sistemáticas do coordenador de curso com professores das disciplinas, discentes, monitores das disciplinas, representantes de turma com participação do Núcleo de Apoio Pedagógico da Escola Politécnica, a fim de planejar as diferentes ações da docência. As reuniões de planejamento visam, também, avaliar a implementação do Projeto Pedagógico do curso, tendo como referencial as categorias norteadoras da proposta curricular, identificando as fragilidades, implementando novos conteúdos às disciplinas, que aprimorem as competências e habilidades do Egresso em atendimento às DCN para Ciência da Computação. A PUC Goiás realiza o “Programa de Formação Continuada de Docentes e Gestores Acadêmicos”, as “SIAP – Semana de Integração Acadêmica e Planejamento”, com a promoção de cursos com objetivo de qualificar continuamente os professores a saber: Moodle como ferramenta de ensino-aprendizagem; Plataforma Moodle como ferramenta para Avaliações Formativas; Moodle: além da múltipla escolha; Avaliação Interdisciplinar utilizando a Plataforma Moodle Oficina de Projeto Integrador (Discutindo estratégias metodológicas); Diagnóstico e aplicação da matriz de referência das questões da Avaliação Interdisciplinar, a luz das Diretrizes Curriculares Nacionais; Planos de Ensino e Planos de Aula: Apresentação de abordagens para o desenvolvimento de atividades práticas participativas monitoradas.

O quadro de caracterização do corpo docente do curso de Ciência da Computação está apresentado Apêndice II.

## **7.6 Corpo Técnico-Administrativo**

O Corpo Técnico-Administrativo da POLI é composto pelo secretário e 11 funcionários para o atendimento aos professores e estudantes, conforme discriminado no Quadro em Apêndice III.

Além destes profissionais, o curso conta, ainda, com o apoio do pessoal técnico da Divisão de Tecnologia da Informação (DTI) da PUC Goiás para manutenção dos *hardwares* dos laboratórios.

## **8 INFRAESTRUTURA**

O curso de Ciência da Computação é gerido pela Escola Politécnica e de Artes e funciona nas Áreas II e III do Campus I situado na Primeira Avenida, n. 400 Setor Leste Universitário CEP 74605-020, Goiânia-GO. Além das salas de aula, localizadas no bloco D, a Área II conta com 3 auditórios com capacidade para 120 pessoas cada um, serviços de infraestrutura, suporte audiovisual e possui rede sem fio (wireless) para docentes e estudantes desenvolverem as atividades acadêmicas. Os prédios (blocos) possuem elevadores com uso preferencial para pessoas idosas, gestantes e deficientes. Ambas as áreas possuem, ainda, áreas de convivência, banheiros, lanchonete e salas de apoio aos professores.

### **8.1 Espaço de Trabalho para Professores de Tempo Integral**

A Escola Politécnica e de Artes ocupa os espaços da Área 2 e 3 no Campus I da PUC Goiás. Os professores de tempo integral utilizam gabinetes para trabalho e orientação na Área 2. Estes gabinetes são, devidamente, mobiliados, equipados e climatizados por meio de aparelhos de ar condicionado, bem como têm acesso à rede de internet. Na área 3, também, há salas disponíveis para estudo, trabalho e orientação, com toda a infraestrutura necessária para os professores. Estes espaços são climatizados, com boas condições de acústica e iluminação. As salas passam por limpeza diária, manutenção e estão em bom estado de conservação.

### **8.2 Sala da Coordenação**

O coordenador de curso tem uma sala individual, equipada com computador e impressora e mobiliada com 1 armário com prateleiras e portas com chave, gaveteiro e 3 (três) cadeiras. O espaço é climatizado, com boas condições de acústica e iluminação, bem como passa por limpeza diária e manutenção periódica.

O espaço destinado à coordenação possibilita o desenvolvimento das atividades acadêmico-administrativas, bem como permite o atendimento à professores e estudantes. O coordenador dispõe, ainda, de outros espaços privativos para reunião com estudantes e professores.

### **8.3 Secretaria**

A secretaria da Escola conta com computadores, armários com prateleiras e portas com chave, cadeiras almofadadas, iluminação artificial com lâmpadas fluorescentes, aparelhos de ar condicionado, quatro guichês para atendimento aos estudantes com cadeiras para espera, sendo um para estudantes deficientes, e painel de senhas. O espaço é climatizado, com boas condições de acústica e iluminação. A sala passa por limpeza diária e está em bom estado de conservação.

### **8.4 Sala de Professores**

A sala para uso comum dos professores dos cursos pertencentes a Escola Politécnica e de Artes é mobiliada com um jogo de sofá, uma mesa com 8 (oito) cadeiras almofadadas e equipada com 1 (um) computador, com acesso à internet e impressora, para uso dos professores, 1 (um) relógio para registro de ponto. Os professores têm armários individualizados com tranca. O espaço é climatizado, com boas condições de acústica e iluminação. A sala passa por limpeza diária e está em bom estado de conservação.

### **8.5 Salas de Aula**

Todos os espaços físicos utilizados, tanto para as aulas de teoria como para as práticas atendem adequadamente aos requisitos de quantidade e dimensão (60 ou 45 alunos nas aulas teóricas e 15 alunos nas aulas de laboratório), com cadeiras almofadadas. Além disso, todas as salas são equipadas com tela de projeção para o uso de recursos audiovisuais. As salas possuem aberturas para iluminação e ventilação natural, iluminação fluorescente e ventiladores. As salas de preleção estão localizadas nos Blocos D na área II e os laboratórios localizados na área II e III, segundo tabela de laboratórios. Os espaços passam por limpeza diária e estão em bom estado de conservação.

### **8.6 Salas-ambiente do Programa de Orientação Acadêmica (Proa)**

O curso dispõe de sala específica para o desenvolvimento das atividades de monitoria acadêmica, que funciona na sala Proa. Esta sala é mobiliada com mesas para estudos em grupos, baias individuais e salas fechadas com quadro branco para desenvolvimento de trabalhos em grupos. O espaço é climatizado, com boas

condições de acústica e iluminação, bem como passa por limpeza diária e manutenção periódica.

## 8.7 Laboratórios

Todos os laboratórios que atendem o curso de Ciência da Computação estão interligados em rede e com acesso à Internet em todas as máquinas.

Os laboratórios estão estruturados de forma temática e especializados para atender as diversas áreas do saber da computação. As salas são amplas e adequadas, são mobiliadas com cadeiras almofadadas, possuem quadro branco com uso de pincel, todos com sistema de ar-condicionado central e mecanismos de segurança (câmeras, sensores e vigilantes). O curso de Ciência da Computação utiliza os seguintes laboratórios.

### 8.6.1 Laboratórios de Informática

Utilizados nas seguintes disciplinas:

- CMP1046 – Laboratório de Programação
- CMP2105 – Técnicas de Programação
- CMP2106 – Estrutura de Dados I
- CMP1057 – Arquitetura de Computadores I
- CMP2108 – Programação Orientada a Objetos
- CMP2109 – Estrutura de Dados II
- CMP2110 – Algoritmos em Grafos
- CMP1058 – Fundamentos da Computação IV
- CMP2304 – Tecnologia e Construção de Software I
- CMP2305 - Tecnologia e Construção de Software II
- CIC1006– Computação Gráfica e Processamento

Quadro 6: Laboratórios de Informática para o Curso de Ciência da Computação

LOCALIZAÇÃO					EQUIPAMENTO
CAMPUS	ÁREA	BLOCO	NÍVEL	LAB/SALA Nº	
I	2	C	1	101	20 máquinas. CPU Lenovo – Intel Core i7 3.10 GHz. Memória RAM 8 Gb, HD 500 GB. SSD 240Gb

I	2	C	1	102	16 máquinas. CPU Lenovo – Intel Core i7 3.10 GHz. Memória RAM 8 Gb, HD 500 GB. SSD 240Gb
I	2	C	1	103	16 máquinas. CPU Lenovo, Mod – A02YBR – Intel Core i7 3.10 GHz. Memória RAM 8 Gb, HD 500 GB. SSD 240Gb
I	2	C	1	104	16 máquinas. CPU Lenovo, Mod – A02YBR – Intel Core i7 3.10 GHz. Memória RAM 8 Gb, HD 500 GB. SSD 240Gb
I	2	C	1	105	16 máquinas. CPU Lenovo, Mod – A02YBR – Intel Core i7 3.10 GHz. Memória RAM 8 Gb, HD 500 GB. SSD 240Gb
I	3	F	4	407/408	30 máquinas. Intel i5. 10ª geração. RAM 8 Gb. SSD 480 GB.
I	3	F	4	409/410	30 máquinas. Intel i5. 10ª geração. RAM 8 Gb. SSD 480 GB.
I	3	F	4	412	14 máquinas. CPU Lenovo, Intel Core Duo 2.93 GHz Memória RAM 2 Gb
I	3	F	4	413	14 máquinas. CPU Lenovo, Intel Core Duo 2.93 GHz Memória RAM 2 Gb
I	3	F	4	415	14 Lenovo Intel Pentium 2.9GHz RAM 8GB HD 500 GB

### 8.7.2 Laboratório de Sistema Digitais

Nele é realizada a disciplina Sistema Digitais para Computação, que é conjunta com o curso de Engenharia de Computação, utilizando a estrutura dos laboratórios de física.

Quadro 7: Laboratórios de Sistemas Digitais para o Curso de Ciência da Computação

LOCALIZAÇÃO					EQUIPAMENTO
CAMPUS	ÁREA	BLOCO	NÍVEL	LAB/SALA Nº	
I	3	D	3	307	3 bancadas e 3 kits arduino
I	3	D	3	308	3 bancadas e 3 kits arduino
I	3	D	3	312	3 bancadas e 3 kits arduino

### 8.7.3 Laboratório de Infraestrutura

Utilizado pelas seguintes disciplinas:

CIC1001 - Redes de Computadores II

CIC1003 - Sistema Operacional II

CMP1190 - Sistema Distribuídos

Quadro 8: Laboratórios de Infraestrutura para o Curso de Ciência da Computação

LOCALIZAÇÃO					EQUIPAMENTO
CAMPUS	ÁREA	BLOCO	NÍVEL	LAB/SALA Nº	
I	3	E	4	405	17 Máquinas – Lenovo, CPU Intel pentium Inside 2.90 GHz, Memória RAM 8GB HD 500 GB, SSD 240 GB

## 9 AVALIAÇÃO DO CURSO

O curso de bacharelado em Ciência da Computação é submetido a dois processos de autoavaliação, coordenados pela Pró-Reitoria de Graduação (Prograd) e Comissão Própria de Avaliação (CPA) e pelo NDE.

Na primeira avaliação, realizada anualmente, todos os estudantes da Instituição participam de uma avaliação quantitativa *online*, respondendo a um questionário que utiliza índices de 1 a 5, segundo a escala *Likert*, sendo 1 o pior desempenho (discordo totalmente) e 5 o melhor desempenho (concordo totalmente), com pesos variando de 0 a 4, respectivamente. Nela são avaliadas as seguintes dimensões: Dimensão I – Autoavaliação Discente, Dimensão II – Gestão Acadêmico-Administrativa do Curso, Dimensão III – Infraestrutura Institucional e do Curso e Dimensão IV – Organização Didático-Pedagógica do(a) Professor(a). A análise dos dados desta avaliação é realizada com base no cálculo do score, no qual cada questão recebe um valor, entre 0 a 100. O valor do *score* é obtido multiplicando 100 pela razão entre o somatório das notas ponderadas e o somatório das notas multiplicado pelo peso máximo alcançado na questão. As notas utilizadas no cálculo do *score* representam o percentual de alunos em cada índice que compõe a questão. De acordo com os scores são gerados os conceitos conforme a seguinte escala: score 0 a 20 conceito péssimo; score 21 a 40 conceito ruim; score 41 a 60 conceito regular; score 61 a 80 conceito bom e 81 a 100 conceito ótimo.

Na segunda avaliação, aplicada trienalmente, é realizada uma investigação qualitativa mediante Grupo Focal, desenvolvida pela Coordenação de Apoio Pedagógico (CAP/Prograd), avaliando-se os processos de ensino-aprendizagem nas dimensões da Gestão Acadêmico-Administrativa, Organização Didático-Pedagógica e Infraestrutura. O quantitativo de Grupos Focais de um curso é definido conforme o número de alunos e de turnos nele existentes.

Além disso, são momentos de avaliação as reuniões do NDE, do Colegiado, que conta com representatividade estudantil, bem como as reuniões com a presença da coordenação do curso, dos coordenadores de núcleos das disciplinas, com a equipe de professores. Nestas reuniões são avaliados os conteúdos das disciplinas, a didática de ensino, a relação aluno-professor, o sistema de avaliação discente, o desempenho de alunos e professores, os recursos materiais disponíveis, a participação dos alunos e as questões pertinentes ao desenvolvimento do curso com

qualidade técnica, teórica, prática e humana.

Outras oportunidades de avaliação são as reuniões periódicas da coordenação do curso com representantes de turmas e monitores, com o objetivo de dialogar sobre as condições de ensino e a promoção de encontro com egressos do curso.

Quanto às avaliações externas, registram-se o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), a avaliação de curso *in loco* por Comissão de Especialistas do Inep e a do Guia da Faculdade que é produzido em uma parceria entre a Quero Educação e o jornal Estadão, a partir de dados de avaliação dos cursos das Instituições de Ensino Superior do Sistema Federal de Ensino.

Os resultados da autoavaliação, somados aos da avaliação externa, são utilizados na elaboração dos planos de ação da Pró-Reitoria de Graduação e de gestão pedagógica e administrativa do Curso e na revisão do Projeto Pedagógico e da Proposta Curricular do Curso e na elaboração do Plano de Trabalho do Curso, tendo em vista a sua gestão pedagógico-administrativa na qualificação do processo ensino-aprendizagem.

## 10 ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS

A Coordenação de Apoio ao Estágio, Monitoria, Egressos e Empresas Juniores (Caeme), instituída em 2012, é responsável pela coordenação da política institucional de acompanhamento de egressos. A PUC Goiás, mediante a Política de Acompanhamento de Egressos, assegura a atualização sistemática de informações a respeito do investimento do egresso na sua formação continuada e inserção profissional no campo da formação, bem como realiza estudo comparativo entre a atuação profissional e a formação recebida. A análise das informações e dados obtidos permite identificar ações reconhecidamente exitosas no curso e, também, aspectos a serem aperfeiçoados na proposta curricular. O efetivo acompanhamento dos egressos é importante meio de aproximação da Universidade com a sociedade e o mundo do trabalho, na busca contínua de uma proposta de formação inovadora.

Entre as ações voltadas ao acompanhamento de egressos desenvolvidas pelo curso, destaca-se a realização anual de Encontro de Egressos, no qual são identificadas experiências bem sucedidas no processo de formação; segmentos de mercado no qual os egressos estão se inserindo; desempenho e permanência dos egressos no mercado de trabalho; problemas encontrados no mercado de trabalho; tendências mercadológicas que possam orientar a revisão do currículo; entre outras.

O evento “Liderança Destaque da PUC Goiás” homenageia egressos que se sobressaíram pelas suas relevantes contribuições à sociedade.

Dentre as ações voltadas ao acompanhamento de egressos desenvolvidas pelo curso, semestralmente é proferida palestras pelos egressos do curso nas quais são identificadas experiências bem-sucedidas no processo de formação; segmentos de mercado no qual os egressos estão se inserindo; desempenho e permanência dos egressos no mercado de trabalho; problemas encontrados no mercado de trabalho; tendências mercadológicas que possam orientar a revisão do currículo; entre outras.

## REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, L. das G. C.; ALVES, L. P. (org.). **Processos de ensinagem na universidade**: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 9. ed. Joinville/SC: Univille, 2010.

APPLE, M. W. **Ideologia e currículo**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY/INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS (ACM/IEEE). **Computing Curricula: The Overview Report** The Joint Task Force for Computing Curricula, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_. **NBR 6027**: informação e documentação: sumário: apresentação. Rio de Janeiro, 2012.

\_\_\_\_\_. **NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_. **NBR 9050**: acessibilidade e edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, 1988. **Diário Oficial da União**. Brasília, p. 1, 1988.

\_\_\_\_\_. Decreto n. 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, p. 13, 2002.

\_\_\_\_\_. Decreto n. 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial da União**. Brasília, p. 28, 2005.

\_\_\_\_\_. Decreto n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis n. 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, p. 5, 2004.

\_\_\_\_\_. Decreto n. 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. **Diário Oficial da União**. p. 3, 2009.

\_\_\_\_\_. Decreto n. 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a Educação Especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, p. 12, 2011.

\_\_\_\_\_. Decreto n. 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**. Brasília, p. 3, 2017.

\_\_\_\_\_. Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**. Brasília, p. 27833, 1996.

\_\_\_\_\_. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. Lei que dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, p. 1, 1999.

\_\_\_\_\_. Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. p. 2, 2000.

\_\_\_\_\_. Lei n. 11.645, de 10 de março de 2008. Lei que Altera a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificado pela Lei n. 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino e obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. **Diário Oficial da União**. Brasília, p. 1, 2008.

\_\_\_\_\_. Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis de Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei n. 5.452, de 1 de maio de 1943, e a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de março de 1996; Revoga as Leis n. 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória n. 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, p. 3, 2008.

\_\_\_\_\_. Lei n. 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei n. 8.112, de 11 de dezembro de 1990. **Diário Oficial da União**. Brasília, p. 2, 2012.

\_\_\_\_\_. Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, p. 1, 2014.

\_\_\_\_\_. Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**. Brasília, p. 2, 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. CNE/CES. Parecer N. 136, de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação.

\_\_\_\_\_. CNE/CP. Resolução N. 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

\_\_\_\_\_. INEP. Portaria N. 239, de 04 de agosto de 2011. Publicada no Diário Oficial de 05 de agosto de 2011, Seção 1, págs. 50, 51 e 52.

BERBEL, N. A. N. **Metodologia da problematização**: uma alternativa metodológica apropriada para o ensino superior. Semin. Ciênc. Soc. Hum., v. 16, ed. Esp., p. 9-19, 1995.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Currículo**: debates contemporâneos. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2005. v.2.

\_\_\_\_\_. (org.). **Teorias de currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.

MALANCHEN, J. **Cultura, conhecimento e currículo**: contribuições da pedagogia histórico-crítica. Campinas: Autores Associados, 2016.

\_\_\_\_\_.; MATOS, N. S. Duarte de.; ORSO, P. **A Pedagogia histórico-crítica, as políticas educacionais e a Base Nacional Comum Curricular**. Campinas, SP: Autores Associados, 2020.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Portaria Normativa n. 40 de 02 de dezembro de 2007. Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação da educação superior no sistema federal de educação. **Diário Oficial da União**. Brasília, Seção 1, p. 139, 2007.

\_\_\_\_\_. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação presencial e a distância: reconhecimento e renovação de reconhecimento. **Diário Oficial da União**. Brasília, 2017.

\_\_\_\_\_. Portaria n. 3.284, de 7 de novembro de 2003. Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições. **Diário Oficial União**. Brasília, Seção 1, p. 12, 2003.

\_\_\_\_\_. Portaria Normativa n. 12, de 14 de agosto de 2006. Dispõe sobre a adequação da denominação dos Cursos Superiores de Tecnologia ao Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, nos termos do art. 71, § 1º e 2º, do Decreto 5.773, de 2006. **Diário Oficial da União**. Brasília, 2006.

\_\_\_\_\_. Portaria n. 10, de 28 de julho de 2006. Aprova em Extrato o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. **Diário Oficial da União**. Brasília, Seção 1, P. 23, 2006.

\_\_\_\_\_. Portaria n. 1.134, de 10 de outubro de 2016. Revoga a Portaria MEC n. 4.059, de 10 de dezembro de 2004, e estabelece nova redação para o tema. **Diário Oficial da União**. Brasília, Seção 1, p. 19, 2016.

\_\_\_\_\_. Portaria Normativa n. 11, de 20 de junho de 2017. Estabelece normas para o credenciamento de instituições e a oferta de cursos superiores a distância, em conformidade com o Decreto n. 9.057, de 25 de maio de 2017. **Diário Oficial da União**. Brasília, Seção 1, p. 9, 2017.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CP n. 1, de 18 de fevereiro de 2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. **Diário Oficial da União**.

Brasília, Seção 1, p. 8, 2002.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CP n. 2, de 19 de fevereiro de 2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. **Diário Oficial União**. Brasília, Seção 1, p. 9, 2002.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CP n. 3, de 18 de dezembro de 2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. **Diário Oficial da União**. Seção 1, p. 162, 2002.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CP n. 1, de 17 de junho de 2004. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. **Diário Oficial da União**. Brasília, Seção 1, p. 11, 2004.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CES n. 2, de 18 de junho de 2007. Dispões sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação bacharelados, na modalidade presencial. **Diário Oficial da União**. Brasília, Seção 1, p. 6, 2007.

\_\_\_\_\_. Resolução CONAES n. 1, de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, Seção 1, pág. 14, 2010.

\_\_\_\_\_. Resolução CNE/CP n. 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Direitos Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. **Diário Oficial da União**. Brasília, Seção 1, p. 48, 2012.

\_\_\_\_\_. Resolução CES/CNE n. 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, n. 243, 19/12/2018, Seção1, pp. 49-50.

MOREIRA, A. F. B. (Org.). **Currículo**: políticas e práticas. 7. ed. Campinas: Papyrus, 1999.

PUC GOIÁS. **Resolução n. 004/2011 – CEPEA**. Aprova a criação e implementação de Atividades Externas da Disciplina – AED e Avaliação Interdisciplinar – AI nos Projetos Pedagógicos de todos os Cursos de Graduação da PUC Goiás. Goiânia: PUC Goiás, 2011.

\_\_\_\_\_. **Ato Próprio Normativo CG/CEPEA n. 1/2012**. Dispõe sobre a realização e o registro das Atividades Complementares e Atividades Acadêmico-Científico-Culturais.

\_\_\_\_\_. **Acompanhamento pessoal ao aluno**: práticas pedagógicas inovadoras na PUC Goiás. Goiânia: PUC Goiás, 2012. (Série Gestão Universitária, 19).

\_\_\_\_\_. **Ato próprio normativo CG/CEPEA n. 1/2012**. Dispõe sobre a realização e o registro das Atividades Complementares e Atividades Acadêmico-Científico-Culturais. Goiânia: PUC Goiás, 2012.

\_\_\_\_\_. **Resolução CG/CEPEA n. 003/2012.** Estabelece valor e rotina para elaboração, aplicação, correção e registro da Avaliação Interdisciplinar. Goiânia: PUC Goiás, 2012.

\_\_\_\_\_. **Regimento Geral.** Resolução n. 006/2017 – CEPEA. Goiânia: PUC Goiás, 2017 (Série Legislação e Normas, n. 23).

\_\_\_\_\_. **Política e diretrizes do ensino de graduação.** Aprovada pela Resolução 004/2018. (Série Legislação e Normas n. 25).

\_\_\_\_\_. **Política de Educação a Distância.** Aprovada pela Resolução 44/2018 CEPE.

\_\_\_\_\_. **Regulamento Acadêmico da Graduação a Distância.** Aprovado pela Resolução 046/2019-CEPE, de 03 de dezembro de 2019.

\_\_\_\_\_. **Política Institucional de Acompanhamento de Egressos.** Aprovado pela Resolução 048/2019-CEPE, de 03 de dezembro de 2019. Série Universitária 26.

\_\_\_\_\_. **Regulamento geral dos trabalhos de conclusão de curso de graduação.** Aprovado pela Resolução n. 038/2020 – CEPE (Série Legislação e Normas, 24).

\_\_\_\_\_. **Política e Regulamento de Estágio,** aprovado pela Resolução n. 047/2020 – CEPE. (Série Legislação e Normas, 38)

\_\_\_\_\_. **Plano de Desenvolvimento Institucional – 2022-2026.** Aprovado pela Resolução n. 001/2022-COU, de 19 de dezembro de 2022. Goiânia: PUC Goiás, 2023 (Série Gestão Universitária; v. 28).

\_\_\_\_\_. **Política e Regulamento de Monitoria dos Cursos de Graduação.** Aprovado pela Resolução n. 01/2023-CEPE, de 17/02/2023. (Série Gestão Universitária, n. 42).

SILVA, Monica Ribeiro da. **Currículo e competências:** a formação administrada. São Paulo: Cortez, 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO (SBC). **Currículo de Referência:** para Cursos de Graduação em Bacharelado em Ciência da Computação e Engenharia de Computação. 2005.

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS; CEPEA. Deliberação N. 4/2009.

\_\_\_\_\_. **Política e Diretrizes do Ensino de Graduação,** aprovada pelo Ato Próprio Normativo N. 18/2007 – CEPEA, de 19/12/2007. (Série Gestão Universitária N. 14).

\_\_\_\_\_. **Política de Pesquisa,** aprovada pelo Ato Próprio Normativo N.37/2006 – CEPEA, de 11 de setembro de 2006. Goiânia, 2006.(Série Gestão Universitária n.11).

\_\_\_\_\_. **Política de Segurança.** (Série Gestão Universitária N. 7 de 2003).

\_\_\_\_\_. **Política de extensão**. Goiânia: UCG, 2006. (Série Gestão Universitária, 12).

WORKSHOP DE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI). Diretrizes para os cursos de Ciência da Computação, Engenharia de Computação e Sistemas de Informação 2009.

ZORZO, A. F.; NENES, D.; MATOS, E.; STEINMACHER, I.; LEITE, J.; ARAUJO, R. M.; CORREIA, R.; MARTINS, S. "Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação". Sociedade Brasileira de Computação (SBC). 153p, 2017. ISBN 978-85-7669-424-3.

## **Apêndice I: Regulamento das Atividades Complementares**

Este Regulamento tem por objetivo estabelecer os termos para realização e o registro das Atividades Complementares (AC), previstas nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) de Graduação da Escola Politécnica e de Artes da Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Instituídas pela Deliberação n. 4/2009 e pelo Ato Próprio Normativo n. 001/2012, da Câmara de Graduação do Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração (CG/CEPEA), as Atividades Complementares compreendem experiências de aprendizado para além da sala de aula, tais como: participação em programas de extensão universitária, iniciação científica e tecnológica, eventos científicos (conferências, exposições, simpósios, congressos, fóruns, seminários, palestras), cursos de atualização, monitoria, Estágio Curricular Não-Obrigatório, visitas técnicas, atividades políticas, sociais e culturais e cursos de idiomas, entre outras.

Art. 1º – As Atividades Complementares têm a finalidade de enriquecer o processo de ensino aprendizagem, privilegiando a complementação da formação nas dimensões social e profissional e constituem-se de diferentes atividades de ensino, pesquisa e extensão, tendo como referência os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da Escola Politécnica e de Artes.

Parágrafo Único – O PPC de cada curso determina a quantidade de horas de Atividades Complementares necessárias para a integralização da matriz curricular. As Atividades Complementares devem ser realizadas e comprovadas de acordo com os termos estabelecidos nesse Regulamento.

Art. 2º – As atividades de ensino, pesquisa e extensão, que podem ser realizadas e registradas mediante comprovação como Atividades Complementares, estão descritas na Tabela 1.

Art. 3º – A realização das Atividades Complementares deve ser gradativa ao longo do curso não excedendo o limite semestral de carga horária, sendo possível o registro de até 20 horas por semestre nos cursos de bacharelado e de até 40 horas por semestre nos cursos tecnológicos.

§ 1º – De acordo com o calendário da Escola Politécnica e de Artes, o aluno deve abrir o processo para análise das Atividades Complementares, instruído com documentos comprobatórios, nos quais devem constar nome do evento, identificação do aluno, carga horária, data de realização, indicação de frequência (atividades presenciais), de conteúdo e de desempenho.

§ 2º – Em cada semestre subsequente, o aluno apresentará, atendendo ao calendário da Escola Politécnica e de Artes, os documentos comprobatórios das Atividades Complementares realizadas no semestre anterior.

§ 3º – A Coordenação do curso poderá exigir outros documentos, se considerar insuficientes os apresentados no processo.

§ 4º – Atividades realizadas pelos alunos antes do ingresso no curso poderão ser aproveitadas, caso atendam às disposições deste Regulamento, até no máximo 20% do total previsto no Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

Art. 4º – As atividades realizadas em outras Instituições de Ensino Superior, órgãos, empresas, entidades de classe e escolas especializadas (Tabela 1, itens 37 a 50), deverão ser comprovadas com certificados originais emitidos em papel timbrado, com

identificação obrigatória do emitente (CNPJ, CPF ou número do registro profissional), bem como do endereço da sede, telefone e endereço eletrônico.

Art. 5º - Cursos realizados à distância em ambiente virtual poderão ser aproveitados mediante a apresentação do certificado com a indicação do código de validação que possibilite a verificação de sua autenticidade.

Art. 6º - O Estágio Não-Obrigatório, somente será considerado mediante a apresentação da declaração de finalização do estágio, emitida pelo agente integrador. No caso do contrato de estágio firmado diretamente com a PUC Goiás, deverá ser apresentada pelo estudante a declaração de conclusão do estágio, emitida em papel timbrado da empresa concedente, seguido da anuência da Coordenação de Estágio da Escola Politécnica e de Artes ou da Coordenação de curso. Não serão aproveitadas horas de estágio realizadas durante o semestre em que o estudante estiver matriculado na disciplina de Estágio.

Art. 7º – A análise e o aproveitamento das atividades realizadas pelos alunos para as Atividades Complementares, considerados os critérios indicados neste Regulamento, fica a cargo da Coordenação do Curso.

Art. 8º – O aproveitamento das Atividades Complementares será registrado eletronicamente pela secretaria da Escola Politécnica e de Artes, a cada semestre e após análise e parecer da Coordenação de curso, identificando as atividades e as horas correspondentes.

Art. 9º – Os casos omissos serão analisados e resolvidos em primeira instância pela Coordenação do curso, ouvidas se necessário, a Direção da Escola Politécnica e de Artes e a Pró-Reitoria de Graduação.

Goiânia, 8 de dezembro de 2022.

Profa. Mirian Sandra Rosa Gusmão Diretora da Escola Politécnica e de Artes

	Atividades realizadas na PUC Goiás	Carga Horária máxima no semestre	Limite da carga horária
1	Realização de disciplinas optativas e/ou extra grade oferecidas pela Escola Politécnica e de Artes.	20h	40h
2	Realização de Estágio Não-Obrigatório.	20h	40h
3	Atividades indicadas pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso.	10h	40h
4	Participação como membro de Empresas Juniores.	10h	40h
5	Participação do programa de Monitoria (com ou sem bolsa) em disciplinas do curso.	10h	40h
6	Participação do programa de Iniciação Científica (IC) na qualidade de estudante pesquisador, bolsista ou colaborador.	10h	40h
7	Participação em grupos de estudos formalizados pela Escola e/ou ligas acadêmicas na área específica do curso.	10h	40h
8	Publicação em periódico técnico-científico, livro ou capítulo de livro, como autor ou coautor.	10h	40h
9	Participação no Congresso de Ciência, Tecnologia e Inovação da PUC Goiás.	5h	20h
10	Participação na Jornada da Cidadania da PUC Goiás.	5h	20h
11	Participação na Jornada Científica da Escola Politécnica e de Artes.	5h	20h
12	Participação no Circuito Ciência em Casa da PUC Goiás.	5h	20h
13	Participação em conferência, fórum e seminário.	5h	20h
14	Participação em simpósio ou workshop ou oficina.	5h	20h
15	Participação em exposições artísticas.	5h	20h
16	Participação em hackaton, maratonas ou eventos acadêmicos (ouvinte, monitor ou organizador).	5h	20h
17	Participação como ouvinte em defesas e/ou qualificações de Mestrado e Doutorado.	5h	20h
18	Participação na administração/gestão do Centro Acadêmico do Curso.	5h	20h
19	Representação estudantil no Colegiado do Curso ou Conselho da Escola Politécnica e de Artes.	5h	20h
20	Representante de Turma.	5h	20h
21	Participação na divulgação do curso em ações da Coordenação de Admissão Discente (CAD).	5h	20h
22	Programas, cursos e projetos de extensão universitária (participação como monitor ou organizador).	5h	20h
23	Atividades culturais e/ou desportivas (participação como atleta, organizador, monitor e outros).	5h	20h
24	Premiação de trabalho acadêmico em competições na área específica do curso.	5h	20h
25	Cursos de atualização e aperfeiçoamento, programas e cursos de extensão universitária.	5h	20h
26	Apresentação de trabalho técnico-científico em âmbito nacional ou internacional como estudante da PUC Goiás.	5h	20h
27	Apresentação de trabalho científico ou tecnológico no Congresso de Ciência, Tecnologia e Inovação da PUC Goiás.	5h	20h
28	Apresentação de trabalho científico ou tecnológico na Jornada Científica da Escola Politécnica e de Artes.	5h	20h
29	Viagens de estudo, com acompanhamento de docente do curso da PUC Goiás.	5h	20h
30	Visitas técnicas, com acompanhamento de docente do curso da PUC Goiás.	5h	20h
31	Participação como voluntário em atividades organizadas pela PUC Goiás.	5h	20h
32	Realização de cursos online do CEAD.	5h	20h
33	Realização de cursos de idiomas no PUC Idiomas.	5h	20h
34	Participação em dia de campo organizado pela PUC Goiás.	5h	20h
35	Participação em plantão técnico organizado pela PUC Goiás.	5h	20h
36	Participação como ouvinte em apresentações de TCC, estágio ou aula inaugural.	1h/defesa e até 5h/semestre.	20h
	Atividades realizadas por demais IES, órgãos, empresas, entidades de classe e escolas especializadas	Carga Horária máxima no semestre	Limite da carga horária
37	Certificações na área específica do curso.	10h	40h
38	Premiações na área específica do curso.	10h	40h
39	Experiência prática comprovada (laboratório, escritório-modelo, canteiros experimentais, escritórios de profissionais liberais ou empresas).	5h	20h
40	Participação em conferência, fórum e seminário.	5h	10h
41	Participação em simpósio ou workshop.	5h	10h
42	Participação em bienal e/ou exposição (organizador, visitante ou apresentação de trabalhos/obras).	5h	10h
43	Participação em hackaton, maratonas ou eventos acadêmicos (ouvinte, monitor ou organizador).	5h	10h
44	Participação como ouvinte em defesas e/ou qualificações de Mestrado e Doutorado.	5h	10h
45	Cursos livres de idiomas.	5h	10h
46	Cursos livres de informática.	5h	10h
47	Cursos de fotografia ou de artes.	5h	10h
48	Cursos relacionados à área específica do curso.	5h	10h
49	Participação em atividades cívicas, tais como mesário em eleições, conselhos, associações de bairro, entre outros.	5h	10h
50	Ações sociais: serviços comunitários, voluntariado, doação de sangue, entre outros.	5h	10h

## Apêndice II: Caracterização do Corpo Docente do Curso de Ciência da Computação

<b>PROFESSOR(A)</b>	<b>CPF</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>REGIME DE TRABALHO</b>
Alexandre Cláudio de Almeida	705.529.241-72	Mestre	Horista
Alexandre Ribeiro	336.436.791-49	Mestre	Tempo Integral
Ana Flávia Marinho de Lima Garrote	811.675.711-34	Mestre	Tempo Parcial
André Luiz Alves	290.667.941-00	Mestre	Tempo Integral
Angélica da Silva Nunes	349.882.891-68	Mestre	Tempo Integral
Anibal Santos Jukemura	778.214.911-87	Mestre	Horista
Aníbal Vicente Vieira	707.264.316-8	Especialista	Tempo Integral
Carlos Alexandre Ferreira de Lima	135.114.241-00	Mestre	Tempo Integral
Carmen Cecilia Centeno	689.239.371-34	Doutora	Tempo Parcial
Clarimar José Coelho	125.183.101-00	Doutor	Tempo Integral
Cláudio Martins Garcia	472.378.721-68	Mestre	Tempo Integral
Elias Batista Ferreira	776.748.391-68	Mestre	Horista
Eugênio Júlio Messala Cândido Carvalho	521.773.431.00	Mestre	Tempo Integral
Fábio Barbosa Rodrigues	319.720.128-00	Doutor	Horista
Fabício Schlag	775.860.851-53	Mestre	Horista
Fernando Gonçalves Abadia	018.047.031-09	Mestre	Horista
Gustavo Siqueira Vinhal	018.926.001-70	Mestre	Horista
Joriver Rodrigues Canedo	102.466.061-34	Mestre	Tempo Integral
José Luiz de Freitas Júnior	322.925.971-87	Doutor	Tempo Integral
Jose Olimpio Ferreira	160.932.831-00	Doutor	Tempo Integral
José Roldão Gonçalves Barbosa.	081.259;021-04	Especialista	Tempo Integral
Leonardo Guerra de Rezende Guedes	107.968.018-78	Doutor	Tempo Integral
Lucília Gomes Ribeiro	478.197.071-00	Mestre	Horista
Ludmilla Reis Pinheiro dos Santos	692.279.180-00	Mestre	Horista
Marcelo Antonio Adad de Araújo	423.838.701-53	Mestre	Tempo Integral
Marco Antonio Figueiredo Menezes	301.552.741-04	Mestre	Tempo Integral
Mario Oliveira Orsi	116.005.191-72	Mestre	Tempo Integral
Max Gontijo de Oliveira	010.184.761-05	Mestre	Horista
Mírian Sandra Rosa Gusmão	409.290.351-00	Mestre	Tempo Integral

Nágela Bitar Lobo	285.744.781-72	Especialista	Tempo Integral
Nilson Cardoso Amaral	264.960.814-30	Doutor	Tempo Integral
Olegário Correa da Silva Neto	765.460.471-87	Mestre	Tempo Integral
Pedro Araujo Valle	975.946.288-53	Mestre	Tempo Integral
Rafael Leal Martins	894.071.051-72	Mestre	Horista
Rafael Viana de Carvalho	511.569.382-87	Doutor	Horista
Ronaldo Lopes de Oliveira	335.621.561-20	Mestre	Tempo Integral
Sibelius Lellis Vieira	285.627.711-04	Doutor	Tempo Integral
Solange da Silva	246.601.241-34	Doutora	Tempo Integral
Talles Marcelo G. de A. Barbosa	822.276.591-49	Doutor	Tempo Integral
Vicente Paulo de Camargo	166.566.441-04	Doutor	Tempo Integral
Wilmaer Oliveira de Quieroz	255.379.896-20	Mestre	Tempo Parcial

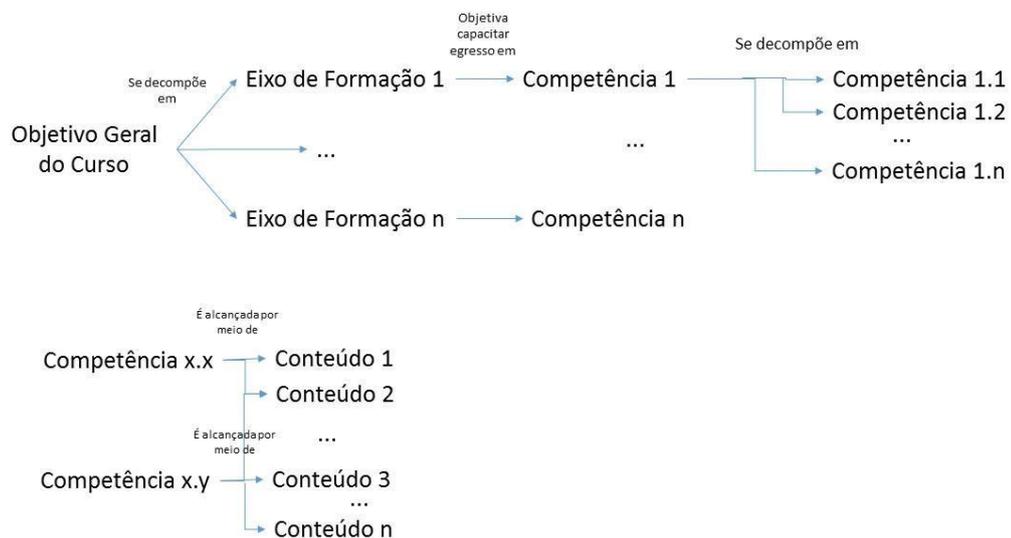
### Apêndice III: Caracterização do Corpo Técnico-administrativo

<b>MATRICULA</b>	<b>NOME</b>	<b>CPF</b>	<b>FORMAÇÃO</b>	<b>FUNÇÃO</b>	<b>TEMPO DE SERVIÇO</b>
5309	ARY RODRIGUES DE BESSA	530.569.811-15	Superior	Secretário	26 anos
5310	LUCIENE DUTRA CAMPOS	267.142.801.49	Superior	Apoio Professores	25 anos
1438	PEDRO FERREIRA LONDE	194.377.651-20	Superior	Secretário Adjunto	44 anos
16491	ROSANA PASCUALOTE LEMOS	095.424.148-70	superior	Apoio Coordenações	10 anos
11669	SANDRO MEDEIROS	591.813.891-91	Ensino Médio	Apoio Coordenações	17 anos
18748	JOEL TÚLIO MUNIZ DE LEMOS COUTO	089.794.446-13	Superior completo	Técnico de Lab. I	07 anos
18001	HORRANA VIEIRA BATISTA MOSCARDINI	040.413.951-51	Superior completo	Técnico de lab. I	08 anos
13415	SERGIO FERREIRA SILVA	822.647.081-15	Ensino Médio Completo	Téc. Instrutor	15 anos
19542	Gisele Bomfim Cortes	703.827.501-10	Ensino Médio Completo	Apoio alunos	02 meses
19556	Ellen Camilly Fernandes Silva	701.500.141-12	Ensino Médio Completo	Apoio alunos	02 meses

## Anexo 1: Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação, 2017

Sabe-se da existência de diferentes modelos de referência para definição de competências, sendo que, para os RFs utiliza-se um modelo de referência baseado na Taxonomia de Bloom Revisada (Ferraz e Belhot, 2010). Neste modelo, uma competência pode expressar o conhecimento, as habilidades ou as atitudes esperadas do egresso do curso, sob a perspectiva de objetivos de aprendizagem (o que o aluno será capaz de). Além disso, a articulação e estruturação das competências foram estabelecidas em eixos temáticos de formação (Anastasiou, 2010).

Com base nesta abordagem, os RFs foram estruturados conforme apresentado na Figura 1. Em linhas gerais, o **perfil** esperado para o egresso determina o objetivo geral do curso, decomposto em diferentes **eixos de formação**. Os eixos de formação objetivam capacitar o egresso em **competências** genéricas. Para alcançar cada competência, são relacionadas diversas **competências** derivadas, que determinam a necessidade de serem desenvolvidas em **conteúdos** específicos.



**Figura 1** - Estrutura conceitual dos Referenciais de Formação em Computação

**Fonte:** Referenciais de Formação para os Cursos de Graduação em Computação de 2017(RF-CC-17)

Os RF-CC-17 estão estruturados de acordo com o modelo conceitual apresentado na figura 1. As vinte e cinco competências e habilidades, gerais e específicas, definidas pelas DCN16 para os egressos dos Cursos de Bacharelado em Ciência da Computação foram agrupadas em sete **eixos de formação**.

Cada eixo de formação para os RF-CC-17 corresponde a uma macro competência e relaciona um grupo de **competências derivadas** (competências e habilidades oriundas das DCN16), as quais, se desenvolvidas em conjunto, levarão o estudante a atingir a competência do eixo. Em conjunto, possibilitam o egresso de um Bacharelado em Ciência da Computação a lidar profissionalmente com as várias facetas das atividades de computação. Os eixos de formação traduzem o entendimento de que tal formação deve levar em conta: a capacidade de atuar em todas as fases que envolvem a aplicação da ciência da computação em problemas diversos, desde a concepção de sistemas computacionais até a efetiva implementação de soluções adequadas; a capacidade de se reciclar e buscar novos conhecimentos; e a capacidade de seguir estudos avançados visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Sinteticamente, os eixos de formação são os seguintes:

1. Resolução de Problemas;
2. Desenvolvimento de Sistemas;
3. Desenvolvimento de Projetos;
4. Implantação de Sistemas;
5. Gestão de Infraestrutura;
6. Aprendizado Contínuo e Autônomo;
7. Ciência, Tecnologia e Inovação

Um eixo de formação tem a seguinte estrutura:

- **Código:** algarismo indo-arábico que identifica o eixo de formação.
- **Título:** rótulo que identifica o eixo de formação.
- **Descrição:** pequeno texto que contextualiza a competência associada ao eixo de formação.
- **Competência de eixo:** descrição da competência associada ao eixo de formação.
- **Competências derivadas:** lista de competências, oriundas das vinte e cinco competências e habilidades, gerais e específicas, definidas pelas DCN16, necessárias para construir a competência de eixo. As competências gerais das DCN16 são indicadas pelo identificador CG e as específicas do curso de Bacharelado em Ciência da Computação, pelo identificador CE. Por sua vez, cada competência derivada é constituída dos seguintes subcampos:
  - **código:** é formado pela junção da letra C (inicial da palavra “competência”), do código do eixo (1 a 7) e de um número indo-arábico que ordena sequencialmente a competência derivada no contexto do eixo de formação.

- **classificação:** um dos seis níveis do processo cognitivo da Taxonomia de Bloom Revisada (Ferraz e Belhot, 2010).
- **conteúdo:** lista de conhecimentos que devem ser trabalhados para desenvolver a competência derivada. Cada conteúdo é definido simplesmente por um título, oriundo da listagem constante nas seções 3.1 e 3.2 do Parecer CNE/CSE 136/2012 (MEC, 2012). O detalhamento dos conteúdos, em sua maioria, pode ser obtido nos Currículos de Referência da SBC de 1999 a 2005.

Salienta-se que conteúdo e disciplina não são sinônimos. De fato, a associação entre conteúdos e disciplinas é um dos grandes desafios na elaboração da matriz curricular de cada curso. Uma disciplina oferecida por uma Instituição de Ensino Superior (IES) em particular poderá abordar mais de um conteúdo elencado nestes referenciais, combinando-os a fim de tratar situações complexas. Ao mesmo tempo, certo conteúdo poderá ser abordado em mais de uma disciplina, evidenciando a sua aplicação em diferentes contextos, possivelmente com diferentes níveis de profundidade. Esse arranjo de conteúdos e disciplinas dependerá, essencialmente, da estratégia adotada por cada curso para o desenvolvimento de competências nos seus estudantes.

Uma competência das DCN16 pode estar presente em mais de um eixo, sendo que o conteúdo é específico para cada relacionamento entre eixo de formação e competência das DCN16. Ou seja, uma competência DCN pode requerer diferentes conteúdos, dependendo do eixo. Da mesma forma, um conteúdo pode estar presente em mais de um eixo. E, ainda, um conteúdo pode estar presente em mais de uma competência das DCN16 de certo eixo.

Um curso pode usar uma estratégia para implementar sua matriz curricular tal que cada disciplina seja desenhada para desenvolver no estudante uma ou mais competências das DCN16, no contexto de um ou mais eixos de formação. Assim, cada disciplina deverá abordar (integral ou parcialmente) os conteúdos recomendados para as respectivas competências das DCN16, de acordo com eixos de formação em questão.

A seguir, cada eixo de formação é detalhado em termos de suas competências derivadas e conteúdos associados.

## **EIXO DE FORMAÇÃO 1: RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS**

A resolução de problemas por meio da computação é possível com a execução de passos finitos e bem definidos. Nesse sentido, os egressos devem ser *“capazes de criar soluções, individualmente ou em equipe, para problemas complexos caracterizados por relações entre domínios de conhecimento e de aplicação” [DCN 2012]*.

**COMPETÊNCIA:** Resolver problemas que tenham solução algorítmica, considerando os limites da computação, o que inclui:

- Identificar os problemas que apresentem soluções algorítmicas viáveis.

- Selecionar ou criar algoritmos apropriados para situações particulares.
- Implementar a solução usando o paradigma de programação adequado.

## **EIXO DE FORMAÇÃO 2: DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

O desenvolvimento de sistemas computacionais inclui tanto a criação de sistemas quanto a adaptação de sistemas existentes. Deve contemplar o levantamento de requisitos funcionais e não-funcionais, a sua análise, modelagem, projeto, implementação e teste. Em todo o processo de desenvolvimento dos sistemas computacionais devem-se empregar teorias, métodos, técnicas e ferramentas para garantia e controle de qualidade do processo e do produto. Este eixo é definido pelas DCN16 como: *"especificar, projetar, implementar, manter e avaliar sistemas de computação, empregando teorias, práticas e ferramentas adequadas"* (CE-V).

**COMPETÊNCIA:** Desenvolver sistemas computacionais que atendam qualidade de processo e de produto, considerando princípios e boas práticas de engenharia de sistemas e engenharia de software, incluindo:

- Identificar, analisar, especificar, validar requisitos.
- Projetar soluções computacionais em harmonia com o ambiente social e físico no seu entorno de aplicação.
- Implementar sistemas computacionais utilizando ambientes de desenvolvimento apropriados.
- Testar e manter sistemas computacionais.

## **EIXO DE FORMAÇÃO 3: DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS**

A Ciência da Computação desempenha um papel fundamental em projetos de desenvolvimento de tecnologias, produtos e serviços, sejam ou não esses diretamente relacionados a sistemas de computação. O ambiente de trabalho dos egressos é diversificado, e as tecnologias possíveis de utilização estão em contínua evolução, assim como os domínios de aplicação. Cada vez mais, as organizações realizam o seu trabalho em equipes multidisciplinares de projeto, motivadas por uma série de fatores independentes, incluindo: (1) a constante redução do ciclo de vida dos produtos e serviços, (2) a reestruturação organizacional com menos níveis hierárquicos, (3) o aumento da complexidade dos produtos e serviços devido ao rápido crescimento do conhecimento em todas as áreas e a conseqüente necessidade de integrar tecnologias heterogêneas, (4) as exigências de mercado para gerar produtos e serviços que atendam a necessidades particulares dos clientes, e (5) o movimento global para práticas comerciais e industriais sustentáveis. Por isso, o desenvolvimento de projetos é, de fato, a forma utilizada para se implementar a estratégia de organizações modernas, em especial em ambientes que demandam flexibilidade, inovação, agilidade e melhoria contínua.

**COMPETÊNCIA:** Desenvolver projetos de qualquer natureza em equipes multidisciplinares, compreendendo:

- Aplicar conceitos, métodos e ferramentas de gerenciamento de projetos a fim de garantir o cumprimento dos objetivos, além dos requisitos de qualidade, tempo, custo e desempenho.
- Interagir com pessoas de diferentes perfis, possivelmente de diversas áreas do conhecimento, incluindo clientes, fornecedores, instâncias organizacionais e agências de fomento.
- Realizar ações empreendedoras na busca de soluções mais eficazes, incluindo novas tecnologias, produtos e serviços.
- Adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes de trabalho (CG-IX).

#### **EIXO DE FORMAÇÃO 4: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS**

A implantação compreende a instalação dos sistemas computacionais (desenvolvidos ou adquiridos) no ambiente alvo, podendo envolver a integração de sistemas computacionais, a adequação de infraestrutura, garantia das regras de negócio (requisitos funcionais) e das regras sistêmicas (desempenho, contingência, confiabilidade, segurança), e das políticas internas e externas legais.

**COMPETÊNCIA:** Implantar sistemas computacionais, considerando:

- Planejar e executar o processo de implantação de sistemas computacionais.
- Prover capacitação das pessoas envolvidas (técnicos e usuários), considerando a documentação e a operacionalização do sistema computacional.
- Garantir a consistência da implementação com as normas legais e éticas da comunidade envolvida.

#### **EIXO DE FORMAÇÃO 5: GESTÃO DE INFRAESTRUTURA**

Um sistema computacional requer uma infraestrutura que o permita operar de acordo com as suas especificações, incluindo o cumprimento de requisitos de desempenho, segurança, conectividade, disponibilidade, confiabilidade, custos entre outros. Para tanto, a infraestrutura computacional deve compreender recursos de hardware e software para processamento, armazenamento, comunicação e interação com o meio, tipicamente disponibilizados por computadores, redes, componentes periféricos e correspondentes sistemas operacionais, serviços, protocolos e ferramentas de gerenciamento. A infraestrutura computacional deve incluir, ainda, um corpo técnico que garanta o seu bom funcionamento.

**COMPETÊNCIA:** Gerenciar infraestrutura computacional em sua plenitude, incluindo projeto, implantação e manutenção, assim definidos:

- Projetar uma infraestrutura computacional a partir das especificações dos sistemas computacionais que irão compartilhar os recursos da infraestrutura e das necessidades adicionais decorrentes desse uso compartilhado.
- Implantar a infraestrutura computacional, com domínio do processo de aquisição ou contratação de componentes de hardware e software, bem como do processo de instalação, configuração e integração desses componentes.
- Manter a infraestrutura computacional em conformidade com a sua especificação na eventual ocorrência de alterações no seu contexto de operação.

## **EIXO DE FORMAÇÃO 6: APRENDIZADO CONTÍNUO E AUTÔNOMO**

A teoria e prática da Ciência da Computação estão em permanente evolução, levando (1) ao surgimento de novos instrumentos (processos, métodos e ferramentas) que visam à melhoria da qualidade de sistemas computacionais, (2) ao aperfeiçoamento de instrumentos existentes, (3) ao surgimento de novas tecnologias de infraestrutura computacional, e (4) à expansão dos domínios de aplicação da computação.

Este eixo de formação em especial agrupa competências orientadas ao desenvolvimento pessoal (habilidades e atitudes), em vez de à assimilação de conteúdos tradicionais. Por exemplo, é possível apresentar o conteúdo "auto-regulação da aprendizagem" em forma de palestra extra-curricular ou de aula em alguma disciplina da matriz curricular. Porém, essa habilidade será plenamente desenvolvida se for estimulada transversalmente à apresentação de conteúdos técnicos. Os docentes devem ser estimulados a adotarem abordagens pedagógicas para promover as competências deste eixo de formação, tais como (mas não exclusivamente), aprendizagem colaborativa, aprendizagem baseada em projetos (project-based learning - PBL), aprendizagem ativa (active learning), ensino híbrido (blended), entre outras.

**COMPETÊNCIA:** Aprender contínua e autonomamente sobre métodos, instrumentos, tecnologias de infraestrutura e domínios de aplicação da computação, abrangendo: Desenvolver estudos para manter-se atualizado sobre a evolução da computação, além de desenvolver pesquisas que contribuam para essa evolução. Essa atividade de estudo inclui o acompanhamento de publicações científicas e comerciais em periódicos e eventos especializados, bem como a participação em cursos de treinamento, extensão, especialização, mestrado e doutorado.

- Avaliar novos instrumentos e métodos, bem como a viabilidade de seu emprego no seu contexto de trabalho e, eventualmente, propor novos instrumentos e métodos a partir da sua própria experiência.
- Avaliar novas tecnologias de infraestrutura computacional e a sua adequação ao seu contexto de trabalho.

- Avaliar sistemas computacionais e a viabilidade do seu emprego em novos domínios de aplicação.
- Adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes de trabalho (CG-IX).

## **EIXO DE FORMAÇÃO 7: CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**

Os cientistas da computação são responsáveis pela pesquisa e desenvolvimento em Computação. Cabe a eles desenvolver teorias, métodos, linguagens e modelos [DCN 2012].

Um curso de Ciência da Computação deve fornecer aos seus egressos uma base teórica sólida que os permita desenvolver estudos avançados e prepará-los para os grandes desafios da computação nas próximas décadas.

A inovação em computação exige conhecimentos científicos e tecnológicos que vão além dos necessários para suas aplicações tradicionais. Além disso, a formação do egresso deve levar em conta a cultura das pessoas envolvidas, as oportunidades do mercado e as necessidades da sociedade.

**COMPETÊNCIA:** Desenvolver estudos avançados visando o desenvolvimento científico e tecnológico da computação e a criação de soluções computacionais inovadoras para problemas em qualquer domínio de conhecimento, abrangendo:

- Entender os fundamentos teóricos da ciência da computação em profundidade.
- Dominar as ferramentas matemáticas necessárias para a pesquisa e desenvolvimento em computação.
- Conhecer os princípios de construção das diversas tecnologias da computação, como arquiteturas de máquinas, linguagens, compiladores, sistemas operacionais, bancos de dados e redes de computadores.
- Adaptar-se a novos domínios de aplicação, que envolvam contextos particulares e novas tecnologias.
- Realizar ações inovadoras na busca de soluções computacionais mais eficazes, incluindo novos produtos e processos.
- Adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes de trabalho.

<b>Competências derivadas</b>	<b>Classificação</b>	<b>Conteúdos</b>
<b>C.1.1.</b> <i>Identificar problemas que tenham solução algorítmica (CG-I)</i>	<b>Avaliar</b>	Algoritmos; Metodologia Científica; Lógica Matemática; Matemática Discreta
<b>C.1.2.</b> <i>Conhecer os limites da computação (CG-II)</i>	<b>Avaliar</b>	Complexidade de Algoritmos; Teoria da Computação
<b>C.1.3.</b> <i>Resolver problemas usando ambientes de programação (CG-III)</i>	<b>Criar</b>	Algoritmos; Técnicas de Programação; Estruturas de Dados; Padrões de Projetos; Teoria dos Grafos; Compiladores; Inglês Instrumental; Lógica Matemática
<b>C.1.4.</b> <i>Compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema (CG-V)</i>	<b>Aplicar</b>	Complexidade de Algoritmos; Matemática Discreta; Métodos Quantitativos em Computação; Probabilidade e Estatística; Cálculo; Geometria Analítica; Álgebra Linear; Cálculo Numérico
<b>C.1.5.</b> <i>Reconhecer a importância do pensamento computacional no cotidiano e sua aplicação em circunstâncias apropriadas e em domínios diversos (CE-II)</i>	<b>Aplicar</b>	Algoritmos; Estruturas de Dados; Computação e Sociedade; Empreendedorismo; Fundamentos de Administração
<b>C.1.6.</b> <i>Conceber soluções computacionais a partir de decisões, visando o equilíbrio de todos os fatores envolvidos (CE-VI)</i>	<b>Criar</b>	Projeto de Algoritmos; Métodos Formais; Inteligência Artificial e Computacional; Pesquisa Operacional e Otimização; Propriedade Intelectual; Privacidade e Direitos Civis; Criptografia; Ética em Computação; Legislação de Informática; Sustentabilidade; História da Computação; Fundamentos de Economia
<b>C.1.7.</b> <i>Aplicar temas e princípios recorrentes, como abstração, complexidade, princípio de localidade de referência (caching), compartilhamento de recursos, segurança, concorrência, evolução de sistemas, entre outros, e reconhecer que esses temas e princípios são fundamentais à área de Ciência da Computação (CE-X)</i>	<b>Aplicar</b>	Complexidade de Algoritmos; Teoria da Computação; Inteligência Artificial e Computacional; Sistemas Distribuídos; Redes de Computadores; Processamento Paralelo; Segurança de Sistemas Computacionais; Arquitetura e Organização de Computadores; Arquiteturas Paralelas de Computadores; Banco de Dados ; Sistemas Operacionais; Sistemas Concorrentes

**Quadro 11** – Competências e conteúdos associados ao eixo de formação 1 Resolução de Problemas.

<b>Competências derivadas</b>	<b>Classif.</b>	<b>Conteúdos</b>
<b>C.2.1.</b> Resolver problemas usando ambientes de programação (CG-III)	<b>Criar</b>	Algoritmos; Programação Orientada a Objetos; Programação Funcional Banco de Dados; Interação Humano Computador; Programação em Lógica; Programação Imperativa; Sistemas Concorrentes; Processamento Paralelo; Processamento Distribuído; Sistemas Embarcados; Sistemas de Tempo Real.
<b>C.2.2.</b> Tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos sistemas de computação, consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes (CG-IV)	<b>Criar</b>	Arquitetura e Organização de Computadores; Redes de Computadores; Sistemas Operacionais; Banco de Dados; Segurança de Sistemas; Computacionais; Criptografia; Computação em Nuvem; Ética em Computação; Legislação de Informática; Engenharia de Software; Sustentabilidade; Meio Ambiente; Computação e Sociedade.
<b>C.2.3.</b> Avaliar criticamente projetos de sistemas de computação (CG-VIII)	<b>Avaliar</b>	Engenharia de Software; Métodos Quantitativos em Computação; Avaliação de Desempenho; Dependabilidade; Segurança de Sistemas Computacionais; Sistemas Distribuídos.
<b>C.2.4.</b> Ler textos técnicos na língua inglesa (CG-X)	<b>Aplicar</b>	Inglês Instrumental
<b>C.2.5.</b> Ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender os benefícios que este pode produzir (CG-XII)	<b>Aplicar</b>	Gerenciamento de Projetos; Comunicação Profissional; Ética em Computação; Comportamento Humano nas Organizações.
<b>C.2.6.</b> Compreender os fatos essenciais, os conceitos, os princípios e as teorias relacionadas à Ciência da Computação para o desenvolvimento de software e hardware e suas aplicações (CE-I)	<b>Aplicar</b>	Automação; Algoritmos; Lógica Matemática; Matemática Discreta; Arquitetura e Organização de Computadores; Teoria da Computação; Teoria dos Grafos.
<b>C.2.7.</b> Identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos e planejar estratégias para suas soluções (CE-IV)	<b>Criar</b>	Métodos Formais; Engenharia de Software
<b>C.2.8.</b> Empregar metodologias que visem garantir critérios de qualidade ao longo de todas as etapas de desenvolvimento de uma solução computacional (CE-VII)	<b>Aplicar</b>	Engenharia de Software
<b>C.2.9.</b> Analisar quanto um sistema baseado em computadores atende os critérios definidos para seu uso corrente e futuro (adequabilidade) (CE-VIII)	<b>Avaliar</b>	Engenharia de Software

<b>C.2.10.</b> Aplicar os princípios de gerência, organização e recuperação da informação de vários tipos, incluindo texto imagem som e vídeo (CE-XII)	<b>Aplicar</b>	Estruturas de Dados; Banco de Dados; Recuperação da Informação; Inteligência Artificial e Computacional; Sistemas Multimídia; Criptografia; Processamento de Imagens
<b>C.2.11.</b> Aplicar os princípios de interação humano-computador para avaliar e construir uma grande variedade de produtos incluindo interface do usuário, páginas WEB, sistemas multimídia e sistemas móveis (CE-XIII)	<b>Criar</b>	Interação Humano Computador; Sistemas Multimídia; Programação de Aplicativos para Dispositivos Móveis; Programação de Aplicações; Web; Internet das Coisas (IoT); Computação Gráfica; Realidade Virtual e Aumentada

**Quadro 12** – Competências e conteúdos associados ao eixo de formação 2  
Desenvolvimento de Sistemas.

<b>Competências derivadas</b>	<b>Classificação</b>	<b>Conteúdos</b>
<b>C.3.1.</b> Compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema (CG-V)	<b>Aplicar</b>	Probabilidade e Estatística; Avaliação de Desempenho; Métodos Quantitativos em Computação; Gerenciamento de Projetos
<b>C.3.2.</b> Preparar e apresentar seus trabalhos e problemas técnicos e suas soluções para audiências diversas, em formatos apropriados (oral e escrito) (CG-VII)	<b>Aplicar</b>	Comunicação Profissional; Inglês Técnico
<b>C.3.3.</b> Avaliar criticamente projetos de sistemas de computação (CG-VIII)	<b>Avaliar</b>	Gerenciamento de Projetos; Meio Ambiente; Legislação de Informática; Ética em Computação
<b>C.3.4.</b> Ler textos técnicos na língua inglesa (CG-X)	<b>Aplicar</b>	Inglês Instrumental
<b>C.3.5.</b> Empreender e exercer liderança, coordenação e supervisão na sua área de atuação profissional (CG-XI)	<b>Avaliar</b>	Gerenciamento de Projetos; Empreendedorismo; Comunicação Profissional
<b>C.3.6.</b> Ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender os benefícios que este pode produzir (CG-XII)	<b>Aplicar</b>	Gerenciamento de Projetos; Comunicação Profissional; Comportamento Humano nas Organizações
<b>C.3.7.</b> Reconhecer a importância do pensamento computacional no cotidiano e sua aplicação em circunstâncias apropriadas e em domínios diversos (CE-II)	<b>Aplicar</b>	Lógica Matemática; Algoritmos; Estruturas de Dados; Teoria dos Grafos; Teoria da Computação; Computação e Sociedade; Ética em Computação

<b>C.3.8.</b> Identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos e planejar estratégias para suas soluções (CE-IV)	<b>Analisar</b>	Engenharia de Software; Gerenciamento de Projetos; Métodos Formais
<b>C.3.9.</b> Analisar quanto um sistema baseado em computadores atende os critérios definidos para seu uso corrente e futuro (adequabilidade) (CE-VIII)	<b>Analisar</b>	Engenharia de Software; Gerenciamento de Projetos
<b>C.3.10.</b> Gerenciar projetos de desenvolvimento de sistemas computacionais (CE-IX)	<b>Aplicar</b>	Gerenciamento de Projetos
<b>C.3.11.</b> Escolher e aplicar boas práticas e técnicas que conduzam ao raciocínio rigoroso no planejamento, na execução e no acompanhamento, na medição e gerenciamento geral da qualidade de sistemas computacionais (CE-XI)	<b>Aplicar</b>	Gerenciamento de Projetos

**Quadro 13** – Competências e conteúdos associados ao eixo de formação 3

Desenvolvimento de Projetos.

<b>Competências derivadas</b>	<b>Classificação</b>	<b>Conteúdos</b>
<b>C.4.1.</b> Tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos sistemas de computação consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes (CG-IV)	<b>Aplicar</b>	Arquitetura e Organização de Computadores; Redes de Computadores; Sistemas Operacionais; Segurança de Sistemas Computacionais; Banco de Dados; Sistemas Distribuídos; Ética em Computação; Legislação de Informática; Meio Ambiente; Computação e Sociedade
<b>C.4.2.</b> Compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema (CG-V)	<b>Avaliar</b>	Probabilidade e Estatística; Métodos Quantitativos em Computação
<b>C.4.3.</b> Preparar e apresentar seus trabalhos e problemas técnicos e suas soluções para audiências diversas, em formatos apropriados (oral e escrito) (CG-VII)	<b>Aplicar</b>	Engenharia de Software; Comunicação Profissional
<b>C.4.4.</b> Avaliar criticamente projetos de sistemas de computação (CG-VIII)	<b>Avaliar</b>	Modelagem de Sistemas; Avaliação de Desempenho
<b>C.4.5.</b> Ler textos técnicos na língua inglesa (CG-X)	<b>Aplicar</b>	Inglês Instrumental
<b>C.4.6.</b> Ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender os benefícios que este pode produzir (CGXII)	<b>Aplicar</b>	Fundamentos de Administração; Comunicação Profissional; Ética em Computação

<b>C.4.7.</b> Conceber soluções computacionais a partir de decisões visando o equilíbrio de todos os fatores (CEVI)	<b>Criar</b>	Modelagem de Sistemas; Simulação de Sistemas; Propriedade Intelectual; Privacidade e Direitos Civis; Sustentabilidade; História da Computação; Fundamentos de Economia
<b>C.4.8.</b> Empregar metodologias que visem garantir critérios de qualidade ao longo de todas as etapas de desenvolvimento de uma solução computacional (CE-VII)	<b>Aplicar</b>	Engenharia de Software

**Quadro 14** – Competências e conteúdos associados ao eixo de formação 4  
Implantação de Sistemas.

<b>Competências derivadas</b>	<b>Classificação</b>	<b>Conteúdos</b>
<b>C.5.1.</b> Resolver problemas usando ambientes de programação (CG-III)	<b>Aplicar</b>	Programação Imperativa; Programação Orientada a Objetos; Programação em Linguagem Script; Programação em Linguagem de Montagem
<b>C.5.2.</b> Tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos sistemas de computação, consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes (CG-IV)	<b>Criar</b>	Arquitetura e Organização de Computadores; Redes de Computadores; Sistemas Operacionais; Segurança de Sistemas Computacionais; Sistemas Distribuídos; Banco de Dados; Ética em Computação; Legislação de Informática; Meio Ambiente Computação e Sociedade
<b>C.5.3.</b> Compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema (CG-V)	<b>Aplicar</b>	Probabilidade e Estatística; Métodos Quantitativos em Computação
<b>C.5.4.</b> Avaliar criticamente projetos de sistemas de computação (CG-VIII)	<b>Avaliar</b>	Avaliação de Desempenho; Complexidade de Algoritmos
<b>C.5.5.</b> Ler textos técnicos na língua inglesa (CG-X)	<b>Aplicar</b>	Inglês Instrumental
<b>C.5.6.</b> Ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender os benefícios que este pode produzir (CG-XII)	<b>Aplicar</b>	Fundamentos de Administração; Comportamento Humano nas Organizações; Gerenciamento de Projetos; Ética em Computação

<p><b>C.5.7.</b> Identificar e gerenciar os riscos que podem estar envolvidos na operação de equipamentos de computação (incluindo os aspectos de dependabilidade e segurança) (CE-III)</p>	<p><b>Avaliar</b></p>	<p>Comunicação Profissional; Dependabilidade; Segurança de Sistemas Computacionais; Ergonomia</p>
<p><b>C.5.8.</b> Identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos e planejar estratégias para suas soluções (CE-IV)</p>	<p><b>Criar</b></p>	<p>Engenharia de Software; Projeto de Sistemas Computacionais</p>
<p><b>C.5.9.</b> Especificar, projetar, implementar, manter e avaliar sistemas de computação, empregando teorias, práticas e ferramentas adequadas (CE-V)</p>	<p><b>Criar</b></p>	<p>Projeto de Sistemas Computacionais; Sistemas Operacionais; Avaliação de Desempenho; Banco de Dados; Sistemas Distribuídos; Processamento Paralelo; Sistemas Embarcados; Sistemas de Tempo Real; Computação em Nuvem; Redes de Computadores; Internet das Coisas (IoT)</p>
<p><b>C.5.10.</b> Conceber soluções computacionais a partir de decisões visando o equilíbrio de todos os fatores envolvidos (CE-XI)</p>	<p><b>Criar</b></p>	<p>Modelagem de Sistemas; Simulação de Sistemas; Propriedade Intelectual; Privacidade e Direitos Cíveis; Meio Ambiente; Sustentabilidade; História da Computação; Ética em Computação; Gerenciamento de Projetos; Interação Humano-Computador</p>
<p><b>C.5.11.</b> Aplicar os princípios de gerência, organização e recuperação da informação de vários tipos, incluindo texto imagem som e vídeo (CE-XII)</p>	<p><b>Aplicar</b></p>	<p>Banco de Dados; Recuperação da Informação; Sistemas Multimídia; Processamento de Imagens; Redes de Computadores; Sistemas Distribuídos; Criptografia</p>

**Quadro 15** – Competências e conteúdos associados ao eixo de formação 5 Gestão de Infraestrutura.

<b>Competências derivadas</b>	<b>Classificação</b>	<b>Conteúdos</b>
<b>C.6.1.</b> Gerir a sua própria aprendizagem e desenvolvimento, incluindo a gestão de tempo e competências organizacionais (CGVI)		Gestão de Tempo; Gestão de Carreira Profissional; Autorregulação da Aprendizagem
<b>C.6.2.</b> Preparar e apresentar seus trabalhos e problemas técnicos e suas soluções para audiências diversas, em formatos apropriados (oral e escrito) (CGVII)		Metodologia Científica; Comunicação Profissional; Inglês Técnico
<b>C.6.3.</b> Avaliar criticamente projetos de sistemas de computação (CG-VIII)	<b>Avaliar</b>	Metodologia Científica
<b>C.6.4.</b> Ler textos técnicos na língua inglesa (CG-X)	<b>Aplicar</b>	Inglês Instrumental
<b>C.6.5.</b> Ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender os benefícios que este pode produzir (CG-XII)	<b>Aplicar</b>	Aplicável a todos os conteúdos, utilizando práticas pedagógicas colaborativas
<b>C.6.6.</b> Compreender os fatos essenciais, os conceitos, os princípios e as teorias relacionadas à Ciência da Computação para o desenvolvimento de software e hardware e suas aplicações (CE-I)		Algoritmos; Teoria da Computação; Arquitetura e Organização de Computadores
<b>C.6.7.</b> Analisar quanto um sistema baseado em computadores atende os critérios definidos para seu uso corrente e futuro (adequabilidade) (CE-VIII)		Métodos Quantitativos em Computação; Modelagem de Sistemas; Simulação de Sistemas

**Quadro 16** – Competências e conteúdos associados ao eixo de formação 6  
Aprendizado Contínuo e Autônomo.

<b>Competências derivadas</b>	<b>Classifica</b>	<b>Conteúdos</b>
<b>C.7.1.</b> Identificar problemas que tenham solução algorítmica (CG-I)	<b>Aplicar</b>	Algoritmos; Matemática Discreta; Lógica Matemática
<b>C.7.2.</b> Conhecer os limites da computação (CG-II)		Teoria da Computação; Complexidade de Algoritmos
<b>C.7.3.</b> Tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos sistemas de computação, consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes (CG-IV)		Arquitetura e Organização de Computadores; Redes de Computadores; Sistemas Operacionais; Compiladores; Segurança de Sistemas Computacionais; Banco de Dados; Sistemas Distribuídos; Ética em Computação; Legislação de Informática; Meio Ambiente; Computação e Sociedade
<b>C.7.4.</b> Compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema (CG-V)		Complexidade de Algoritmos; Métodos Quantitativos em Computação; Avaliação de Desempenho; Probabilidade e Estatística
<b>C.7.5.</b> Compreender os fatos essenciais, os conceitos, os princípios e as teorias relacionadas à Ciência da Computação para o desenvolvimento de software e hardware e suas aplicações (CE-I)		Teoria da Computação; Arquitetura e Organização de Computadores; Algoritmos
<b>C.7.6.</b> Identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos e planejar estratégias para suas soluções (CE-IV)		Engenharia de Software; Métodos Formais; Metodologia Científica; Projeto de Sistemas Computacionais
<b>C.7.7.</b> Conceber soluções computacionais a partir de decisões visando o equilíbrio de todos os fatores envolvidos (CE-VI)		Interação Humano -Computador; Gerenciamento de Projetos; Projeto de Sistemas Computacionais; Ética em Computação; Propriedade Intelectual; Privacidade e Direitos Civis; Computação e Sociedade
<b>C.7.8.</b> Aplicar temas e princípios recorrentes, como abstração complexidade, princípio de localidade de referência (caching), compartilhamento de recursos, segurança, concorrência, evolução de sistemas, entre outros, e reconhecer que esses temas e princípios são fundamentais à área de Ciência da Computação (CE-X)		Complexidade de Algoritmos; Teoria da Computação; Inteligência Artificial e Computacional; Sistemas Distribuídos; Redes de Computadores; Processamento Paralelo; Segurança de Sistemas Computacionais; Arquitetura e Organização de Computadores; Arquiteturas Paralelas de Computadores; Sistemas Operacionais; Sistemas Concorrentes

**Quadro 17** – Competências e conteúdos associados ao eixo de formação 7 Ciência, Tecnologia e Inovação.

A seguir é apresentado em quais eixos de formação estão mapeadas cada uma das competências e habilidades definidas pelas DCN16. Dessa maneira, a tabela a seguir explicita resumidamente a relação entre as DCN16 e os RF-CC-17.

A competência 9 das DCN16 (*Adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes de trabalho*) não foi relacionada como uma competência derivada em nenhum dos eixos de formação, pois se trata de uma habilidade que deve ser trabalhada por meio da metodologia de ensino-aprendizagem, e não por conteúdos específicos. Apesar disso, ela foi incluída na descrição da competência geral de três eixos de formação.

<b>Relação de competências dos referenciais de formação com as competências descritas nas DCN</b>	
<b>Competências e habilidades gerais dos egressos dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura</b>	<b>Competências dos RFs</b>
CG-I. Identificar problemas que tenham solução algorítmica	C.1.1, C.7.1.
CG-II. Conhecer os limites da computação	C.1.2, C.7.2.
CG-III. Resolver problemas usando ambientes de programação	C.1.3, C.2.1, C.5.1
CG-IV. Tomar decisões e inovar, com base no conhecimento do funcionamento e das características técnicas de hardware e da infraestrutura de software dos sistemas de computação consciente dos aspectos éticos, legais e dos impactos ambientais decorrentes	C.2.2, C.4.1, C.5.2, C.7.3
CG-V. Compreender e explicar as dimensões quantitativas de um problema	C.1.4, C.3.1, C.4.2, C.5.3, C.7.4
CG-VI. Gerir a sua própria aprendizagem e desenvolvimento, incluindo a gestão de tempo e competências organizacionais	C.6.1
CG-VII. Preparar e apresentar seus trabalhos e problemas técnicos e suas soluções para audiências diversas, em formatos apropriados (oral e escrito)	C.3.2, C.4.3, C.6.2
CG-VIII. Avaliar criticamente projetos de sistemas de computação	C.2.3, C.3.3, C.4.4, C.5.4, C.6.3

CG-IX. Adequar-se rapidamente às mudanças tecnológicas e aos novos ambientes de trabalho	Eixo 3, Eixo 6, Eixo 7
CG-X. Ler textos técnicos na língua inglesa	C.2.4, C.3.4, C.4.5, C.5.5, C.6.4
CG-XI. Empreender e exercer liderança, coordenação e supervisão na sua área de atuação profissional	C.3.5
CG-XII. Ser capaz de realizar trabalho cooperativo e entender a força que dele pode ser derivada	C.2.5, C.3.6, C.4.6, C.5.6, C.6.5
<b>Competências e habilidades dos egressos dos Cursos de Bacharelado em Ciência da Computação</b>	<b>Competências dos RFs</b>
CE-I. Compreender os fatos essenciais, os conceitos, os princípios e as teorias relacionadas à Ciência da Computação para o desenvolvimento de software e hardware e suas aplicações	C.2.6, C.6.6, C.7.5
CE-II. Reconhecer a importância do pensamento computacional no cotidiano e sua aplicação em circunstâncias apropriadas e em domínios diversos	C.1.5, C.3.7
CE-III. Identificar e gerenciar os riscos que podem estar envolvidos na operação de equipamentos de computação (incluindo os aspectos de dependabilidade e segurança)	C.5.7
CE-IV. Identificar e analisar requisitos e especificações para problemas específicos e planejar estratégias para suas soluções	C.2.7, C.3.8, C.5.8, C.7.6
CE-V. Especificar, projetar, implementar, manter e avaliar sistemas de computação, empregando teorias, práticas e ferramentas adequadas	Eixo 2, C.5.9
CE-VI. Conceber soluções computacionais a partir de decisões visando o equilíbrio de todos os fatores envolvidos	C.1.6, C.4.7, C.7.7
CE-VII. Empregar metodologias que visem garantir critérios de qualidade ao longo de todas as etapas de desenvolvimento de uma solução computacional	C.2.8, C.4.8

CE-VII. Analisar quanto um sistema baseado em computadores atende os critérios definidos para seu uso corrente e futuro (adequabilidade)	C.2.9, C.3.9 , C.6.7
CE-IX. Gerenciar projetos de desenvolvimento de sistemas computacionais	C.3.10
CE-X. Aplicar temas e princípios recorrentes, como abstração, complexidade, princípio de localidade de referência (caching), compartilhamento de recursos, segurança, concorrência, evolução de sistemas, entre outros, e reconhecer que esses temas e princípios são fundamentais à área de Ciência da Computação	C.1.7, C.7.8
CE-XI. Escolher e aplicar boas práticas e técnicas que conduzam ao raciocínio rigoroso no planejamento, na execução e no acompanhamento, na medição e gerenciamento geral da qualidade de sistemas computacionais	C.3.11, C.5.10
CE-XII. Aplicar os princípios de gerência, organização e recuperação da informação de vários tipos, incluindo texto imagem som e vídeo	C.2.10, C.5.11
CE-XIII. Aplicar os princípios de interação humano-computador para avaliar e construir uma grande variedade de produtos incluindo interface do usuário, páginas WEB, sistemas multimídia e sistemas móveis	C.2.11

**Quadro 18** - Relação de competências dos referenciais de formação com as competências descritas nas DCN.