



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

ESCOLA POLITÉCNICA E DE ARTES

**PROJETO PEDAGÓGICO DO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
ESCOLA POLITÉCNICA E DE ARTES**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

Comissão Elaboradora

Profª. Me. Ana Flavia Marinho de Lima Garrote – NDE
Prof. Me. Fernando Gonçalves Barbosa - NDE
Prof. Me. Joriver Rodrigues Canedo – NDE
Profª. Me. Lucília Gomes Ribeiro - NDE
Profª. Me. Mirian Sandra Rosa Gusmão
Prof. Dr. Vicente Paulo de Camargo - NDE

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

Reitora

Profa. Olga Izilda Ronchi

Pró-Reitora de Graduação

Profa. Sonia Margarida Gomes Sousa

Pró-Reitora de Extensão e Apoio Estudantil

Profa. Márcia de Alencar Santana

Pró-Reitora de Pós-Graduação e Pesquisa

Profa. Milca Severino Pereira

Pró-Reitora de Desenvolvimento Institucional

Profa. Helenisa Maria Gomes de Oliveira Neto

Pró-Reitor de Administração

Prof. Daniel Rodrigues Barbosa

Chefe de Gabinete

Prof. Lorenzo Lago

CÂMARA DE GRADUAÇÃO

Presidente

Profa. Sonia Margarida Gomes Sousa

Vice-Presidente

Profa. Cristiane Loriza Dantas

Membros:

Profa. Ana Lúcia Teixeira de Carvalho Zampieri

Profa. Carmen Cecília Centeno

Prof. Danillo Alarcon

Profa. Gisely Jorge Mesquita

Profa. Helen Suely Silva Amorim

Profa. Larissa Mariana Veloso de Oliveira

Profa. Lila Maria Spadoni Lemes

Profa. Maria Ivete de Moura

Prof. Salmen Chaquip Bukzem

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Pró-Reitora

Profa. Sonia Margarida Gomes Sousa

Coordenadora de Apoio Pedagógico

Profa. Luciana Alves Antônio Machado

Coordenador de Avaliação e Supervisão

Profa. Luiz Antonio da Silva Junior

Coordenadora de Programação Acadêmica

Profa. Ivana Martelli

Coordenadora de Educação a Distância

Prof. Rodrigo Martinez Castro

Coordenadora de Apoio ao Estágio, Monitoria, Egressos e Empresas Juniores

Profa. Marília Rabelo Holanda Camarano

Coordenador de Admissão Discente

Profa. Alexandre Ribeiro

Coordenadora do Sistema de Bibliotecas

Profa. Custódia Annunziata Spenciere de Oliveira

Secretária Geral

Daline Beatriz Meinster

Assessora Jurídica e Administrativa

Adv. Maria Lúcia Araújo e Silva

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

ESCOLA POLITÉCNICA E DE ARTES

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

CÓDIGO NA PUC GOIÁS	- 120
CÓDIGO NO INEP	- 116110
TIPO	- Graduação
GRAU	- Tecnologia
MODALIDADE	- Presencial
SITUAÇÃO LEGAL	- Portaria MEC n. 1095, de 24/12/2015 (Renovação de Reconhecimento).

INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO

Carga Horária Total	- 2110 horas
Número de Períodos	- 6 semestres
Número Máximo de Períodos	- 9 semestres

TURNO	- Noturno
NÚMERO DE VAGAS AUTORIZADAS	- 80 anuais

GESTORES DO CURSO

Diretora da Escola - Prof^ª. Mírian Sandra Rosa Gusmão

Coordenador - Prof. Joriver Rodrigues Canedo

ENDEREÇO - Av. Universitária, n. 1440, Setor Leste Universitário.
CEP - 74605-010
Goiânia - Goiás

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Eixos Curriculares e Respectivas Disciplinas	23
Quadro 2 – Composição da Carga Horária do Curso por Eixo curricular	24
Gráfico 1 – Representação do Perfil de Formação	25
Quadro 3 – Núcleo Docente Estruturante	103
Quadro 4 – Caracterização do Corpo Docente	105
Quadro 5 – Caracterização do Corpo Técnico-Administrativo	107
Quadro 7 – Laboratórios Didáticos Especializados	112

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Atividades Complementares
ACM/IEEE	Association for Computing Machinery/ Institute of Electrical and Electronics Engineers
ADS	Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Case	Computer Aided Software Engineering
Cepea	Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração
CES	Câmara de Educação Superior
CMP	Departamento de Computação
CNE	Conselho Nacional de Educação
Comtec	Comunidade Tecnológica de Goiás
CPD	Centro de Processamento de Dados
CST	Curso Superior de Tecnologia
EaD	Educação a Distância
POLI	ESCOLA POLITÉCNICA E DE ARTES
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
ITS	Instituto do Trópico Subúmido
MEC	Ministério da Educação
MCT	Ministério de Ciência e Tecnologia
NDE	Núcleo Docente Estruturante
PBL	Problem Based Learning
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PPE	Projeto Pedagógico da Escola
PrjBL	Project Based Learning
Proa	Programa de Orientação ao Aluno
Proex	Pró-Reitoria de Extensão e Apoio Estudantil
Prograd	Pró-Reitoria de Graduação
Prope	Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
PUC Goiás	Pontifícia Universidade Católica de Goiás
SBC	Sociedade Brasileira de Computação
Sebrae	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
Segplan	Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento de Goiás
Sesu	Secretaria de Educação Superior
TBL	Team Based Learning
TI	Tecnologia da Informação

TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UCG	Universidade Católica de Goiás

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	10
1	OBJETIVOS DO CURSO	16
2	PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	17
3	PROPOSTA CURRICULAR	20
3.1	Estrutura Curricular	20
3.2	Conteúdos Curriculares	21
3.2.1	Representação do Perfil de Formação	22
3.3	Metodologia	25
3.4	Matriz Curricular	34
3.5	Ementário	38
3.6	Periódicos Especializados	74
3.7	Estágio Curricular Supervisionado	76
3.7.1	Estágio Curricular Não-Obrigatório	77
3.8	Atividades Complementares (AC)	77
3.9	Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo Ensino-Aprendizagem	77
3.10	Atividades Externas da Disciplina (AED)	78
3.11	Visitas Técnicas	78
3.12	Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem	79
3.13	Inter-relação Ensino, Pesquisa e Extensão	80
3.13.1	Política de Ensino	81
3.13.2	Política de Pesquisa	82
3.13.3	Política de Extensão	83
3.14	Eventos Acadêmicos	86
4	FORMAS DE ACESSO AO CURSO	87
5	APOIO AO DISCENTE	88
5.1	Programas da Pró-Reitoria de Graduação (Prograd)	88
5.1.1	Programa de Orientação Acadêmica (Proa)	88
5.1.2	Programa de Acessibilidade	89
5.1.3	Programa de Monitoria	92

5.1.4	Programa de Apoio ao Aluno na Modalidade de Educação a Distância	93
5.1.5	Empresas Juniores	94
5.2	Programas da Pró-Reitoria de Extensão e Apoio Estudantil (Proex)	94
5.2.1	Programa de Acompanhamento Socioeconômico	94
5.2.2	Programa de Qualidade de Vida Acadêmica	96
5.2.3	Programa de Acompanhamento Artístico e Cultural	97
5.2.4	Programa de Moradia Estudantil	97
5.3	Programa da Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa (Prope)	97
5.3.1	Programa de Iniciação Científica e Tecnológica	97
5.4	Mobilidade Internacional	98
6	PRÁTICAS EXITOSAS OU INOVADORAS	99
7	CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	101
7.1	Coordenação do Curso	101
7.2	Núcleo Docente Estruturante (NDE)	103
7.3	Colegiado	104
7.4	Corpo Docente	104
7.4.1	Equipe Multidisciplinar	104
7.5	Corpo Técnico-Administrativo da POLI	106
8	INFRAESTRUTURA	108
8.1	Sala da Direção	108
8.2	Sala da Coordenação do Curso	108
8.3	Sala de Apoio à Direção e Coordenação de Curso	109
8.4	Secretaria	109
8.5	Sala de Apoio aos Docentes	109
8.6	Sala de Reuniões	109
8.7	Sala de professores	110
8.8	Sala do Núcleo de Apoio Pedagógico-NAP	110
8.9	Gabinetes para Docentes	110
8.10	Salas de Aula	110
8.11	Laboratórios Didáticos Especializados	111
9	AVALIAÇÃO DO CURSO	115
9.1	Avaliação Interna	115
9.2	Avaliação Externa	116

10	ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS	117
	REFERÊNCIAS	118
	APÊNDICE A: REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES	123

INTRODUÇÃO

O Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás), tem como objetivo delinear a concepção pedagógica do curso, contemplando a política, os fundamentos e as diretrizes organizacionais e operacionais que expressam e orientam a gestão acadêmica e as práticas pedagógicas no ensino de graduação da Instituição.

Apresenta os objetivos do curso, o perfil do profissional que se pretende formar, com o registro das competências e habilidades a serem desenvolvidas, a proposta curricular, com todos os seus componentes, as formas de acesso ao curso, os programas de apoio ao discente, bem como o corpo docente e o técnico – administrativo, a infraestrutura, os processos de avaliação do curso e o programa de acompanhamento de egressos.

Os marcos fundamentais da proposta têm como referências a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96), a Resolução CNE/CP n. 3, de 18 de dezembro de 2002, a Portaria Normativa n.12, de 14 de agosto de 2006, o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (2016), a Portaria Inep n. 477, de 06 de junho de 2017, as diretrizes curriculares da Association for Computing Machinery/Institute of Electrical and Electronics Engineers (ACM/IEEE), da Comissão de Especialistas no Ensino de Informática do Ministério da Educação para os cursos de graduação em Computação e da Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

Alicerça-se, também, em documentos norteadores das políticas institucionais da PUC Goiás, dos quais destaca-se o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Projeto Pedagógico Institucional (PPI). Outro documento que fundamenta a proposta é o Projeto Pedagógico da ESCOLA POLITÉCNICA E DE ARTES.

Neste sentido, estrutura-se o presente Projeto Pedagógico do Curso (PPC) em consonância com o atual momento do desenvolvimento social, tecnológico e científico regional e nacional, aliado às exigências do mundo do trabalho na área de Tecnologia da Informação (TI).

Tal perspectiva visa ao atendimento das demandas socioeconômicas, tecnológicas e culturais do mundo contemporâneo, as quais têm provocado o surgimento de mercados mais exigentes e de outras formas de organização social, de flexibilização de padrões de trabalho e de novas competências profissionais. Concomitantemente, o ensino na área de TI deve ser aprimorado para fazer face aos avanços da TI e sua aplicação nas diversas áreas de atividades humanas, em um ambiente educacional multidisciplinar, interdisciplinar e dinâmico, apto a ofertar aos novos profissionais uma sólida base científica, tecnológica e humanística que lhes permita apreender, processar e adequar-se às necessidades e às exigências postas por essas transformações.

Os desafios, advindos da evolução socioeconômica, tecnológica e cultural e da velocidade destas mudanças no campo do trabalho, impactam a formação do profissional, configurando-se a primeira razão para o processo de reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da PUC Goiás, especialmente em relação à proposta curricular. A segunda consiste em materializar uma proposta que intensifique a integração do Curso com os demais cursos da área de TI ofertados pela POLI da PUC Goiás e que mobilize o corpo acadêmico de forma a torná-lo principal aliado nesta proposta de qualificação do Curso.

Organizada em módulos, a proposta curricular apresentada neste Projeto Pedagógico do Curso baseia-se na interdisciplinaridade dos conhecimentos humanísticos e tecnológicos exigidos na formação profissional do egresso, e, para a sua implementação, carece de um comprometimento e empenho de todos no que se refere à adequação às novas metodologias de comunicação e às formas de apresentação dos conhecimentos. Cada módulo deverá direcionar os conteúdos das disciplinas para um mesmo tema tecnológico característico da área e propiciar a aplicação de metodologias nas quais os conhecimentos serão apresentados de forma teórico-prática, convergindo para a solução de problemas de mercado.

Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da PUC Goiás: da criação à reformulação da proposta pedagógica

O Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas constitui um dos cursos superiores de tecnologia que integra o Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.

De acordo com o referido Catálogo, o perfil proposto para o egresso deste Curso é de um profissional que

Analisa, projeta, desenvolve, testa, implanta e mantém sistemas computacionais de informação. Avalia, seleciona, especifica e utiliza metodologias, tecnologias e ferramentas da Engenharia de Software, linguagens de programação e bancos de dados. Coordena equipes de produção de softwares. Vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2016, p. 52).

Ainda de acordo com o Catálogo, constituem campos de atuação do egresso do Curso de ADS:

Empresas de planejamento, desenvolvimento de projetos, assistência técnica e consultoria.
Empresas de Consultoria.
Empresas de tecnologia.
Empresas em geral (indústria, comércio e serviços).
Organizações não-governamentais.
Órgãos públicos.
Institutos e Centros de Pesquisa.
Instituições de Ensino, mediante formação requerida pela legislação vigente (Idem, 2016, p. 52).

O Catálogo informa, também, de acordo com a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), as ocupações associadas que podem ser assumidas por um tecnólogo em ADS: 2124-05 – Tecnólogo em análise e desenvolvimento de sistemas e 2124-05 – Tecnólogo em processamento de dados e, como possibilidade de prosseguimento de estudos, a Pós-Graduação na área de Ciência da Computação, entre outras.

Em 2008, a Universidade Católica de Goiás criou o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – CST ADS por meio da

Resolução n. 018, de 31/10/2008, do Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administração (CEPEA), para atender à demanda de mercado de trabalho e do setor produtivo na área tecnológica que necessitava de profissionais de nível superior com capacidade para desenvolver e implementar projetos de software.

Quando criado, o CST ADS pertencia ao Departamento de Computação e, atualmente, integra a ESCOLA POLITÉCNICA E DE ARTES (POLI).

O CST ADS foi reconhecido pelo MEC por intermédio da Portaria n. 402, de 20/12/2011 e teve o reconhecimento renovado pela Portaria n. 1095, de 24/12/2015, emitidas pela Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior.

A revisão da proposta curricular do Curso fundamenta-se nas diretrizes curriculares da Association for Computing Machinery/Institute of Electrical and Electronics Engineers (ACM/IEEE), da Comissão de Especialistas no Ensino de Informática do Ministério da Educação para os cursos de graduação em Computação e da Sociedade Brasileira de Computação (SBC). É importante ressaltar que os documentos produzidos pela ACM e pelo IEEE são utilizados como base para a elaboração de currículos em âmbito mundial para as áreas de computação e informática, incluindo-se aí as diretrizes curriculares para a área de computação do MEC. Desta forma, constituem-se marcos referenciais da proposta os discriminados a seguir:

- 1 documentos da Sociedade Brasileira de Computação (1996a; 1996b; 2005), que atua como órgão regulamentador e regulador da área de computação no Brasil, para os seguintes cursos: Ciência da Computação, Engenharia de Computação, Sistemas de Informação e Licenciatura em Computação;
- 2 documentos do Ministério da Educação – Secretaria de Ensino Superior (2008a; 2008b), do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior (2002) e da Comissão de Especialistas de Ensino da Área de Computação e Informática (nomeada pela Resolução CNE/CES n. 5, de 16 de novembro de 2016), responsável pela sistematização das Diretrizes Curriculares para os cursos: Sistemas de Informação, Ciência da Computação, Licenciatura em Computação e Engenharia de Computação;
- 3 Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia do Ministério da Educação (2016); e os

- 4 documentos da Association for Computing Machinery/Institute of Electrical and Electronics Engineers (1991; 2001; 2004 e 2005).

A ACM e o IEEE são organizações que exercem liderança mundial no avanço das ideias relacionadas à área de Computação e Informática tanto em nível científico quanto educacional. Atualmente, são referências mundiais tanto para os profissionais, quanto para os estudantes, mediante a produção de literatura técnica e científica, publicações e conferências na área da computação e informática.

A ACM e o IEEE constituíram, conjuntamente, um grupo de estudo para subsidiar a construção de currículos na área de computação. Ao concluir o trabalho, o grupo emitiu um relatório final em 1991. As recomendações apresentadas no documento ajustam-se ao conjunto de subáreas da computação, dentre elas: Ciência da Computação, Engenharia da Computação e similares. Tais recomendações aplicam-se, primeiramente, a cursos de graduação em computação, contudo, alguns pontos podem ser, também, aplicados a cursos de pós-graduação. Além deste relatório, o grupo de estudo produziu documentos semelhantes para as demais subáreas da computação. Em 2005, emitiu um novo relatório geral, o qual reunia e sintetizava, em um único e coerente documento, o que havia sido produzido nos diversos documentos finais das subáreas.

A ACM e o IEEE discutem, inicialmente, as necessidades comuns aos diversos cursos de computação, a fim de subsidiá-los na definição de seus respectivos currículos, já que o ensino de graduação deve preparar o graduado para entender o campo da computação, tanto nos seus aspectos teóricos, quanto nos relativos ao exercício profissional em um dado contexto social.

Para lidar com os conteúdos reconhecidos de alta relevância pela ACM e pelo IEEE, devem ser considerados processos básicos na metodologia de ensino:

- abstração – baseada na experiência científica, tem como elementos principais: coleta de dados e formulação de hipóteses; modelagem e previsão; projeto de experimentos; e análise de resultados. Esses elementos são utilizados na modelagem de algoritmos, estruturas de dados, arquitetura, dentre outros. Tem-se como exemplo básico de abstração em um programa de graduação, o modelo de Von Neumann para computação;
- teoria – baseada na matemática, é usada para desenvolver modelos

computacionais coerentes, tendo como principais elementos: definições e axiomas, teoremas, provas e interpretação de resultados. Estes elementos são usados para fortalecer o raciocínio matemático e entender a sua aplicação na computação; e

- projeto – similar ao pensamento da engenharia, é utilizado para o desenvolvimento de sistemas e dispositivos para solucionar problemas. Suas partes principais são: necessidades, especificações, projeto e implementação, teste e análise.

Estes três processos básicos são primordiais nas propostas curriculares para o bom andamento e compreensão das áreas básicas do conhecimento em computação, devendo orientar todas as atividades que dão concretude ao projeto pedagógico de curso da área.

A PUC Goiás, além do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, oferece o Curso de Engenharia da Computação – Bacharelado e o de Ciência da Computação – Bacharelado.

Além de incorporarem os processos básicos supracitados, estes três cursos, assim como os demais cursos de graduação da PUC Goiás, têm suas propostas curriculares ancoradas no princípio pedagógico da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Concluindo, a atualização do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, com base nos pressupostos apresentados e em sintonia com as transformações vividas na contemporaneidade em decorrência da dinamicidade do mundo social e do trabalho, constitui resposta necessária aos desafios do projeto de desenvolvimento do País, em especial da Região Centro-Oeste e do Estado de Goiás, o que exige formação de profissionais com sólida base científica, competência tecnológica, lucidez política e coerência ética.

1 OBJETIVOS DO CURSO

- Assegurar aos egressos do curso, o domínio de conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades e competências requeridas ao exercício profissional competente na área de tecnologia de desenvolvimento de software e de processamento de dados.
- Formar profissionais altamente capacitados na área de desenvolvimento de software.
- Prover o mercado de software de profissionais com consciência crítica e ética, capazes de exercer sua profissão com autonomia e dignidade.
- Contribuir com a ampliação da participação do Estado de Goiás na produção de software no cenário nacional.
- Fomentar pesquisas aplicadas às necessidades das empresas de software locais e regionais, no sentido de alavancar o desenvolvimento tecnológico da Região e do Estado.
- Formar tecnólogos aptos na utilização de técnica, tecnologia, ferramentas computacionais, equipamentos de informática, metodologias de projetos e na produção de software.
- Assegurar ao egresso do curso o desenvolvimento do raciocínio lógico, emprego de linguagens de programação, de bancos de dados e de metodologias de construção de projetos de software.
- Formar tecnólogos sintonizados com as exigências nacionais e internacionais do setor de desenvolvimento de software.
- Prover o tecnólogo em ADS de competências para avaliar a viabilidade econômica de projetos de software, analisar, projetar, desenvolver, testar, implantar e manter sistemas de software.
- Capacitar o egresso do curso de ADS a: coordenar equipes de produção de software; vistoriar e realizar perícia; avaliar, emitir laudos e pareceres técnicos.
- Formar tecnólogos capazes de avaliar, selecionar e utilizar metodologias, tecnologias e ferramentas da Engenharia de Software.

2 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas objetiva preparar profissionais para o desenvolvimento de software com conhecimentos sólidos para acompanhar a evolução constante da tecnologia da informática.

Conforme o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, o egresso do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da PUC Goiás deve estar apto a:

- avaliar as necessidades de usuários e fornecer soluções adequadas;
- avaliar, selecionar, especificar e utilizar metodologias, tecnologias e ferramentas de engenharia de software;
- selecionar programas de aplicação, a partir da avaliação das necessidades do usuário;
- analisar e definir requisitos de sistemas;
- gerenciar projetos de software;
- definir arquiteturas e projetar soluções, visando à manutenção de sistemas;
- identificar e definir soluções para armazenamento, segurança e recuperação de dados;
- implementar soluções de arquitetura, banco de dados e construção de software;
- implementar planejamento de execução de testes de software;
- estabelecer planejamento para implantação adequada de software;
- identificar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação, reconhecendo as implicações de sua utilização no ambiente de rede;
- identificar arquiteturas de redes, tipos, serviços e funções de servidores;
- empregar linguagens de programação no desenvolvimento de software;
- desenvolver softwares com tecnologias atualizadas;
- definir e avaliar a qualidade de produtos e de processos de software;
- realizar estudos, análises, avaliações, vistorias, pareceres, perícias e auditorias de projetos e sistemas computacionais;

- ter conhecimento das questões sociais, profissionais, legais, éticas, políticas e humanísticas relacionadas ao seu campo profissional;
- ter visão crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, contribuindo para o desenvolvimento da área de TI;
- coordenar equipes de produção de software;
- preocupar-se com a qualidade, a usabilidade e a robustez de programas computacionais;
- avaliar a integridade e a segurança de programas computacionais;
- Identificar e especificar necessidades de suporte técnico aos usuários e propor ações de capacitação;
- executar ações de capacitação dos usuários e manutenção de sistemas computacionais;
- manter-se sintonizado em relação às exigências nacionais e internacionais postas para a sua área profissional.
- emitir laudo e parecer técnico relativos à sua área de formação;
- reconhecer a importância da formação continuada;
- investir no prosseguimento de estudos na pós-graduação, em nível *lato sensu* ou *stricto sensu*.

Considerando os campos de atuação do profissional egresso do curso, ele poderá desempenhar os seguintes papéis em um ambiente de desenvolvimento de software e de processamento de dados:

- Desenvolvedor: conhece tecnologias, linguagens de programação orientada a objetos, ambientes computacionais e ferramentas case.
- Analista de negócio/requisitos: identifica necessidades dos usuários e requisitos, analisa-os, elaborando modelos e representações do sistema a ser desenvolvido e negocia com o cliente.
- Projetista de software/arquiteto de softwares: define as responsabilidades, as operações, os atributos e os relacionamentos de uma ou de várias classes do sistema e determina como eles serão ajustados para o ambiente de implementação. Especifica a arquitetura do sistema, projeta componentes, realiza testes unitários e de aceitação. Cria documentações complementares, como "*helps*", tutoriais e outros documentos de operação do sistema.

- Gerente: define o planejamento da gestão de software, identificando recursos, pessoas, tecnologia, e efetua o acompanhamento e monitoramento das atividades planejadas.
- Projetista de banco de dados: define os dados conceituais, suas estruturas e formas de armazenamento, visando ao desempenho e segurança do acesso às informações.
- Analista de qualidade de software: define padrões de qualidade, tanto de processos como de produtos de software, avalia e sugere melhorias.
- Suporte técnico: apoia as demais áreas da empresa nas atividades de suporte de informática, instala, implanta sistemas e capacita usuários.
- Empreendedor: pesquisa e descobre novas oportunidades para aplicações de TI, usando sistemas computacionais e avalia a conveniência de se investir no empreendimento.
- Consultor: realiza consultoria e assessoria a empresas de diversas áreas, no que tange ao uso/desenvolvimento de sistemas.

3 PROPOSTA CURRICULAR

3.1 Estrutura Curricular

Uma vez delineadas as competências e as habilidades necessárias ao profissional da área, foi elaborada a proposta curricular que viabilizará, de maneira sistêmica, a formação do perfil de egresso almejado.

A Matriz Curricular do Curso é composta por 6 módulos e uma carga horária total de 2110 horas distribuídas em 29 disciplinas, compreendendo 134 créditos, 2010 horas, às quais se somam, para a integralização curricular, 100 horas de Atividades Complementares, atingindo, portanto, carga horária superior à mínima de 2000 horas estabelecida no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia - 2016.

Das 30 disciplinas previstas, 6 serão ministradas na modalidade semipresencial, totalizando 360 horas (24 créditos). Por ser um curso tecnológico, as aulas serão ministradas em sua maioria em laboratórios, com turmas compostas de, no máximo, 15 estudantes.

Os dois primeiros módulos, Módulo Básico I e Módulo Básico II, compreendem as disciplinas relativas aos conhecimentos básicos necessários para compreensão dos conhecimentos que serão apresentados nos módulos seguintes. Essas disciplinas serão oferecidas juntamente com o Curso de Ciência da Computação. Os demais módulos: Módulo IA e Devops, Módulo Web, Módulo Dispositivos Móveis e Módulo Integrador serão ministrados nos semestres seguintes, sendo que três deles, o Módulo IA e Devops com ênfase em Processos de Software e gerência de configuração com Devops e Inteligência Artificial Aplicada, o Módulo Web com ênfase em Desenvolvimento de Software WEB e o Módulo Dispositivos Móveis com ênfase em Desenvolvimento de Aplicativos para Dispositivos Móveis serão ministrados em forma de rodízio semestral, pois não obedecem a uma sequência linear de conhecimentos. Em torno destes cinco módulos articulam-se os conhecimentos que caracterizam a formação tecnológica necessária aos profissionais da área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, a saber: programação de computadores, banco de dados, gerência de projetos de TI, gerência de configuração de sistemas, desenvolvimento de softwares para WEB, desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis, projeto de sistemas, empreendedorismo e governança em TI.

Após o estudante ter cursado esses 5 módulos, ele fará o sexto e último módulo do curso que será desenvolvido mediante *Projeto Integrador*, o qual constitui a aplicação prática de todo o conhecimento adquirido no curso.

Conforme já exposto, o curso faz uso intensivo de recursos de laboratório, já que a maior parte dos conteúdos envolve a aplicação prática dos conceitos. No entanto, apenas as aulas explicitamente classificadas como “Laboratório” exigem a criação de subturmas para viabilizar o acompanhamento das atividades dos estudantes pelo professor.

A abordagem de conteúdos relativos a relações étnico-raciais, à cultura afro-brasileira, africana e indígena, à educação ambiental e à educação em direitos humanos, em cumprimento, respectivamente, às exigências estabelecidas pela Resolução CNE/CP n. 1, de 17 de julho de 2004, ao Decreto n. 4.281, de 25 de junho de 2002 e à Resolução CNE/CP n.1, de 30 de maio de 2012, será feita na disciplina FIT1620 – Teologia, Ciências Exatas e Tecnológicas, bem como por meio de temas transversais ao longo do curso.

3.2 Conteúdos Curriculares

Os conteúdos a serem estudados no CST em ADS foram organizados de forma que o discente tenha uma visão ampla e integradora dos fundamentos da computação, das tecnologias da informação, dos processos de construção de softwares e uma formação de base humanística.

A opção pela modularização parte do entendimento de que essa estrutura permite maior autonomia intelectual do estudante no seu percurso de formação, estabelecendo condições não lineares de aprendizagem dos conteúdos.

O processo de construção do conhecimento pelo estudante no CST em ADS é desenvolvido em três eixos, os quais compreendem as disciplinas dos seis módulos do curso. Esses eixos são assim caracterizados:

- Fundamentos: abrange conhecimentos que constituem a base para a formação de profissionais na área de desenvolvimento de software.

- **Aplicações Tecnológicas:** constituído por conhecimentos que estabelecem a linha mestra do curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, tem por finalidade colocar o estudante em contato com as principais tecnologias e aplicação destas em situações do mundo real. Agrupa as disciplinas que têm como objetivo estruturar e organizar o desenvolvimento de software, permitindo a definição de atividades e papéis, fornecendo mecanismos para controle da qualidade e atendimento às necessidades dos usuários, além de fornecer aos membros da equipe de desenvolvimento de software meios para cumprimento das metas estabelecidas em um projeto.
- **Formação Complementar:** constituído pelas disciplinas optativas do curso e pelas disciplinas obrigatórias cujos conteúdos complementam a formação pessoal e técnica do egresso.

Destaca-se que esta formação, além de ser contemplada neste eixo, é desenvolvida mediante Atividades Complementares (AC).

3.2.1 Representação do Perfil de Formação

O perfil de formação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas está estruturado de forma interdisciplinar nos Eixos Curriculares: Fundamentos, Aplicações Tecnológicas e Formação Complementar conforme Quadro 1 a seguir.

Quadro 1: Eixos Curriculares e Respectivas Disciplinas

Eixos Curriculares		Disciplinas			
		Código	Nome	CR	CH
Fundamentos		CMP1221	Fundamentos de Sistemas de Computação - EaD – 2º Módulo	4	60
		ADS1232	Estrutura de Dados Orientada a Objeto – 3º Módulo	6	90
		CMP1045	Fundamentos de Computação I – 1º Módulo	4	60
		CMP1044	Algoritmos – 1º Módulo	4	60
		CMP1046	Laboratório de Programação– 1º Módulo	4	60
		CMP1223	Fundamentos de Programação Orientada a Objeto – 2º Módulo	4	60
		CMP1222	Introdução a Estatística para Inteligência Artificial – 2º módulo	4	60
		ADS1253	Programação Orientada a Objetos com Banco de Dados – 3º Módulo	4	60
		CMP2303	Projeto de Banco de Dados – 2º Módulo	6	90
Aplicações Tecnológicas		ADS1245	Modelagem de Interfaces de Usuário – 4º Módulo	4	60
		ADS1241	Desenvolvimento de Software Web – 4º Módulo	8	60
		ADS1252	Desenvolvimento de Aplicativos para Dispositivos Móveis – 5º Módulo	6	90
		ADS1251	Ferramentas Visuais de Desenvolvimento de Software – 5º Módulo	4	60
		ADS1244	Gerência da Qualidade de Software – 4º Módulo	4	60
		ADS1243	Design de Software - 4º módulo	4	60
		ADS1231	Processos de Software e Gerência de Configuração com DEVOPS – 3º Módulo	4	60
		ADS1263	Internet das Coisas – 6º módulo	4	60
		ADS1262	Introdução a Big Data E Ciência De Dados – EaD – 6º Módulo	4	60
		CMP1025	Segurança da Informação – 3º Módulo	4	60
		ADS1254	Gerência de Projetos de Sistemas-EaD-5º Módulo	4	60
		CMP1280	Engenharia de Software – 1º Módulo	4	60
		CMP2302	Engenharia de Requisitos – 2º Módulo	4	60
		ADS1233	Inteligência Artificial Aplicada	8	120
		ADS1242	Mensageria e Streams em Aplicação – 4º Módulo	4	60
		ADS1261	Projeto Integrador – 6º Módulo	8	120
Formação Complementar			Optativa – 6º Módulo	4	60
		CMP1008	Negócios em Tecnologia da Informação – 6º Módulo	4	60

	FIT1620	Teologia, Ciências Exatas e Tecnológicas - 1º módulo	4	60
	CMP1024	Governança de Tecnologia da Informação – 5º Módulo	4	60

Fonte: PUC Goiás – CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, 2023

Além das disciplinas para a integralização da carga horária do Curso, o estudante deverá comprovar a participação em 100 horas desenvolvidas mediante Atividades Complementares.

A disciplina Optativa a ser cursada pelo estudante será selecionada em um Rol de disciplinas oferecidas 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 em função de demandas apresentadas pelo mercado de trabalho.

O Quadro 2, a seguir, apresenta os Eixos Curriculares com respectivos números de disciplinas, créditos e carga horária.

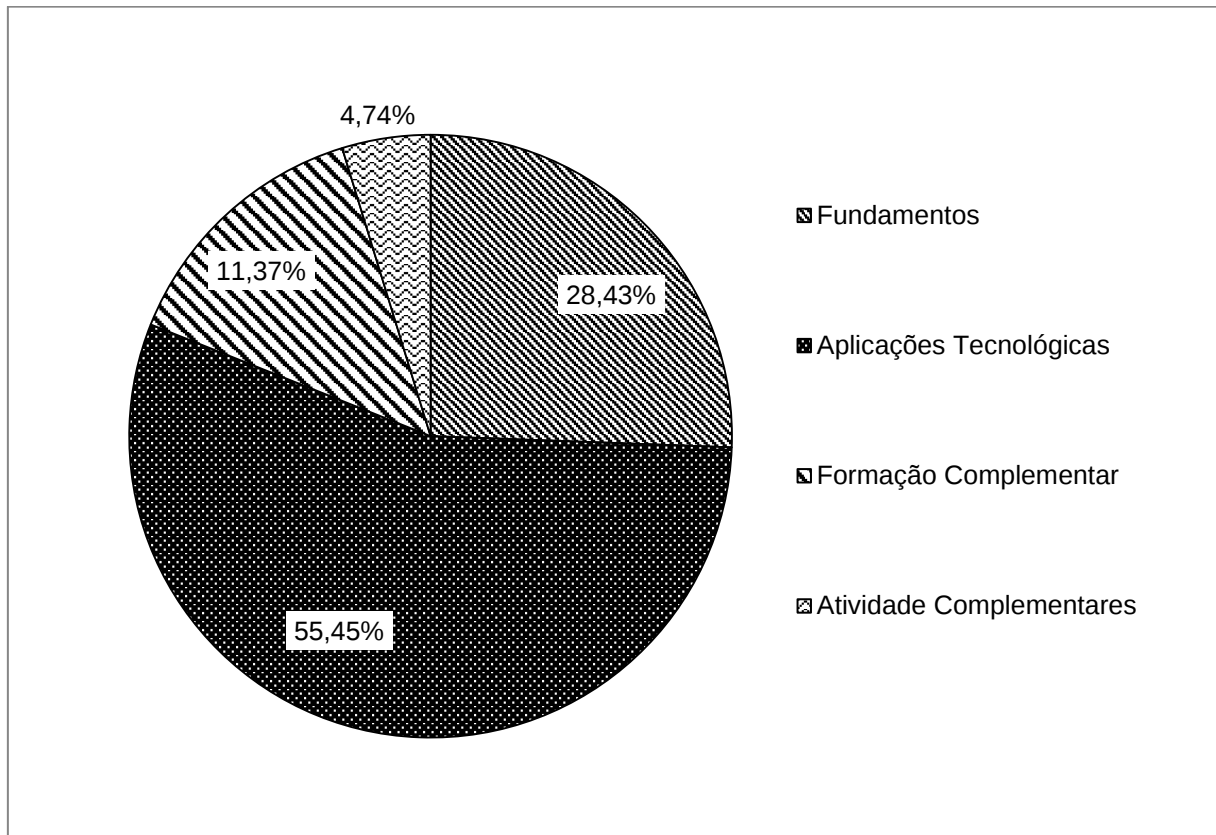
Quadro 2: Composição da Carga Horária do Curso por Eixo Curricular

Eixos Curriculares	Número de Disciplinas	Número de Créditos	Carga Horária
Fundamentos	9	40	600
Aplicações Tecnológicas	16	78	1170
Formação Complementar	4	16	240
Subtotal*	29	134	2010

Fonte: PUC Goiás – CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, 2023

*A este subtotal somam-se 100 horas de Atividades Complementares, para além da carga horária mínima (2000 horas) proposta pelo Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (2016) para CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, totalizando 2110 horas do curso.

O Gráfico 1, a seguir, apresenta o Perfil de Formação do Curso.

GRÁFICO 1: Representação do Perfil de Formação

Fonte: PUC Goiás – CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, 2023

3.3 Metodologia

A Aprendizagem Baseada em Problemas (*Problem Based Learning* – PBL) é um método de ensino que se caracteriza pelo uso de problemas da vida real para estimular o desenvolvimento do pensamento crítico, de habilidades para a solução de problemas e a aprendizagem de conceitos fundamentais da área de conhecimento. O PBL teve sua origem na escola de medicina da Universidade McMaster, no Canadá, nos anos 1960, tendo como inspiração o método de estudo de casos da escola de direito da Universidade de Harvard, nos Estados Unidos da América, na década de 1920 (SCHMIDT, 1993) e no modelo desenvolvido na

Universidade Case Western Reserve, também nos EUA, para o ensino de medicina nos anos 1950 (BOUD, 1999).

Como é uma abordagem dinâmica, a PBL tem sido modificada e adaptada a outros contextos educacionais, e, embora concebida para o ensino de medicina, seus princípios têm se mostrado sólidos para utilização em outras áreas de conhecimento (BOUD, 1999). No Brasil ela é aplicada, por exemplo, nos cursos de Engenharia da Universidade Federal de São Carlos e Engenharia de Computação da Universidade Estadual de Feira de Santana, na Bahia.

O fato de estar sendo aplicada em outras áreas de conhecimento indica que os objetivos educacionais implícitos na PBL extrapolam o ensino de medicina, por propiciar:

- aprendizagem ativa, mediante a colocação de perguntas e busca de respostas;
- aprendizagem integrada, mediante a colocação de problemas para os quais a solução envolve conhecimentos de disciplinas relacionadas;
- aprendizagem cumulativa, por meio da colocação de problemas gradualmente mais complexos até atingir aqueles normalmente enfrentados por profissionais iniciantes; e
- aprendizagem para a compreensão, ao invés de aprendizagem para a retenção de informações, mediante a alocação de tempo para a reflexão, feedback frequente e oportunidades para aplicar o que foi aprendido.

As seguintes atividades direcionam a aplicação da PBL:

- apresentação de um problema aos estudantes: os estudantes trabalhando em grupos organizam suas ideias e tentam solucionar o problema com o conhecimento prévio que possuem sobre o assunto. Dessa forma, podem avaliar seus conhecimentos e definir a natureza do problema;

- discussão: os estudantes elaboram perguntas ou questões de aprendizagem (learning issues) sobre os aspectos do problema que não entendem. Estas discussões devem ser registradas pelo grupo. Os estudantes são continuamente estimulados a definir o que sabem e também o que não sabem a respeito do problema;
- priorização: os estudantes classificam em ordem de importância as questões de aprendizagem identificadas pelo grupo e decidem quais serão investigadas por todos do grupo, quais serão destinadas a integrantes do grupo e depois partilhadas com o restante do grupo. Neste ponto, são discutidos com o apoio do professor quais recursos são necessários e onde podem ser encontrados;
- evolução: quando os estudantes se encontram, exploram as questões de aprendizagem, integrando seus novos conhecimentos ao contexto do problema. Os estudantes são estimulados a fazer uma síntese de seus novos conhecimentos e conexões com os anteriores. Os próprios estudantes continuam a definir novas questões de aprendizagem à medida que progridem na solução do problema. Percebem que a aprendizagem é um processo contínuo e que sempre haverá questões de aprendizagem a serem exploradas, até pelo professor; e
- avaliação: uma vez finalizado o trabalho com o problema, os estudantes avaliam a si mesmos e seus pares de modo a desenvolver habilidades de autoavaliação e avaliação construtiva de colegas. A autoavaliação é uma habilidade essencial para uma aprendizagem eficaz.

Um problema, na PBL, deve ser entendido como um objetivo cujo caminho correto para sua solução não é totalmente conhecido. É de fim aberto, ou seja, não comporta uma solução correta única, mas uma ou mais soluções adequadas, considerando-se as restrições impostas pelo problema em si e pelo contexto educacional em que está inserido, como tempo, recursos, tecnologias disponíveis, etc.

O problema deve ser suficientemente aberto para que o estudante possa contribuir com algo para a solução. Também deve compreender uma tarefa concreta que simula ou representa uma situação passível de ser encontrada pelos futuros

profissionais (POWEL, 2000). O problema deve ser real ou potencialmente real, de forma que o gerenciamento adequado ou inadequado afete os resultados. Além disso, deve ter um grau de complexidade condizente com os conhecimentos prévios dos estudantes, favorecer a interdisciplinaridade e cobrir uma área considerável de conteúdo, que possa atender aos objetivos de conhecimentos, habilidades e atitudes esperados pelo currículo do curso.

A escolha adequada de problemas pressupõe o grau correto de estruturação. Eles devem, na medida do possível, espelhar situações profissionais reais indefinidas, ter informações insuficientes e perguntas não respondidas. Assim como na prática profissional, os estudantes não devem ter todas as informações relevantes e tampouco conhecer previamente as ações necessárias para sua solução.

Os vários tipos de problemas mais frequentemente usados em métodos de aprendizagem ativa e centrados no estudante podem ser categorizados em (GORDON, 1998):

- desafios acadêmicos: problemas advindos da estruturação de conteúdos de uma área de estudo e que sirvam para desenvolver a capacidade de construir conhecimento e trabalhar colaborativamente;
- cenários: problemas nos quais os estudantes assumem papéis condizentes com suas atuações profissionais futuras em contextos da vida real ou em cenários fictícios nos quais começam a se ver em papéis reais na medida em que desenvolvem os conhecimentos e habilidades necessárias para serem bem sucedidas; e
- problemas da vida real: problemas que pedem soluções reais por pessoas ou organizações reais e envolvem diretamente os estudantes na exploração de uma área de estudo, cujas soluções são potencialmente aplicáveis em seus contextos de origem.

Na abordagem da Aprendizagem Baseada em Problemas, os docentes:

- assumem o papel de facilitadores, orientadores, coaprendizes, mentores ou consultores profissionais;

- trabalham em equipes que incluem outros membros da escola;
- valorizam conhecimentos prévios dos estudantes, buscam encorajar suas iniciativas e delegam autoridade com responsabilidade aos estudantes;
- concebem problemas com fraca estruturação que preveem um papel para o estudante na aprendizagem; e
- desencorajam a “resposta correta” única e ajudam os estudantes a delinearem questões, explorarem alternativas e tomarem decisões eficazes.

Na abordagem da Aprendizagem Baseada em Problemas, os estudantes:

- responsabilizam-se pela aprendizagem e criam parcerias entre colegas e professores;
- interagem com o corpo docente de modo a fornecer feedback imediato sobre o curso com a finalidade de melhorá-lo continuamente;
- identificam, analisam e resolvem problemas, utilizando conhecimentos de cursos e experiências anteriores, ao invés de simplesmente lembrá-los;
- avaliam suas próprias contribuições, as contribuições de outros membros do grupo e do grupo como um todo;
- adquirem e aplicam o conhecimento em contextos variados;
- encontram seus próprios recursos e informações, orientados pelos docentes; e
- buscam conhecimentos e habilidades relevantes para sua futura prática profissional.

Assim, assumindo a responsabilidade pela própria aprendizagem, os estudantes cumprem as seguintes tarefas (WOODS, 2001):

- exploração do problema, levantamento de hipóteses, identificação e elaboração de questões de aprendizagem;
- tentativa de solução do problema com o que sabem, observando a pertinência de seu conhecimento atual;
- identificação do que não sabem e do que precisam saber para solucionar o problema;
- priorização das questões de aprendizagem, estabelecimento de metas e objetivos de aprendizagem, alocação de recursos de modo a saberem o que, quando e quanto é esperado deles;
- planejamento e delegação de responsabilidades para o estudo autônomo da equipe;
- compartilhamento eficaz do novo conhecimento de forma que todos os membros aprendam os conhecimentos pesquisados pela equipe;
- aplicação do conhecimento na solução do problema; e
- avaliação do novo conhecimento, da solução do problema e da eficácia do processo utilizado e reflexão sobre o processo.

A avaliação de estudantes no contexto da PBL possui considerável relevância e normalmente é realizada de forma processual, recorrendo-se aos diversos tipos de avaliação:

- avaliação diagnóstica - determina o desempenho do estudante no início do processo educacional;
- avaliação formativa - monitora o progresso da aprendizagem, e tem como propósito prover feedback ou retorno contínuo tanto para o estudante quanto para o professor, com respeito a sucessos e falhas na aprendizagem; e
- avaliação somativa ou certificativa – é desenhada para determinar a extensão do processo para atingir os objetivos de aprendizagem e é usada

primariamente na obtenção de graus ou notas ou para certificação do conhecimento do estudante no desfecho de aprendizagem desejado.

Quatro componentes são sugeridos para o processo de avaliação (MAMEDE, 2001):

- avaliação da base de conhecimentos: através do processo de discussão de um problema, há a elaboração de novos conhecimentos com base nos conhecimentos prévios dos estudos, a partir da identificação de necessidades de aprendizagem pelo grupo. O professor pode avaliar a base de conhecimentos dos estudantes, individualmente, e do grupo como um todo. Alguns parâmetros que apoiam o professor nesta tarefa podem ser suas impressões sobre o preparo dos estudantes para a elaboração de questões relevantes e a provisão de evidências do esforço na identificação de material bibliográfico relevante. Outra estratégia de avaliação é a própria apreciação do estudante acerca do seu esforço frente à necessidade de aprendizagem. A identificação pelo próprio estudante de lacunas na sua base de conhecimentos potencializa o resultado final da experiência de aprendizagem em PBL;
- processo de raciocínio: não apenas o resultado final do processo de aprendizagem (“a aquisição do conhecimento”), mas também o raciocínio e elaboração desses conhecimentos são alvos de interesse da avaliação do estudante. O professor pode explorar a capacidade do estudante em embasar os seus conceitos e definições com raciocínio e evidências. Esta sistemática de “raciocínio baseado em evidências” pode ser avaliada a partir de demonstrações, por parte do estudante, da habilidade em reconhecer os limites de seu próprio conhecimento pela definição dos objetivos de aprendizagem, do questionamento sobre os aspectos discutidos e da conexão entre as hipóteses geradas durante a discussão e o trabalho sobre os recursos de aprendizagem identificados. Este processo de resposta à incerteza (identificação do problema, formulação de hipóteses, teste das hipóteses e reavaliação das hipóteses utilizando os recursos) é crítico em PBL e, conseqüentemente, sua avaliação é imprescindível;

- avaliação das habilidades de comunicação: muitas vezes consideradas como um ponto forte em PBL, as habilidades do estudante em estabelecer um processo efetivo de comunicação dentro do grupo não gozam do mesmo prestígio em relação à avaliação, quando comparadas com os aspectos cognitivos. As habilidades do estudante em ouvir criticamente os colegas, demonstrar interesse e responsabilidade em auxiliar colegas sem exercer domínios, apresentar suas ideias de forma lógica, concisa e ordenada, inclusive utilizando recursos (gráficos, imagens etc.), ao mesmo tempo em que estas são questionadas dentro do grupo, devem também ser apropriadamente avaliadas;
- avaliação das habilidades de avaliação: como desfecho do ciclo avaliativo em PBL, a própria capacidade de avaliação do estudante deve ser demonstrada e avaliada. A habilidade do estudante em se engajar no processo de autoavaliação, avaliação de seus pares e do grupo, a abertura às críticas e a incorporação do feedback obtido em seu comportamento no grupo são alguns elementos.

A implementação proposta para a metodologia Aprendizagem Baseada em Problemas no ADS em sua estrutura modularizada, deve levar em consideração que os Módulos 1 e 2 serão cursadas com o curso de Ciências da Computação, que não executa esta metodologia.

Para o Módulo Cliente/Servidor, Módulo WEB, Módulo Dispositivos Móveis e Módulo Integrador a metodologia será implementada de forma gradativa. Inicialmente, um problema por semana, durante as primeiras semanas. Posteriormente, problemas com duração de duas a três semanas. Finalmente, um problema para o restante do período do módulo.

Os problemas deverão ser elaborados pelos professores no período de planejamento de cada semestre, com a participação do NDE. Sua estrutura deve contemplar:

- Tema: conteúdo relacionado ao conteúdo programático das disciplinas relacionadas.

- Objetivos de Aprendizagem: declaração dos conhecimentos e habilidades que os estudantes devem alcançar com a conclusão do trabalho sobre o problema.
- Descrição do Problema: descrição detalhada do problema, elaborada de acordo com as premissas da metodologia.
- Produto: descrição do resultado do trabalho sobre o problema.
- Recursos para Aprendizagem: discriminação dos recursos a serem utilizados para trabalhar o problema, incluindo a bibliografia recomendada e outros recursos.

Nos módulos IA e Devops, WEB, Dispositivos Móveis e Integrador os professores das disciplinas de Processos e Gerência de Configuração de Software com Devops, Desenvolvimento de Software para WEB e Desenvolvimento de Aplicativos para Dispositivos Móveis e Projeto Integrador, respectivamente, serão os responsáveis pela coordenação do trabalho a ser conduzido por todos os professores do módulo, conforme quadro a seguir:

Módulo	Disciplinas cujo professor é o responsável pela coordenação do trabalho
III	Processos de Software e Gerência de Configuração com Devops e Inteligência Artificial Aplicada
IV	Desenvolvimento de Software para Web
V	Desenvolvimento de Aplicativos para Dispositivos Móveis
VI	Projeto Integrador

As Avaliações Integradas também serão objeto de elaboração pela equipe envolvida em cada módulo. Serão aplicadas as avaliações diagnósticas, formativas e somativas. Os critérios de avaliação serão definidos com base nos conhecimentos, habilidades e competências esperadas para cada problema proposto. As participações das notas obtidas pelos estudantes serão definidas para cada módulo e podem variar segundo as participações maior ou menor de cada disciplina para a solução de determinado problema.

Os problemas sempre envolverão a produção de um produto: o software. Assim, a aplicação da metodologia PBL estará atrelada à obediência às regras do processo de desenvolvimento de software estabelecidas para o funcionamento em um ambiente laboratorial denominado Fábrica de Software.

3.4 Matriz Curricular

A Matriz Curricular contempla disciplinas com e sem aulas práticas. As disciplinas sem aulas práticas apresentam o valor zero na coluna LAB da Matriz Curricular. As aulas práticas, desenvolvidas em laboratório, são de duas modalidades. A primeira modalidade é aquela cujas aulas práticas devem iniciar concomitantemente com as aulas de preleção da disciplina. As disciplinas correspondentes a esta modalidade têm a quantidade de

créditos referentes à parte prática fixadas na Matriz Curricular. Na segunda modalidade, o melhor momento das aulas práticas deve ser decidido pelo professor conforme o desenvolvimento do conteúdo das aulas teóricas.

A quantidade de estudantes por turma do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas é definida conforme as características de cada disciplina. As disciplinas em comum com o Curso de Ciência da Computação que têm aulas de preleção são de até 45 estudantes por turma e 15 estudantes nas subturmas de aulas de laboratório, conforme PPC do curso de Ciência da Computação aprovado em 2013. As disciplinas que são exclusivamente de laboratório são compostas de 15 estudantes por turma.

Grau: TECNOLOGIA	CÓDIGO	NOME								CH	Requisitos		
			PRE	EST	LAB	PRA	OR I	EX T	TOT		PRÉ-REQ	CO-REQ	EQUIVALENCIA
MÓDULO BÁSICO I	CMP1044	ALGORÍTMOS	4	0	0	0	0	0	4	60			CMP1044
	CMP1045	FUNDAMENTOS DE COMPUTAÇÃO I	4	0	0	0	0	0	4	60			CMP1045
	CMP1046	LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO	0	0	4	0	0	0	4	60			CMP1046
	CMP1280	ENGENHARIA DE SOFTWARE	4	0	0	0	0	0	4	60			CMP1280
	FIT1620	TEOLOGIA, CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS	4	0	0	0	0	0	4	60			CMP1044
		Carga Horária Semestral: 300 h						Créditos total do semestre = 20					
MÓDULO BÁSICO II	CMP2302	ENGENHARIA DE REQUISITOS	4	0	0	0	0	0	4	60	CMP1280		CMP1047
	CMP1223	FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETO	0	0	4	0	0	0	4	60	CMP1044 CMP1046		CMP1048
	CMP1221	FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO – (EaD)	4	0	0	0	0	0	4	60			CMP1148
	CMP1222	INTRODUCAO A ESTATISTICA PARA INTELIGENCIA ARTIFICIAL	4	0	0	0	0	0	4	60			
	CMP2303	PROJETO DE BANCO DE DADOS	0	0	6	0	0	0	6	90			CMP1117
		Carga Horária Semestral: 330 h						Créditos total do semestre = 22					
MÓDULO IA e DEVOPS	CMP1025	SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO - (EaD)	4	0	0	0	0	0	4	60			CMP1025
	ADS1231	PROCESSOS DE SOFTWARE E GERÊNCIA DE CONFIGURAÇÃO COM DEVOPS	0	0	4	0	0	0	4	60	CMP1280		
	ADS1232	ESTRUTURA DE DADOS ORIENTADA A OBJETO	0	0	6	0	0	0	6	90			CMP1054
	ADS1233	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA	0	0	8	0	0	0	8	120	CMP1222		
		Carga Horária Semestral: 330 h						Créditos total do semestre = 22					
MÓDULO WEB	ADS1241	DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE WEB	0	0	8	0	0	0	8	120	CMP1223, CMP2303		CMP1491
	ADS1242	MENSAGERIA E STREAMS EM APLICACOES	0	0	4	0	0	0	4	60			
	ADS1243	DESIGN DE SOFTWARE	0	0	4	0	0	0	4	60	CMP2302		CMP1490
	ADS1244	GERÊNCIA DE QUALIDADE DE SOFTWARE – (EaD)	4	0	0	0	0	0	4	60	CMP2302		CMP1492
	ADS1245	MODELAGEM DE INTERFACES DE USUÁRIO	0	0	4	0	0	0	4	60			
		Carga Horária Semestral: 360 h						Créditos total do semestre = 24					
MÓDULO DISPOSITIVOS MÓVEIS	ADS1251	FERRAMENTAS VISUAIS DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE	0	0	4	0	0	0	4	60	CMP1223		ADS1251
	ADS1252	DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS P/ DISPOSITIVOS MÓVEIS	0	0	6	0	0	0	6	90	CMP1223, CMP2303		CMP1552
	CMP1024	GOVERNANÇA EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO – (EaD)	4	0	0	0	0	0	4	60			CMP1024
	ADS1253	PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS COM BANCO DE DADOS	0	0	4	0	0	0	4	60	CMP1223, CMP2303		CMP1611
	ADS1254	GERÊNCIA DE PROJETOS DE SISTEMAS – (EaD)	4	0	0	0	0	0	4	60			CMP1078
		Carga Horária Semestral: 330 h						Créditos total do semestre = 22					
MÓDULO INTEGRADOR													
	ADS1261	PROJETO INTEGRADOR	0	0	8	0	0	8	8	120	ADS1252, ADS1241		CMP1610
	ADS1262	INTRODUCAO A BIG DATA E CIENCIA DE DADOS - (EaD)	4	0	0	0	0	0	4	60			
	ADS1263	INTERNET DAS COISAS	0	0	4	0	0	4	4	60			
	CMP1008	NEGÓCIOS em TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO – (EaD)	4	0	0	0	0	4	4	60			CMP1008
		OPTATIVA	4	0	0	0	0	0	4	60			
		Carga Horária Semestral: 360 h						Créditos total do semestre = 24					

DISCIPLINAS OPTATIVAS	LET1088	LÍBRAS INSTRUMENTAL	4	0	0	0	0		4	60			
	CMP1066	PARADÍGMAS DE LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	4	0	0	0	0		4	60			CMP1066
	MAF1730	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	4	0	0	0	0		4	60			
	CMP1198	PRÁTICAS DE DESENVOLVIMENTO DE JOGOS	4	0	0	0	0		4	60			CMP1198
	CMP1199	FUNDAMENTOS DE JOGOS	4	0	0	0	0		4	60			CMP1199
	CMP1013	BANCO DE DADOS II	4	0	0	0	0		4	60			
	EFPH1001	INTERPRETAÇÃO DE TEXTO	4	0	0	0	0		4	60			
	CMP2203	REDES DE COMPUTADORES I	4	0	0	0	0		4	60			

TOTAL DE CRÉDITOS PARA INTEGRALIZAÇÃO: 134

ATIVIDADES COMPLEMENTARES: CH=100 INTEGRALIZA

O ESTUDANTE DEVE ESTAR EM SITUAÇÃO REGULARIZADA COM O ENADE

3.5 Ementário

1º Módulo

Disciplina: Algoritmos					
Código	Créditos	Ch	Módulo	Pré-Requisito	Co-Requisito
CMP1044	4	60	1º		
Ementa Estudo dos métodos para resolução de problemas e modelagem da solução por meio de algoritmo. Estruturação, depuração, testes e documentação. 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; GUTO, G. Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Campus, 2002. Bibliografia Complementar MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005. PIVA JUNIOR, D. et al. Algoritmos e programação de computadores. Rio de Janeiro: Campus, 2012. SALVETTI, D. D.; BARBOSA, L. M. Algoritmos. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1998. SOUZA, M. A. F. et al. Algoritmos e lógica de programação: um texto introdutório para engenharia. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2011. WIRTH, N. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: LTC, 1999.					

Disciplina: Laboratório de Programação					
Código	Créditos	Ch	Módulo	Pré-Requisito	Co-Requisito
CMP1046	4	60	1º		
Ementa Implementação de algoritmos em uma linguagem de alto nível. Estruturação, depuração, testes e documentação de programas. Bibliografia Básica PAUL DEITEL E HARVEY DEITEL, Java como programar, 10a edição, São Paulo ,Pearson 2016, PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. Lógica de Programação e Estrutura de Dados (com aplicações em Java). São Paulo: Pearson, 2003 SANTOS, Rafael. Introdução à programação orientada a objetos usando Java. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013 Bibliografia Complementar HERBERT SCHILDT, Java para iniciantes, 6a edição, Porto Alegre, Boockman, 2015, ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com implementações em Java e C++, São Paulo: Cengage 2011 HARBOUR, J. Programação de Games com Java, São Paulo: Cengage 2011. BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o Bluej. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. Core Java. 8th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, c2008.					

Disciplina: Engenharia de Software					
Código	Créditos	Ch	Módulo	Pré-Requisito	Co-Requisito
CMP1280	4	60	1º		
Ementa Engenharia de software e suas principais áreas de conhecimento. Princípios básicos de qualidade de software. Os processos de gerenciamento de projetos de software. Bibliografia Básica PAULA FILHO, W. P. Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. PRESSMAN, R. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. SOMMERVILLE, I. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007. Bibliografia Complementar BROOKS, F. O Projeto do projeto: da modelagem à realização: ensaios de um cientista da computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. KOSCIANSKI, A.; SOARES, M. S. Qualidade de software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software. 2. ed. São Paulo: Novatec, 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. PFLEEGER, S.; ATLEE, J. Software engineering: theory and practice. 4th ed. New Jersey: Prentice Hall, 2010. WAZLAWICK, R. Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Campus, 2011.					

Disciplina: Fundamentos de Computação I					
Código	Créditos	Ch	Período	Pré-Requisito	Co-Requisito
CMP1045	4	60	1º		
Ementa Lógica, conjuntos e funções, algoritmos, os inteiros e matrizes, raciocínio matemático. Bibliografia Básica MENEZES, P. B. Matemática discreta para computação e informática. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2008 SILVA, F. C.; FINGER, M.; MELO, A. C. V. Lógica para computação. São Paulo: Thomson Learning, 2006. SOUZA, J. N. S. Lógica para ciência da computação: uma introdução concisa. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 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. GRAHAM, R.; KNUTH, D. E.; PATASHNIK, O. Matemática concreta: fundamentos para a ciência da computação. Rio de Janeiro: LTC, 1995. HUTH, M.; RYAN, M. Logic in computer science: modelling and reasoning about systems. 2. ed. New York: Cambridge University, 2004. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005. SHELLEY, J. ABC da programação de computadores. 2. ed. Lisboa: Presença, c1982.					

Disciplina: Teologia, Ciências Exatas e Tecnológicas					
Código	Créditos	Ch	Período	Pré-Requisito	Co-Requisito
FIT1620	4	60	1º		
Ementa Fé cristã e suas complexas relações com as diferentes expressões religiosas, particularmente as afro-descendentes 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 e o meio ambiente. Bibliografia Básica ALVES, Rubem. O que é religião? São Paulo: Brasiliense, 2002. BERGER, Peter L. O dossel sagrado. São Paulo, 1985. LAGO, Lorenzo; REIMER, Haroldo; SILVA, Valmor da. O sagrado e as construções de mundo. Goiânia Goiás, 2004. Bibliografia Complementar COLLINS, Francis S. A linguagem de Deus. São Paulo: Gente, 2007. DURKHEIM, Emile. As formas elementares da vida religiosa. São Paulo: Paulinas, 1989. GOMES, Uene J. África, afrodescendência e educação. Goiânia: UCG, 2008. GRUN, Mauro. Ética e educação ambiental: a conexão necessária. Campinas: Papirus, 1996. PADEN, Wiliam E. Interpretando o sagrado. São Paulo: Paulinas, 2001.					

2º Módulo

Disciplina: Fundamentos de Programação Orientada a Objetos					
Código	Créditos	Ch	Módulo	Pré-Requisito	Co-Requisito
CMP1223	4	60	2º		
Ementa Algoritmos e programas com tipos de dados estruturados, aplicando técnicas de programação e uso de memória principal e auxiliar. Uso de paradigma de programação em uma linguagem de computador de alto nível. Bibliografia Básica DEITEL, Harvey M. Java: como programar. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o Bluej. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. Core Java. 8th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, c2008. Bibliografia Complementar PREISS, Bruno R. Estruturas de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java. Rio de Janeiro: Campus, c2001. GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. Estruturas de dados e algoritmos em Java. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. HELLER, Philip; ROBERTS, Simon. Guia completo de estudos paracertificação em Java 2. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004. BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o Bluej. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. Core Java. 8th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, c2008.					

Disciplina: Fundamentos de Sistemas de Computação - EaD					
Código	Créditos	Ch	Módulo	Pré-requisito	Co-requisito
CMP1221	4	60	2º		
Ementa Conceitos básicos de comunicação entre computadores. Modelos de referência de redes. Fundamentos de sistemas operacionais e arquitetura de computadores. Bibliografia Básica COMER, D. Interligação de redes com TCP/IP. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. HENNESSY, J.; PATTERSON, D. A.; LARUS, J. R. Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. Sistemas operacionais com java. 7. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. Bibliografia Complementar DELGADO, J. ; RIBEIRO, C. Arquitetura de computadores. 2. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: LTC, c2009. STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. TANENBAUM, A. S. Sistemas operacionais modernos. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003. TANENBAUM, A. S.; WETHERALL, D. Redes de computadores. 5. ed. Rio de Janeiro: Pearson Education do Brasil, 2011. TOCCI, R.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2007.					

Disciplina: Projeto de Banco de Dados					
Código	Créditos	Ch	Módulo	Pré-Requisito	Co-Requisito
CMP1223	6	90	2º	CMP1047	
Ementa Conceitos básicos de banco de dados. Projetos de Banco de Dados: conceitual, lógico e físico. Linguagens de definição e manipulação de banco de dados. Bibliografia Básica ELMASRI, R; NAVATHE, S. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011. HEUSER, C. A. Projeto de banco de dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. KORTH, H.; SILBERSCHATZ, A. Sistema de banco de dados. Rio de Janeiro: Campus, 2006. Bibliografia Complementar BEIGHLEY, L. Head first SQL: your brain on SQL: a leaner's guide. California: O'Reilly, 2007. CHURCHER, C. Beginning database design: from novice to professional. New York: Apress, 2007 DATE, C. J. An introduction to database systems. 8th ed. Boston: Pearson Addison Wesley, 2004. KIFER, M.; BERNSTEIN, A.; LEWIS, P. M. Database systems: an application-oriented approach, introductory version. 2. ed. Boston: Addison-Wesley, 2004. THALHEIM, B. Entity-relationship modeling. Berlim: Springer, 2000.					

Disciplina: Engenharia de Requisitos					
Código	Créditos	Ch	Módulo	Pré-Requisito	Co-Requisito
CMP2302	4	60	1º	CMP1280	
Ementa Definição e classificação de requisitos de sistemas de software. Importância da Engenharia de Requisitos. Processos, produtos e ferramentas da Engenharia de Requisitos. Bibliografia Básica PRESSMAN, R. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. SOMMERVILLE, I. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2007. SOMMERVILLE, I.; SAWYER, P. Requirements engineering: a good practice guide. Chichester: John Wiley & Sons, 1997. Bibliografia Complementar FERDINANDI, P. A requirements pattern: succeeding in the internet economy. Boston: Addison-Wesley, 2002. KOTONYA, G; SOMMERVILLE, I. Requirements engineering: processes and techniques. New Jersey: John Wiley e Sons, 1998. PAULA FILHO, W. P. Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. PFLEEGER, S.; ATLEE, J. Software engineering: theory and practice. 4th ed. New Jersey: Prentice Hall, 2010. ROBERTSON, S; ROBERTSON, J. Mastering the requirements process. 3th ed. Boston: Prentice-Hall, 2012.					

Disciplina: Introdução a Estatística Para Inteligência Artificial					
Código	Créditos	Ch	Módulo	Pré-requisito	Co-requisito
CMP1222	4	60	2		
Ementa Conceitos básicos e fundamentais da estatística para IA. Distribuição de dados, inferência e teste de hipótese. Conceitos básicos da Ciência de Dados. Análise de dados, teoria da informação, aprendizado de máquina. Bibliografia Básica BRUCE, A; BRUCE P. Estatística Prática para Cientistas de Dados Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. MORETIN, P. A; SINGER, J. M. Estatística e Ciência de dados Rio de Janeiro: LTC, 2022. SINGH, H., Statistics for Machine Learning Implement Statistical Methods used in Machine Learning using Python. India, BPB Publications, 2021. Bibliografia Complementar UNPINGCO, J., Python for Probability, Statistics, and Machine Learning. San Diego, Springer, 2022. BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 6. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2009. FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. Curso de estatística. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996. MEYER, P. L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983. MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.					

3o. Módulo

Nome da disciplina: Estrutura de Dados Orientada a Objetos					
Código	Créditos	Ch	Módulo	Pré-Requisito	Co-Requisito
ADS1232	6	90	3º	CMP1223	
Ementa Estudo de Tipos de dados abstratos, listas, pilhas, filas e árvores com programação orientada a objetos. Algoritmos de Indexação de conteúdo. Bibliografia Básica JOYANES, L. Fundamentos de Programação: Algoritmos, Estruturas de Dados e Objetos. Brasil, Mcgrall Hill 2008. LAMBERT, K . Fundamentos de PYTHON: Estruturas de dados. São Paulo, Cengage Learning, 2022 PUGA, S; RISSETTI, G. Lógica de Programação e Estrutura de Dados: Com Aplicações em Java . São Paulo, Pearson, 2008. Bibliografia Complementar AHO A. V.; HOPCROFT J.; ULLMAN, J. Data structures and algorithms. Reading: Addison-Wesley, c1983. BRASS, P. Advanced data structures. New York, Cambridge: Cambridge University Press, 2008. SEDGEWICK, R. Algorithms. 4th ed. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2011. SHAFFER, C. A. Data structures & algorithm analysis in java. 3rd ed. New York: Dover, c2011 SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L. Estruturas de dados e seus algoritmos. São Paulo: LTC, 1994.					

Nome da disciplina: Processos de software e Gerência de Configuração com DevOps

Código	Créditos	Ch	Módulo	Pré-requisito	Co-requisito
ADS1231	4	60	3º	CMP2302	

Ementa

Aplicação de processos de software. Mecanismos de controle de mudanças de produtos de software, gerenciamento de versões e auditoria de mudanças em produtos de software. Git, push, pull, Merge Request, Build, Automações, dependências. Conceitos de serviços, nuvem, Containers, Pods, Docker, CD/CI, DEVOPS.

Bibliografia Básica

GENE KIM; HUMBLE, JEZ; WILLIS, J; DEBOIS, P. **Manual de Devops - Manual de DevOps: como obter agilidade, confiabilidade e segurança em organizações tecnológicas.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

ARRUDED, J. DOMINGUS, J. **DevOps Nativo de Nuvem com Kubernetes: Como Construir, Implantar e Escalar Aplicações Modernas na Nuvem.** São Paulo, Novatec, 2019.

FREEMAN, E. **DevOps para leigos: os primeiros passos para o sucesso.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.

Bibliografia Complementar

SATO, D. **DevOps na Prática. Entrega de Software Confiável e Automatizada.** São Paulo, Casa do Código, 2013.

Monteiro, E; Bião, M. V; Serpa, M. S; Alves, N; Gonçalves, R. Queiroz, R. **DevOps** . Grupo A, 2021.

MUNIZ, A. SANTOS, R. **Jornada DevOps: unindo cultura ágil, Lean e tecnologia para entrega de software de qualidade (Jornada Colaborativa).** Rio de Janeiro, Brasport, 2019.

KIN, G. BEHR; KEVIN; SPAFFORD, G. **O projeto fênix: um romance sobre TI, DevOps e sobre ajudar o seu negócio a vencer.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

Nome da disciplina: Inteligência Artificial Aplicada					
Código	Créditos	Ch	Módulo	Pré-requisito	Co-requisito
ADS1233	8	120	3º	CMP1222	
Ementa Fundamentos e aplicações de Inteligência Artificial. Utilização de pacotes em uma linguagem de programação moderna para implementação de exemplos práticos Bibliografia Básica RUSSEL, S; NORVIG, P. Inteligência Artificial - Uma Abordagem Moderna; Rio de Janeiro, LTC; 2022. TAULLI, TOM. Introdução à Inteligência Artificial: Uma abordagem não técnica São Paulo ,Novatec, 2020. FELTRIN, F. Inteligência Artificial com Python, Ebook, Amazon.com.br; 2020. Bibliografia Complementar BARBOSA, L. Inteligência Artificial com R e Python para iniciantes, Novas Edições Acadêmicas, 2022. BODEN, M. Inteligência artificial, uma brevíssima introdução; São Paulo; 2020; Unesp. VAINZOF, R; GUTIERREZ, A. Inteligência Artificial, Goânia; Editora Revista dos Tribunais, 2021,					

Nome da disciplina: Segurança da Informação					
Código	Créditos	Ch	Módulo	Pré-requisito	Co-requisito
CMP1025	4	60	3º		
Ementa Aspectos de segurança, auditoria, riscos e proteção de sistemas de informação. Estudo e Aplicação da LGPD. Técnicas para desenvolvimento de software seguro. Bibliografia Básica SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. Rio de Janeiro: Campus, 2006. STALLINGS, W. Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. TANENBAUM, A. Computer networks. Rio de Janeiro: Campus, 1997. Bibliografia Complementar ALVES, G. Segurança da informação: uma visão inovadora da Gestão. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. BURGESS, M. Princípios de administração de redes e sistemas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. JANG, M. Security strategies in Linux platforms and applications. Massachusetts: Jones and Bartlett Learning, 2010. KIZZA, J. M. Guide to computer network security. 2nd ed. New York: Springer, c2013. VACCA, J. R. Computer and information security handbook. 2nd ed. Waltham: Morgan Kaufmann, c2013.					

4º Módulo

Nome da disciplina: Design de Software					
Código	Créditos	Ch	Módulo	Pré-requisito	Co-requisito
ADS1243	4	60	4º	CMP2302	
Ementa Padrões arquiteturais de sistemas de software: conhecimento e aplicação prática. Bibliografia Básica BROOKS, F. O projeto do projeto: da modelagem à realização: ensaios de um cientista da computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 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. RUMBAUGH, J. Modelagem e projetos baseados em objetos. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. Bibliografia Complementar BUDGEN, D. Software design. 2. ed. New York: Addison-Wesley, 1993. PFLEEGER, S.; ATLEE, J. Software engineering: theory and practice. 4th ed. New Jersey: Prentice Hall, 2010. PRESSMAN, Roger. Engenharia de software. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. SOMMERVILLE, I. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007. WAZLAWICK, R. Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Campus, 2011.					

Nome da disciplina: Desenvolvimento de Software WEB					
Código	Créditos	Ch	Módulo	Pré-requisito	Co-requisito
ADS1241	8	120	4º	CMP1223, CMP2303	
Ementa Aplicação prática das interfaces homem-máquina quanto aos aspectos humanos e tecnológicos. Estudo dos métodos e técnicas de design para WEB, sua usabilidade e definição. Análise dos métodos para avaliação de interface. Utilização de técnicas para configuração de servidores web. Estudo de frameworks para desenvolvimento, implementação e testes de software em ambiente web. Desenvolvimento de Páginas para WEB usando HTML e CSS a partir das demandas sociais que surgirem nas comunidades envolvidas, com vistas à formação cidadã do estudante. Bibliografia Básica COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; KINDBERG, T. Sistemas distribuídos: conceitos e projeto. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. HORSTMANN, C.; CORNELL, G. Core java 2. São Paulo: Makrom Books do Brasil, 2001. ORAM, A. Peer-to-peer: o poder transformador das redes ponto a ponto. São Paulo: Berkeley, 2001. Bibliografia Complementar BARNES, D.; KÖLLING, M. Programação orientada a objetos com java: uma introdução prática usando o Bluej. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. BUDGEN, D. Software design. New York: Addison-Wesley, 1993. DEITEL, P.; DEITEL, H. Java: como programar. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010. 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. LYNCH, N. Distributed algorithms. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 1996.					

Disciplina: Gerência de Qualidade de Software - EaD					
Código	Créditos	Ch	Módulo	Pré-requisito	Co-requisito
ADS1244	4	60	4º	CMP2302	
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.					

Disciplina: Mensageria e Streams em Aplicações					
Código	Créditos	Ch	Módulo	Pré-requisito	Co-requisito
CM1242	4	60	4º		
Ementa Conceitos de filas, produtores, consumidores e streaming de dados. Fast delegate, clusters e brokers, batches e idempotência. Kafka, JMS e ActiveMQ. Bibliografia Básica MELO, G - Kafka: Aprendendo a usar o message broker mais utilizado pelas maiores empresas do mundo – Edição do Autor - (2021) PSALTIS, A. Arquitetura de streams: O novo batch - Alta Books - (2019) AYANOGLU E. e Boronczyk Dominando o RabbitMQ: Gerenciando e implementando aplicações entre sistemas – Novatec Editora - (2018). Bibliografia Complementar BEJECK B. Kafka Streams em Ação: Faça streaming de suas aplicações com o Apache Kafka - Novatec Editora- (2019) HUESEF. E KALAVRI V. Stream Processing with Apache Flink: Fundamentals, Implementation, and Operation of Streaming Applications – O'Reilly Media - (2021) SOARES R. RabbitMQ: Mensageria para desenvolvedores – Casa do Código - (2019). BOSANAC D. e SNYDER B. Apache ActiveMQ: Crie aplicativos de mensagens confiáveis usando o Apache ActiveMQ - Novatec Editora - (2019). DAVI E. Amazon SQS: Serviço de filas da Amazon para mensagens entre aplicativos – Casa do Código- (2016)					

Disciplina: Modelagem de Interface de Usuário					
Código	Créditos	Ch	Modulo	Pré-requisito	Co-requisito
ADS1245	4	60	4º		
Ementa Conceitos de usabilidade e interfaces com UX(User Experience) e UI(User interface). Padronização, paletas de cores, mapa de calor, interações, Design System, metodologias práticas de design, prototipação. Ferramentas como Sketch, UI Motion etc. Bibliografia Básica KREMER, D. & TAVARES, T. Design de interface para web, apps e dispositivos móveis – Casa do Código (2020). CARVALHO, F. User Experience Design (UX): Design de experiência para o usuário – Novatec Editora - (2019). BUENO, L. & NOGUEIRA, M. UX Design e Design Thinking: Criação de produtos e serviços digitais – Casa do Código- (2019). Bibliografia Complementar NIELSEN, J. Usabilidade na web. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 406 p. ISBN 8535221905. ROCHA, H. V. e BARANAUSKAS, M. C. Design e avaliação de interfaces humano computador. Ed. NIED, 2003. Download gratuito em http://pan.nied.unicamp.br/publicacoes/livros.php. SHARP, H , ROGERS. Y & PREECE, J. Design de interação: Além da interação humano-computador – Bookman Editora - (2019)					

5º Módulo

Nome da disciplina: Ferramentas Visuais de Desenvolvimento de Software					
Código	Créditos	Ch	Modulo	Pré-requisito	Co-requisito
ADS1251	4	60	5º		
Ementa Estudo e análise das diversas ferramentas visuais da atualidade que permitem facilitar o desenvolvimento de software. Bibliografia Básica OLIVEIRA NETTO, A. IHC A engenharia pedagógica. Florianópolis: Visual books, 2010. ORTH, A. I. Interface homem-máquina. Porto Alegre: AIO, 2005. ROCHA, H.; BARANAUSKAS, M. Design e avaliação de interfaces humano-computador. Campinas: Unicamp, 2003. Bibliografia Complementar 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. NIELSEN, J.; LORANGER, H.. Usabilidade na web. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007 SOMMERVILLE, I. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007. TIDWELL, J. Designing interfaces. 2th ed. Sebastopol: O'Reilly, 2010. WAZLAWICK, R. Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2011.					

Nome da disciplina: Desenvolvimento de Aplicativos para Dispositivos Móveis					
Código	Créditos	Ch	Módulo	Pré-requisito	Co-requisito
ADS1252	6	90	5º	CMP1223, CMP2303	
Ementa Desenvolvimento de softwares para dispositivos móveis, suas interfaces gráficas híbridas e proprietárias com comunicação de dados via webservices; Estudo dos aspectos humanos e tecnológicos dos métodos e técnicas de design para dispositivos móveis das interfaces homem-máquina e seus métodos de avaliação. Criação de aplicações para dispositivos móveis usando blocos de código a partir das demandas sociais que surgirem nas comunidades envolvidas, com vistas à formação cidadã do estudante. Bibliografia Básica BROOKS, F. P. O projeto do projeto: da modelagem à realização: ensaios de um cientista da computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 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. RUMBAUGH, J. et. Al. Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2. 2. rev. atual. Rio de Janeiro: Campus, 2006. Bibliografia Complementar BUDGEN, D. Software design. 2. ed. New York: Addison-Wesley, 2003. MENDES, A. Arquitetura de software: desenvolvimento orientado para arquitetura. Editora Campus, 2002. 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. WAZLAWICK, R. Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos 2.ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Editora Elsevier. 2011.					

Nome da disciplina: Programação Orientada a Objeto com Banco de Dados					
Código	Créditos	CH	Período	Pré-requisito	Co-requisito
ADS1253	4	60	5º	CMP1223, CMP2303	
Ementa Paradigma orientado a objetos. Linguagem de Modelagem Unificada (UML). Implementação e testes de programas orientados a objetos. Fundamentos de programação com acesso a bancos de dados relacionais. Bibliografia Básica DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java: como programar. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005. FARRER, H. et al. Algoritmos estruturados. 3. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 1999. ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos com implementações em Java e C++. São Paulo: Thomson 2007. Bibliografia Complementar BLAHA, M.; RUMBAUGH, J. Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2. 2. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, c2006. CORMEN, T. H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. LOPES, A.; GARCIA, G. Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Campus, 2002. MEDINA, M; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2005. WAZLAWICK, R. Análise e projeto de sistemas de informação orientados a objetos. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2011.					

Disciplina: Governança em Tecnologia da Informação - EaD					
Código	Créditos	Ch	Módulo	Pré-requisito	Co-requisito
CMP1024	4	60	5º		
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.					

Disciplina: Gerência de Projetos de Sistemas - EaD					
Código	Créditos	Ch	Módulo	Pré-Requisito	Co-Requisito
	4	60	5º	CMP1280	
Ementa Escopo da Gerência de Projetos. Processos, produtos e ferramentas da gerência de projetos. Bibliografia Básica BROOKS, F. P. O projeto do projeto: da modelagem à realização: ensaios de um cientista da computação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. CLELAND, D.; IRELAND, L. R.; RABECHINI JUNIOR, R. Gerenciamento de projetos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. VIEIRA, M. F. Gerenciamento de projetos de tecnologia da informação. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. Bibliografia Complementar BROOKS, F. The mythical man-month: essays on software engineering. 2. ed. New York: Addison-Wesley, 1995. KERZNER, H. Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling. 10. ed. New Jersey: Wiley, 2009. MCCONNELL, S. Software estimation: demystifying the black art. Redmond: Microsoft Press, 2006. ROTHMAN, J. Manage It!: your guide to modern, pragmatic project management. Raleigh: Pragmatic Bookshelf, 2007. SCHWABER, K. Agile project management with scrum. Redmond: Microsoft Press, 2004.					

6º Módulo

Disciplina: Projeto Integrador					
Código	Créditos	Ch	Período	Pré-requisito	Co-requisito
ADS1261	8	120	6º	ADS1241 ADS1252	
Ementa Desenvolvimento de aplicação, adotando práticas de processo e qualidade de software, na realização das atividades técnicas de engenharia de software em todas as fases do ciclo de vida. Bibliografia Básica RUMBAUGH, J. et. Al. Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2. 2. rev. atual. Rio de Janeiro: Campus, 2006. BURNSTEIN, I. Practical software testing: a process-oriented approach. New York: Springer, 2003. VIEIRA, M. Gerenciamento de projetos de tecnologia da informação. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. Bibliografia Complementar 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. MENDES, A. Arquitetura de software: desenvolvimento orientado para arquitetura. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002. 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.					

Disciplina: Internet das Coisas					
Código	Créditos	Ch	Módulo	Pré-requisito	Co-requisito
ADS1263	4	60	6º		
Ementa Conceitos, fundamentos e visão futura de IOT. Exemplos de aplicações e equipamentos que usam IOT. Soluções de comunicação e protocolos para IOT. Segurança em IOT. Sistemas Operacionais para IOT. Conceitos de automações e ferramentas de automação. Cases como Alexa e Outros. Bibliografia Básica STELMAR NETTO, Marco Aurelio; ROSA, Paulo Fernando Ferreira. Internet das Coisas: Conceitos e Aplicações. São Paulo: Novatec Editora, 2021. STAMATAKIS, Julien. Internet das Coisas: Princípios e tecnologias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2020. RAJABIUN, Reza. IoT: Como as coisas estão mudando o mundo. São Paulo: Évora, 2020. Bibliografia Complementar ELIZALDE, Daniel. O guia essencial da Internet das Coisas para profissionais de negócios. São Paulo: Novatec Editora, 2019. NUSSNEY, Jonh. IoT: Soluções inovadoras com Arduino e Raspberry Pi. São Paulo: Novatec Editora, 2020. JENSON, Scott. IoT para iniciantes: Porque a IoT é importante e como começar a construir sua solução. São Paulo: Novatec Editora, 2020. LELLI, Giancarlo. Criando coisas inteligentes com o Azure IoT. São Paulo: Novatec Editora, 2019. GOODMAN, Andy. Design para a Internet das Coisas. Porto Alegre: Bookman Editora, 2019.					

Disciplina: Introdução a Big Data e Ciência de Dados – EaD					
Código	Créditos	Ch	Módulo	Pré-requisito	Co-requisito
ADS1262	4	60	6º		
Ementa Matemática e Ciência de Dados, casos práticos. Análise de dados exploratória. Medidas de resumo. Visualizações. Manipulação de bases de dados. Enriquecimento de Dados. 7VS. Dados estruturados e não estruturados. Consolidações. Casos práticos, bases preparadas, execução de aplicações de exemplo. Bibliografia Básica GRUS, J. Data Science Do Zero: Noções Fundamentais com Python. Rio de Janeiro, Alta Books, 2021. DOLAN, E. Big Data: uma revolução que transformará a maneira como vivemos, trabalhamos e pensamos. Mariner Books. 2014; FAWCETT; PROVOS, F. Data science para negócios. Rio de Janeiro, Alta Books, 2016. Bibliografia Complementar NETTO, A; MACIEL, F. Python Para Data Science e Machine Learning Descomplicado. Rio de Janeiro, Alta books, 2021. MCKINNEY. Python Para Análise de Dados: Tratamento de Dados com Pandas. NumPy & Jupyter. São Paulo, Novatec, 2023. KLOSTERMAN, S. Projetos de Ciência de Dados com Python. São Paulo, Novatec, 2020. AMARAL, F. Introdução à ciência de dados. Rio de Janeiro, Alta Books, 2016;					

Nome da disciplina: Negócios em Tecnologia da Informação - EaD					
Código	Créditos	Ch	Período	Pré-requisito	Co-requisito
CMP1008	4	60	6º		
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. DJALMA DE PINHO REBOUÇAS. 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.					

Disciplinas Optativas

Disciplina: Fundamentos de Jogos					
Código	Créditos	Ch	Módulo	Pré-requisito	Co-requisito
CMP1199	4	60	6º		
Ementa Conceitos fundamentais aplicados no desenvolvimento de jogos digitais. Bibliografia Básica NOVAK, J. Desenvolvimento de games. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. ROGERS, S. Level up: um guia para o desenvolvimento de grandes jogos. São Paulo: Blucher, 2013. SALEN, K. Regras do jogo: fundamento do design de jogos: principais conceitos: São Paulo: Blucher, 2012. Bibliografia Complementar BETHKE, E. Game development and production. Wordware, 2003. RABIN, S. Introdução ao desenvolvimento de games: entendendo o universo dos jogos. São Paulo: Cengage Learning, 2011. THKE, E. Game development and production. Wordware, 2003. THORN, A. Unity 5.x by example. Birmingham (UK):Packt Publishing Ltd, 2016. WOLF, M. The video game explosion: a history from PONG to play station and beyond. Santa Bárbara (EUA): ABC-CLIO, 2008.					

Nome da disciplina: Práticas de Desenvolvimento de Jogos					
Código	Créditos	Ch	Módulo	Pré-requisito	Co-requisito
CMP1198	4	60	6º		
Ementa Principais técnicas e ferramentas para desenvolvimento de jogos digitais. Bibliografia Básica AZEVEDO, E. Desenvolvimento de jogos 3D: e aplicações em realidade virtual. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2012. HIRATA, A. Desenvolvendo games com Unity 3D. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. NOVAK, J. Desenvolvimento de games. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. Bibliografia Complementar BETHKE, E. Game development and production. Wordware, 2003. RABIN, S. Introdução ao desenvolvimento de games: entendendo o universo dos jogos. São Paulo: Cengage Learning, 2011. THKE, E. Game development and production. Wordware, 2003. THORN, A. Unity 5.x by example. Birmingham (UK):Packt Publishing Ltd, 2016. WOLF, M. The video game explosion: a history from PONG to play station and beyond. Santa Bárbara (EUA): ABC-CLIO, 2008.					

Nome da disciplina: Libras Instrumental					
Código	Créditos	Ch	Período	Pré-requisito	Co-requisito
LET1088	4	60	6º		
Ementa A inclusão social e educacional das pessoas com necessidades educacionais especiais (deficiência auditiva). O histórico dos métodos de educação dos surdos. As filosofias educacionais (oralismo, bilinguismo, comunicação total). LIBRAS: conceito e prática. Bibliografia Básica FONSECA, V. Educação especial: programa de estimulação precoce: uma introdução de ideias de Fuerstein. 2. ed. rev. e ampl. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. SOUZA, T. A. F. Libras em contexto. 9. ed. Rio de Janeiro: WalPrint, 2009. STAINBACK, W. C; STAINBACK, S. B. Inclusão: um guia para educadores. Porto Alegre: Artmed, 1999. Bibliografia Complementar CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Enciclopédia da língua de sinais brasileira: o mundo do surdo em libras. São Paulo: EdUSP, 2004. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Subsídios para organização e funcionamento de serviços de educação especial: deficiência auditiva. Brasília: Secretaria de Educação Física e Desporto, 1995. SÃO PAULO (Estado). Dicionário de LIBRAS ilustrado. São Paulo: Imprensa oficial. Sd. CD-ROM. SASSAKI, R. K. Inclusão: construindo uma sociedade para todos. 8. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2010. RINALDI, G. A educação dos surdos. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto; Secretária de Educação Especial, 1997.					

Nome da disciplina: Paradigmas de Linguagem de Programação					
Código	Créditos	Ch	Período	Pré-requisito	Co-requisito
CMP1066	4	60	6º		
Ementa Linguagens de programação, características e paradigmas: imperativo, funcional, lógico e orientado a objetos. Bibliografia Básica GHEZZI, C.; JAZAYERI, M. Conceitos de linguagens de programação. Rio de Janeiro: Campus, 1982. ROY, P. V.; HARIDI, S. Concepts, techniques, and models of computer programming. Cambridge: MIT Press, 2004. SEBESTA, R. Conceitos de linguagens de programação. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. Bibliografia Complementar DEITEL, P.; DEITEL, H. Java: como programar. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010. MOZGOVOY, M. Algorithms, languages, automata, and compilers: a practical approach. New Delhi: Firewall Media, 2012. PIVA JÚNIOR, DILERMANO et al. Algoritmos e programação de computadores. Rio de Janeiro: Elsevier, c2012. SHELLEY, J. ABC da programação de computadores. 2. ed. Lisboa: Presença, c1982. TUCKER, A.; NOONAN, R. Programming languages: principles and paradigms. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.					

Disciplina: Probabilidade e Estatística					
Código	Créditos	CH	Período	Pré-requisito	Co-requisito
MAF1730	4	60	6º		
Ementa Análise exploratória de dados, modelos probabilísticos discretos, modelos probabilísticos contínuos, amostragem, distribuições de amostras, intervalos de confiança, testes de hipóteses paramétricos, análise de regressão. Bibliografia Básica DEVORE, J. L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. São Paulo: Thomson, 2006. HINES, W. W. Probabilidade e estatística na engenharia. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. MONTGOMERY, D. C.; RINGER, G. C.; HUBELE, N. F. Estatística aplicada a engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. Bibliografia Complementar BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 6. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2009. FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A. Curso de estatística. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996. MEYER, P. L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983. MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. STEVENSON, W. J. Estatística aplicada à administração. São Paulo: Harbra, 2001.					

Disciplina: Banco de Dados II					
Código	Créditos	CH	Período	Co-Requisito	Pré-Requisito
CMP1013	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, Ramez. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2012. HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. KORTH, Henry; SILBERSCHATZ, Abraham. Sistema de banco de dados. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012. Bibliografia Complementar BEIGHLEY, Lynn. Head first SQL: your brain on SQL - a learner's guide. Dallas: O'Reilly, 2007. CHURCHER, Clare. Beginning database design: from novice to professional. New York: Apress, 2007 DATE, Christopher J. An introduction to database systems. 8. ed. Boston: Pearson Addison Wesley, 2003. KIFER, Michael. <i>et al.</i> Database systems: an application-oriented approach, introductory version. 2. ed. Boston: Addison-Wesley, 2004. THALHEIM, Bernhard. Entity-Relationship modeling. New York: Springer, 2010.					

Disciplina: Interpretação de Texto					
Código	Créditos	CH	Período	Co-Requisito	Pré-Requisito
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 MARCUSCHI, Luiz Antônio. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola, 2008. KÖCHE, V. S. et al. Leitura e produção textual: gêneros textuais do argumentar e expor. Petrópolis: Vozes, 2010. VAL, Maria da Graça Costa. Redação e textualidade. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006. Bibliografia Complementar ABREU, Antônio Suárez. Curso de redação. São Paulo: Ática, 2003. ANTUNES, I. C. Lutar com palavras: coesão e coerência. São Paulo: Parábola Editorial, 2005. COSTA, D; SALCES, C. D. Leitura e produção de texto na universidade. São Paulo: Alínea, 2013. 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.					

Disciplina: Redes de Computadores I					
Código	Créditos	CH	Período	Co-Requisito	Pré-Requisito
CMP2203	04	60	3º		
Ementa Conceitos básicos de comunicação, arquitetura de protocolos e camadas, comunicação de dados no nível físico, teoria da informação, sistemas de transmissão, mecanismos de acesso ao meio e camada de enlace.					
Bibliografia Básica FOROUZAN, Behrouz. Comunicação de dados e redes de Computadores . 4. ed. Porto Alegre: McGraw Hill, 2008. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down . 5. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2010. TANENBAUM, Andrew; WETHERHALL, David. Redes de computadores . 5. ed. São Paulo: Campus, 2011.					
Bibliografia Complementar BURGESS, Mark. Princípios de administração de redes e sistemas . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. COMER, Douglas E. Interligação de redes com TCP/IP: princípios, protocolos e arquitetura . 5. ed. São Paulo: Campus, 2006. v. 1. PETERSON, Larry and DAVIE, Bruce. Computer Networks: A Systems Approach (The Morgan Kaufmann Series in Networking). 5. ed. Morgan Kaufmann, 2011. STALLINGS, William. Redes e sistemas de comunicação de dados . 5. ed. São Paulo: Campus, 2005. TANENBAUM, Andrew S. Computer Networks . 5. ed. Prentice Hall, 2010.					

3.6 Periódicos Especializados

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa (Prope) da Pontifícia Universidade Católica de Goiás disponibilizam para todos os professores/pesquisadores, estudantes de graduação e pós-graduação (*stricto* e *lato sensu*) o acesso ao conteúdo integral das bases de dados Scopus e Science Direct constantes do Portal de Periódicos CAPES. No portal podem ser encontrados textos completos de artigos, livros e resumos em todas as áreas do conhecimento, tornando-se uma importante fonte de informação acadêmica e possibilitando realizar pesquisa bibliográfica em periódicos nacionais e internacionais.

O uso do Portal é livre e gratuito para toda a comunidade acadêmica da Instituição. O acesso é feito por meio do endereço: sites.pucgoias.edu.br/pesquisa/bibliotecas-online.

Apesar de o Portal possibilitar buscas em qualquer idioma, sugere-se que sejam utilizados termos em inglês, o que aumenta o número de resultados alcançados.

Dentre os diversos periódicos relacionados à área de Tecnologia da Informação, destacam-se:

1. ADVANCES IN ENGINEERING SOFTWARE. Londres: Elsevier Applied Science, 1992-.
2. ARTIFICIAL INTELLIGENCE. Amsterdam: Elsevier, 1970-.
3. APPLIED COMPUTING AND INFORMATICS. Riade: Elsevier, 2011-..
4. COMPUTATIONAL GEOMETRY. Ottawa: MacOdrum Library, 2010-.
5. COMPUTER COMMUNICATIONS. Guildford: IPC Science and Technology Press, 1978-.
6. COMPUTERS & OPERATIONS RESEARCH. New York: Pergamon Press, 1974-.
7. COMPUTERS IN INDUSTRY. Guildford: Elsevier, 1979-.
8. DATA & KNOWLEDGE ENGINEERING. Amsterdam: Elsevier Science Publishers, 1985-.
9. DECISION SUPPORT SYSTEMS. Amsterdam: Elsevier Science Publishers, 1985-.
10. DISCRETE APPLIED MATHEMATICS. Amsterdam: North Holland Publishers Company, 1988-.
11. INFORMATION AND COMPUTATION. San Diego: Academic Press, 1987-.
12. EUROPEAN JOURNAL OF OPERATIONAL RESEARCH. Amsterdam: North Holland Publishers Company, 1977-.
13. EXPERT SYSTEMS WITH APPLICATIONS. Elmsford: Pergamon, 1990-.
14. GRAPHICAL MODELS AND IMAGE PROCESSING. Orlando: Academic Press, 1995-.

15. INFORMATION AND SOFTWARE TECHNOLOGY. Londres: Butterworths, 1987-.
16. INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL. Nova York: Pergamon Press, 1963-1974.
17. INFORMATION SYSTEMS. Nova York: Pergamon Press, 1975-.
18. INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN-COMPUTER STUDIES. San Diego, Academic Press, 1994-.
19. INTERACTING WITH COMPUTERS. Surrey: Butterworths, 1989-.
20. JOURNAL OF NETWORK AND COMPUTER APPLICATIONS. Londres: Academic Press, 1996-.
21. JOURNAL OF PARALLEL AND DISTRIBUTED COMPUTING. Nova York: Academic Press, 1984-.
22. JOURNAL OF SYSTEMS AND SOFTWARE. Nova York: Elsevier, 1979-.
23. KNOWLEDGE-BASED SYSTEMS. Holanda: Elsevier, 1987-.
24. MICROPROCESSORS AND MICROSYSTEMS. Amsterdam: Elsevier, 1978-.
25. NETWORK SECURITY. Amsterdam, Elsevier Science Publishers, 1994-.
26. PERFORMANCE EVALUATION. Holanda: Elsevier, 1981-.
27. PATTERN RECOGNITION LETTERS. Nova York: Elsevier Science, 1982-.
28. REVISTA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA. Criciúma: Unesc, 2006-.
29. SCIENCE OF COMPUTER PROGRAMMING. Amsterdam: Elsevier, 1981-.
30. SIMULATION MODELLING PRACTICE AND THEORY. Nova York: Elsevier, 2002.
31. TELEMATICS AND INFORMATICS. Estados Unidos: Elsevier, 1984-.
32. THEORETICAL COMPUTER SCIENCE. Amsterdam, North Holland Publishers Company, 1975-.

A biblioteca da PUC Goiás disponibiliza periódicos especializados em diversas áreas de pesquisa e inovação, através de qualquer terminal conectado à Internet, por meio do link:

http://pergamum.pucgoias.edu.br/pergamum/biblioteca/index.php?resolution2=10241&tipo_pesquisa=

Os periódicos especializados disponíveis para o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de sistemas são:

Congresso Sul Brasileiro de Computação (SULCOMP). Disponível em: <<http://periodicos.unesc.net/sulcomp>>. Acesso em: maio 2018.

Anais da Semana de Ciência e Tecnologia. Disponível em: <<http://periodicos.unesc.net/cienciaetecnologia>>. Acesso em: maio 2018.

Revista de Iniciação Científica. Disponível em: <<http://periodicos.unesc.net/iniciacaocientifica>>. Acesso em maio 2018.

3.7 Estágio Curricular Supervisionado

3.7.1 Estágio Curricular Não Obrigatório

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas contempla o Estágio Não Obrigatório, por entender ser ele um componente importante do processo de formação acadêmica e fator de empregabilidade, realizado em campos específicos da atuação profissional. De acordo com a Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008, em seu artigo 1º,

“O estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos “ (BRASIL,2008, p.1)

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 na PUC Goiás, que são:

- Concepção do conhecimento como processo científico, cultural, social, histórico e coletivo.
- Concepção de universidade como espaço de produção, difusão e socialização de conhecimentos.
- Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.
- Interdisciplinaridade.
- Compromisso com a ética e a transformação social no processo de formação profissional e *construção da cidadania*

Para coordenar o estágio, a POLI designa um coordenador de estágio que aprova os campos de estágio externos à PUC Goiás, e é responsável 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.

3.8 Atividades Complementares (AC)

As Atividades Complementares, num total de 100 horas, constituem componente curricular que tem como objetivo ampliar as possibilidades da formação profissional, proporcionando uma formação sociocultural mais abrangente. 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 línguas.

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

3.9 Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no Processo Ensino-Aprendizagem

O uso de Tecnologias da Informação e Comunicação pelo CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas mediante a utilização de diferentes mídias e tecnologias - ambientes virtuais e suas ferramentas, redes sociais, blogs, chats, teleconferências, videoconferências, TV (convencional, digital e interativa), rádio, *softwares*, conteúdos disponibilizados em suportes eletrônicos (Memória Flash) e tradicional (livros), vem ao encontro das necessidades de ajustar o processo de ensino-aprendizagem às tecnologias modernas de comunicação.

Destaca-se que será utilizada a ferramenta Moodle nas disciplinas do curso que serão oferecidas na modalidade de EAD.

As disciplinas dos eixos do curso – Fundamentos, Aplicações Tecnológicas, Formação Complementar - utilizam ferramentas visuais de desenvolvimento, modelagem de software e gerenciamento de projetos. Basicamente, os módulos (IA e Devops, Web, Dispositivos Móveis e Integrador) primam pelo uso de tecnologias que

são utilizadas pelas empresas, visando à inserção do egresso no mundo profissional. Isso caracteriza o uso de TIC ao longo de todo o curso.

3.10 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.

Em cada disciplina, 10% da hora/aula de 60 minutos é ministrada sob a forma de Atividades Externas da Disciplina.

3.11 Visitas Técnicas

O propósito das visitas técnicas é contribuir com a formação acadêmica do estudante, colocando-o em contato com o mundo profissional para que ele possa observar o ambiente real de uma empresa em pleno funcionamento e ver, na prática, a aplicação do conhecimento teórico adquirido em sala de aula e a importância e responsabilidades do profissional de informática no contexto de uma empresa.

As disciplinas: Processos e Gerência de Configuração de Software com Devops, Desenho de Aplicativos para Dispositivos Móveis, Desenho de Software Web e Projeto Integrador podem usar as visitas técnicas como estratégia de ensino.

A visita deve ser supervisionada pelo professor da disciplina que acompanha os estudantes em todas as etapas. A instituição ou empresa a ser visitada deve ser definida em conjunto pelo professor, pelo coordenador do curso e pela direção da POLI, que devem encaminhar-lhe uma solicitação formal, pedindo autorização para a visita dos estudantes. As instituições ou empresas a serem visitadas devem estar localizadas na cidade de Goiânia, no máximo, a 15 Km da Área II da PUC Goiás.

Para cada visita técnica realizada, o professor responsável pela visita deve

colher as assinaturas dos estudantes participantes e preparar relatório, destacando os aspectos importantes que contribuíram para o enriquecimento dos seus conhecimentos.

A visita deve ser relatada na pauta do mês em que for realizada e o relatório, elaborado pelo professor, deve ser arquivado na secretaria da POLI.

3.12 Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem

A avaliação do discente segue as normas estabelecidas para todos os cursos da PUC Goiás. É realizada de forma contínua, por meio de exercícios escolares, arguições, trabalhos práticos, projetos, relatórios, painéis, seminários, pesquisas bibliográficas e de campo, estudos de caso, entrevistas, de modo a garantir a avaliação do processo de ensino-aprendizagem. São realizadas, no mínimo, duas avaliações no decorrer da primeira metade do semestre letivo e duas avaliações no decorrer da segunda metade do semestre, para determinação da nota final, do estudante, em cada disciplina. São reservados momentos para comunicação e discussão com os estudantes, da sistemática e dos resultados da avaliação. Esses momentos são entendidos como espaços de aprendizado.

Os instrumentos de avaliação são devolvidos aos estudantes, no prazo máximo de 15 (quinze) dias letivos após sua aplicação, devidamente corrigidos, respeitados o término do período letivo previsto no calendário acadêmico.

As avaliações do primeiro bimestre constituem a nota N1, com peso 0,4 e as avaliações do segundo bimestre constituem a nota N2, com peso 0,6. A obtenção da nota N1 realiza-se por meio de, no mínimo, duas avaliações. A obtenção da nota N2 realiza-se por meio de, no mínimo, duas avaliações que constituem 90% da N2, acrescida da Avaliação Interdisciplinar (AI), que constitui 10% da N2. A AI é uma avaliação institucional para consolidar o conceito da interdisciplinaridade nos cursos e é aplicada a todos os estudantes.

O estudante será considerado aprovado na disciplina, se a MF - Média Final calculada pela fórmula $MF = 0,4 \cdot N1 + 0,6 \cdot N2$ for maior ou igual a 6,0 (seis). Constitui ainda requisito para aprovação a frequência igual ou superior a 75%.

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 na internalização de conhecimentos específicos, no desenvolvimento de habilidades e na formação de atitudes com vistas a uma formação profissional de qualidade.

3.13 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, ao longo de sua história, tem desenvolvido de forma coesa a interligação destas dimensões em suas diversas atividades. Em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), aprovado pela Resolução nº 001/2016, do Conselho Universitário (COU), está explicitado este propósito, reafirmado nos documentos relativos à Política de Extensão e à Política de Pesquisa, devidamente aprovadas pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (Cepe) e executadas pelas Pró-reitorias. Da mesma forma, o documento Política e Diretrizes do Ensino de Graduação reitera este princípio.

A ESCOLA POLITÉCNICA E DE ARTES (POLI), através de seus cursos da área de computação - Ciências da Computação, Engenharia de Computação e CST em ADS - ao longo de sua história, desenvolve a pesquisa e a extensão, articuladas ao ensino. Os cursos que compõem a POLI, sempre investiram na constituição de um corpo docente devidamente qualificado para o exercício da pesquisa, do ensino e da extensão e têm buscado, constantemente, sua melhoria. A estrutura pedagógico-administrativa da POLI, organizada em coordenações por área e ramos do saber, reflete esse comprometimento.

A indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão deve ser de fato concretizada e sincronizada no planejamento e na execução da matriz curricular dos cursos oferecidos pela POLI. O conhecimento advindo do desenvolvimento das pesquisas e projetos de extensão deve retornar à graduação e pós-graduação para que os discentes e, conseqüentemente, os profissionais e cidadãos egressos dos cursos da Escola tenham, de fato, sólida formação humanística, científica e técnica.

3.13.1 Política de Ensino

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

Nessa perspectiva, o Curso Superior em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - ADS 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 e 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 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 CST em ADS, 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, interdisciplinaridade, relação teoria-prática, acessibilidade metodológica e inovação (PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA, 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.

3.13.2 Política de Pesquisa

Quanto à Política de Pesquisa, o objetivo primordial do Curso é a produção do conhecimento científico e tecnológico e sua utilização a serviço da vida. Nesta perspectiva, a Instituição estimula a integração da pesquisa científica no cotidiano da sala de aula por meio da pesquisa no ensino e do ensino com pesquisa, das práticas de formação específica e da Iniciação Científica (IC), com o propósito de os estudantes desenvolverem habilidades e competências requeridas à formação acadêmica e profissional. Ou seja, os estudantes vivenciam o ensino com pesquisa em sala de aula e podem participar de grupos de estudos e de projetos de pesquisas institucionais desenvolvidos pelos docentes. Semestralmente, a Pró-reitoria de Pós-graduação e Pesquisa (Prope) publica edital para o cadastramento dos projetos, concedendo carga horária aos professores/pesquisadores para orientar os estudantes de Iniciação Científica. Os estudantes, por sua vez, podem ser contemplados com bolsas ou participar voluntariamente dos projetos. O ensino com pesquisa e a Iniciação Científica proporcionam aos acadêmicos formação científica, crítica e reflexiva, agregando conhecimentos e valores que os distinguem no mercado de trabalho e estimulam a formação continuada.

Há que se destacar que a Iniciação Científica, integrada às linhas dos grupos de pesquisa dos programas de pós-graduação da PUC Goiás, favorece a articulação da graduação com a pós-graduação no desenvolvimento científico e tecnológico.

Cabe à coordenação de curso e ao corpo docente divulgar, estimular e criar condições para que os acadêmicos tenham acesso à Iniciação Científica durante a graduação mediante um dos seguintes programas: Bolsas de Iniciação Científica - BIC/PUC Goiás; Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC/CNPq; Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação - PIBITI/CNPq; Contrapartida do Programa de Bolsa Universitária da Organização das Voluntárias de Goiás (OVG) para Iniciação Científica – BIC/OVG; Iniciação Científica Voluntários de Pesquisa – CP/Prope.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG), também financia pesquisas científicas e oferece bolsas de IC, constituindo-se em importante órgão de fomento para os pesquisadores.

Além de possibilitar o encontro com o novo, a pesquisa, com a produção e divulgação de conhecimentos, beneficia diretamente os envolvidos e a sociedade; melhora a formação dos estudantes pesquisadores; quebra a rotina de sala de aula; estimula a participação em congressos e eventos científicos; possibilita a obtenção de recursos de órgãos de fomento e empresas privadas; enriquece o currículo profissional; propicia acesso a recursos para pesquisa e insumos para os laboratórios da Instituição; possibilita a interação com profissionais da área; e desenvolve novos conhecimentos.

3.13.3 Política de Extensão

Em sua Política de Extensão a, então, Universidade Católica de Goiás (2006, p. 19) a concebe como “processo acadêmico” que “[...] compreende dois aspectos fundamentais do projeto pedagógico da universidade: qualidade acadêmico-científica e compromisso social, relacionando os grandes temas sociopolíticos e culturais com os processos educativos”.

A partir desta perspectiva ampla, verifica-se que as ações extensionistas extrapolam a simples prestação de serviços ou, então, a mera transferência de conhecimentos ou difusão cultural. Pelo contrário, nesse tocante, a atividade de extensão transforma-se em processo de “[...] investigação e produção de conhecimento, voltado para a qualificação do ensino e da pesquisa e como exigência do próprio sentido, razão e finalidade da Universidade” (idem, p. 19).

Como se pode observar, trata-se de uma concepção de extensão que não se distancia da que se encontra definida na 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 (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 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 (idem, p. 1).

Considerando-se tal visão, bem como a perspectiva de extensão desta Instituição citada a pouco, 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 CST em análise e Desenvolvimento de Sistemas tem uma carga horária total de 2110 horas, compreendendo 134 créditos ou 2010 horas, as quais se somam, para a integralização curricular, 100 horas de Atividades Complementares, logo são necessárias 211 horas de extensão.

Com base no exposto, o NDE do curso CST e Análise e Desenvolvimento de sistemas definiu as disciplinas citadas no quadro abaixo para executarem as atividades de extensão do curso. Estas disciplinas formam 16 créditos, totalizando 240 horas, o que ultrapassa as 211 horas exigidas na legislação.

Período/Módulo	Disciplina	Quantidade de Crédito
6 – Módulo Integrador	CMP1008 – NEGÓCIOS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO - EaD	4
6 – Módulo Integrador	ADS1263 – Internet das Coisas	4
6 – Módulo Integrador	ADS1261 – PROJETO INTEGRADOR	8
Carga horária total		240h

Os estudantes do CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas podem participar de programas e projetos desenvolvidos pela ESCOLA POLITÉCNICA E DE ARTES, 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, proporcionado pela inter-relação da tríade ensino-pesquisa-extensão.

3.14 Eventos Acadêmicos

A ESCOLA POLITÉCNICA E DE ARTES promove e participa de diversos eventos acadêmicos.

No primeiro semestre, os estudantes participam da Semana de Cultura e Cidadania na PUC Goiás, na Estação de Computação, divulgando seus trabalhos acadêmicos e prestando consultorias em hardware e software. Nesse momento, há importante integração entre os acadêmicos e os estudantes do Ensino Médio que estão decidindo a sua carreira profissional, os quais 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 didáticos específicos de computação que compõem o Parque Tecnológico da PUC Goiás, as quais são promovidas pela Coordenação de Admissão Discente e acompanhadas pelo coordenador de curso e professores.

No segundo semestre, juntamente com os demais cursos da área tecnológica, o Curso participa do Congresso e Tecnologia da PUC Goiás, que integra a Semana Nacional de Tecnologia, com o objetivo de mobilizar estudantes e professores da PUC Goiás, de outras universidades, das comunidades e profissionais do mercado, promovendo a divulgação da produção científica.

4 FORMAS DE ACESSO AO CURSO

O acesso ao Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da PUC Goiás ocorre mediante processo seletivo discente – Vestibular – realizado semestralmente. O Curso oferece 80 (oitenta) vagas anuais.

Vagas remanescentes do Vestibular são preenchidas por candidatos selecionados via processos de ingresso regulamentados pela Universidade, tais como reopção de curso, transferência externa e portadores de diploma de nível superior.

Estas modalidades de ingresso têm períodos de inscrição e datas de seleção definidos no Calendário Acadêmico da Instituição.

5 APOIO AO DISCENTE

A PUC Goiás, enquanto uma Universidade confessional, católica, comunitária e filantrópica, tem se comprometido com a inclusão social de forma ampla e de seus acadêmicos de modo específico, buscando assegurar-lhes o acesso e a permanência na Universidade, até a conclusão de seu curso, bem como sua integração à vida acadêmica.

O respeito à diferença e à diversidade são, pois, inerentes aos programas, projetos e ações desenvolvidas por esta Universidade, objetivando assegurar a cidadania e a acessibilidade plena à comunidade acadêmica.

Os programas de apoio ao discente da PUC Goiás são desenvolvidos pelas Pró-Reitorias de Graduação, Extensão e Pesquisa.

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 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 discente e de sua integração à vida acadêmica, superando as dificuldades

que por ventura 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 estudante-professor, estudante-monitor, estudante-estudante 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.

A PUC Goiás já implantou sete Proas e pretende implantar mais dois nos próximos cinco anos.

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, no âmbito do curso, 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 à bolsa de estudos. As vagas de Monitoria com bolsa de

estudos são concedidas pela Reitoria. As vagas de Monitoria sem 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 âmbito do 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.

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

5.1.4 Programa de Apoio ao Estudante na Modalidade de Educação a Distância

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 – 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)

A Pró-Reitoria de Extensão e Apoio Estudantil é responsável pela coordenação, supervisão e execução das políticas institucionais de extensão, culturais e pelas relacionadas com a comunidade estudantil.

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 financeiro e psicológico. Oferece programas de bolsa, financiamento e moradia estudantil, bem como apoio acadêmico e orientação, 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 e, também, o Programa de Acompanhamento de Egressos, visando a realimentar as propostas curriculares e a formação continuada.

Bolsas de Estudo:

São disponibilizadas aos estudantes as seguintes bolsas:

- Bolsa Social – criada em 2010, por meio do Vestibular Social, oferece 50% de descontos para graduandos com perfil socioeconômico pré-definido;
- Bolsa do Fundo Educacional – destinada aos acadêmicos da graduação, que são funcionários da PUC Goiás ou seus dependentes;

- Bolsa de Incentivo à Cultura – oferecida a acadêmicos que participam de atividades artísticas e culturais como, por exemplo, dança, teatro, música e arte visuais;
- 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 de Iniciação Científica – PIBIC/CNPq – destinada a acadêmicos que participam de projetos de pesquisa, sob a orientação de docentes;
- Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID/Capes concedida a acadêmicos no desenvolvimento de iniciação à docência no contexto escolar, sob a supervisão de um professor;
- Bolsa de Iniciação Científica Institucional – BIC/PUC Goiás – oferecida a acadêmicos que participam de projetos de pesquisa, sob a orientação de docentes;
- Bolsa de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovações – PIBIT/CNPq – oferecida a acadêmicos que desenvolvem projetos nessa área, sob a orientação de docentes;
- 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 Universitária – concedida pelo Governo de Goiás, por meio da Organização das Voluntárias de Goiás (OVG), levando em conta critérios socioeconômicos e desempenho acadêmico;
- Bolsa Empresarial – concedida por empresas mediante doações, que serão deduzidas no 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.

Programas de Financiamento

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 100% do valor das mensalidades na graduação;
- 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;
- Programa Você Pode – onde o parcelamento do curso é estendido para o dobro do tempo de duração do curso;
- Crédito Educativo da PUC Goiás – CEI/Fundaplub – crédito educativo concedido a acadêmicos que necessitam de apoio financeiro para realizar seus estudos.

5.2.2 Programas de Qualidade de Vida Acadêmica

Os Programas de Qualidade de Vida da PUC Goiás disponibilizam aos estudantes atendimento em Grupos de Desenvolvimento de Habilidades Sociais e em orientação e Apoio Psicológico individual. Essas atividades de atendimento ao estudante buscam, portanto, criar condições favoráveis ao desenvolvimento integral de sua personalidade e a sua permanência até a conclusão do curso, contribuindo, assim, para qualificar a formação acadêmica, profissional e ética dos seus estudantes.

5.2.3 Programas de Acompanhamento Artístico Cultural

A Coordenação de Arte e Cultura (CAC), que integra a Proex, promove, investiga e apoia eventos e expressões artísticas e culturais que consolidam a tradição e a cultura da região Centro-Oeste, oferecendo a cada semestre uma intensa programação de oficinas de teatro, dança, música, fotografia, cinema, arte aplicada, desenho e pintura. As atividades desenvolvidas pela CAC têm o objetivo de integrar a formação acadêmico-científica com a vivência na dimensão da criação artística e da estética das diversas modalidades expressivas da cultura.

5.2.4 Programa de Moradia Estudantil

A PUC Goiás conta, ainda, com a Casa do Estudante Universitário – CEU, mantida com recursos próprios. 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.

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

A Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa desenvolve a Política de Pesquisa com incentivo à participação do estudante de graduação em projetos de pesquisa de iniciação científica e tecnológica, proporcionando-lhe a aprendizagem de técnicas, procedimentos e métodos de pesquisa em todas as áreas de conhecimento.

5.3.1 Programa de Iniciação Científica e Tecnológica

O programa de Iniciação Científica e Tecnológica é dedicado a estudantes de graduação e pós-graduação e tem o propósito de formar pesquisadores com rigor científico e confiabilidade metodológica.

Para participar do programa como bolsista, o discente deve submeter-se a processo seletivo no qual seu interesse investigativo é avaliado.

O professor vinculado a projetos de Iniciação Científica e Tecnológica acompanha o estudante em todas as fases do processo investigativo, proporcionando-lhe o desenvolvimento das habilidades necessárias à produção do saber científico.

O programa de Iniciação Científica e Tecnológica está regulamentado pela “Política de Pesquisa”, aprovada pelo Ato Próprio Normativo N.037/2006 – CEPEA, de 11/09/2006.

5.4 Mobilidade Internacional

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI:

A internacionalização, compreendida como possibilidade de cooperação e colaboração entre diferentes instituições de diferentes países, desempenha papel fundamental na formação de quadros profissionais capazes de se adaptar e atuar eficazmente na nova realidade global, que é promovida por meio de múltiplas estratégias, responde à necessidade de inserir a Instituição numa rede de atividades internacionais de produção e socialização de conhecimento, envolvendo múltiplos agentes e abrangendo o ensino, a pesquisa e a extensão (PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS, 2016, p. 93 - 94).

A internacionalização, implementada pelo Programa de Mobilidade Internacional, coordenado pela Assessoria de Relações Internacionais (ARI), ligada à chefia de gabinete do Reitor da PUC Goiás, é responsável pela condução das iniciativas e práticas de internacionalização da Universidade. A ARI tem como principais objetivos: analisar, difundir e administrar os diversos aspectos da cooperação internacional; organizar e socializar as informações de natureza internacional de interesse Institucional; proporcionar acesso a elas por parte dos estudantes, professores, bem como órgãos acadêmico-científicos e tecnológicos; propiciar a inserção da PUC Goiás no contexto de universalização e internacionalização do conhecimento.

6 PRÁTICAS EXITOSAS OU 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 vive 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 a instalação de indústrias com alto teor de informatização/automatização.

Neste sentido, o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas tem tido suas práticas repensadas e continuamente adequadas para propiciar ao egresso uma formação que o possibilite atuar neste amplo e em constante expansão mercado de trabalho.

Como práticas exitosas têm sido aplicadas nos módulos a metodologia ativa onde os estudantes aprendam a construir os artefatos inerentes e adequados à cada natureza de produtos de software, a saber: para plataformas cliente-servidor, ambiente web e dispositivos móveis. A cultura “Maker” (mão na massa) 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.

Outra importante prática que diferencia este curso, é o desenvolvimento do Projeto Integrador que cria um ambiente que muito se aproxima da realidade de uma área profissional de desenvolvimento de sistema. Os estudantes do último módulo do curso criam um produto de software aplicando os conhecimentos aprendidos nos períodos precedentes, sob as três perspectivas fundamentais: estabelecimento e adoção de um processo disciplinado e maduro de desenvolvimento de software, gestão do projeto e a construção do produto.

As práticas inovadoras passam pela formalização de parcerias e convênios estabelecidos com empresas de tecnologia de renome internacional, como por exemplo a IBM e a Oracle, através das quais são disponibilizadas aos estudantes o acesso as ferramentas sem custo para fins educativos.

Em consonância com a política de ensino da ESCOLA POLITÉCNICA E DE ARTES, o estudante tem sido incentivo às práticas de estudo independente onde o aluno realiza atividades de aprendizagem extra-sala, que tenham caráter formativo, inclusive com a utilização dos laboratórios abertos e a incorporação ao currículo do aproveitamento de competências adquiridas fora do ambiente escolar (atividades de pesquisa, extensão, monitorias, estágios, experiência profissional, dentre outros).

7 CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

7.1 Coordenação do Curso

A coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é exercida pelo professor Joriver Rodrigues Canêdo, Mestre em Engenharia Elétrica - Telecomunicação pela Universidade de Brasília e Bacharel em Engenharia Elétrica também pela mesma Universidade, contratado pela PUC Goiás desde 08/1995, em regime de Tempo Integral.

A coordenação exerce a gestão acadêmico-administrativa das atividades de ensino, pesquisa e extensão de forma colegiada, com a participação do Núcleo Docente Estruturante e do Colegiado do Curso enquanto expressão do coletivo dos docentes e representação dos funcionários e discentes. No plano administrativo, a gestão se faz com apoio da secretaria da ESCOLA POLITÉCNICA E DE ARTES.

Conforme o Regimento Geral da PUC Goiás (2017), art. 83, 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)

O NDE, de forma articulada com a Coordenação e com o Colegiado do curso, tem a missão de elaborar e atualizar o PPC, bem como coordenar e apoiar a sua implementação. Acompanha a avaliação do curso e promove, periodicamente, a atualização dos programas das disciplinas e das bibliografias básica e complementar. O NDE do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é composto pelos docentes relacionados no Quadro a seguir:

Quadro 3 – Núcleo Docente Estruturante

IDENTIFICAÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE		
Nome do(a) Professor(a)	Titularidade	Regime de trabalho
Ana Flávia Marinho Lima Garrote	Mestre	Parcial
Fernando Gonçalves Abadia	Mestre	Parcial
Joriver Rodrigues Canêdo	Mestre	Integral
Lucília Gomes Ribeiro	Mestre	Parcial
Vicente Paulo de Camargo	Doutor	Integral

7.3 Colegiado

O Colegiado do Curso, composto pelos professores e representantes dos estudantes e funcionários, reúne-se, periodicamente, no mínimo duas vezes por semestre, sob a coordenação do coordenador do curso. Os assuntos discutidos nas reuniões são relatados em ata.

Compete ao colegiado do curso indicar a lista tríplice para a nomeação do coordenador do curso por parte do reitor, executar e avaliar o Projeto Pedagógico do Curso; apreciar as propostas de programas e projetos de pesquisa, extensão e pós-graduação, bem como das demais atividades acadêmicas da unidade.

7.4 Corpo Docente

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas conta, atualmente, com 16 professores, sendo 14 da própria Escola e 02 do Curso de Filosofia da Escola de Formação de Professores e Humanidades-EFPH. Quanto à titularidade, são 1(6,25%) especialistas, 13(81,25%) mestres e 2(12,50%) Doutores. Quanto ao regime de trabalho, são 10(62,50%) em Regime de Tempo Integral e 6(37,50%) em regime Parcial. No Quadro 4 estão relacionados os docentes e informações acerca do trabalho, titularidade, tempo de docência na educação básica e no ensino superior e de experiência profissional. O perfil do Corpo Docente apresentado refere-se ao segundo semestre de 2017.

Quadro 4 – Caracterização do Corpo Docente

NOME	CPF	TITULAÇÃO				REGIME DE TRABALHO			EXPERIÊNCIA DOCENTE E PROFISSIONAL		
		Pós-Doutor	Doutor	Mestre	Especialista	Integral	Parcial	Horista	TDES	TDEB	TEP
Adriana Silveira de Souza	44860676068			X		X			32		31
Alexandre Cláudio de Almeida	70552924172			X				X	16		10
Alexandre Ribeiro	33643679149			X		X			31	01	33
Ana Flávia Marinho L. Garrote	81167571134			X				X	10		10
André Luiz Alves	29066794100			X		X			28		37
Aníbal Vicente Vieira	07072643168				X	X			31		43
Carmem Cecília Centeno	68923937134		X					X	10		04
Cláudio Martins Garcia	47237872168			X		X			30		28
Eliane Resende de Arino	34763252100			X		X			27	1	22
Elias Batista Ferreira	77674839168			X				X	16		25
Fernando Gonçalves Barbosa	01804703109			X				X	14	1	13
Joriver Rodrigues Canedo	10246606134			X		X			34		41
Lucília Gomes Ribeiro	47819707100			X				X	10		10
Leonardo Guerra R. Guedes	10796801878	PTI-TI	X			X			16	19	40
Nágela Bitar Lôbo	28574478172				X	X			29		40
Pedro Araújo Valle	97594628853			X		X			33		34
Ronaldo Lopes de Oliveira	33562156120			X		X			29		36
Vicente Paulo de Camargo	16656644104		X			X			38	6	35

Legenda: TDES – Tempo de Docência no Ensino Superior
TDEB – Tempo de Docência na Educação Básica
TEP – Tempo de Experiência Profissional

7.4.1 Equipe Multidisciplinar

Na PUC Goiás, as disciplinas na modalidade EaD são ofertadas mediante ação conjunta entre a Escola e a Coordenação de Educação a Distância (Cead), responsável pela gestão do processo educacional a distância, com vistas a consolidar as propostas e as formas de operacionalização dos currículos com a utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação.

A equipe multidisciplinar da Cead é composta por: coordenações geral e pedagógica, professores, tutores e técnico-administrativos da área de tecnologia. Essa equipe é responsável pela concepção, produção e disseminação de tecnologias, metodologias e recursos educacionais para a educação a distância, bem como pela formação de professores e de tutores. Suas atividades são norteadas por um plano de ação e processos formalizados de trabalho em consonância com o PDI, a Política de Educação a Distância e o PPC.

7.5 Corpo Técnico-Administrativo

O Corpo Técnico-Administrativo da POLI é composto pelo secretário e 8 funcionários para o atendimento aos professores e estudantes, conforme discriminado no Quadro 5 a seguir.

Além destes profissionais, o curso conta, ainda, com o apoio do pessoal técnico do Centro de Processamento de Dados (CPD) da PUC Goiás para manutenção relativa a hardware dos laboratórios.

Quadro 5 – Caracterização do Corpo Técnico-administrativo

NOME	CPF	FORMAÇÃO	FUNÇÃO	TEMPO DE SERVIÇO
ARY RODRIGUES DE BESSA	530.569.811-15	Superior	Secretário	25 anos
GRECIO GABRIEL SIQUEIRA SILVA	752.189.091-49	Superior incompleto	Apoio Alunos	6 anos
LUCIENE DUTRA CAMPOS	267.142.801-49	Superior	Apoio Professores	25 anos
PEDRO FERREIRA LONDE	194.377.651-20	Superior	Secretário Adjunto	44 anos
ROSANA PASCUALOTE LEMOS	095.424.148-70	superior	Apoio Coordenações	10 anos
SANDRO MEDEIROS	591.813.891-91	Ensino Médio	Apoio Coordenações	17 anos
JOEL TÚLIO MUNIZ DE LEMOS COUTO	089.794.446-13	Superior completo	Técnico de Lab. I	07 anos
HORRANA VIEIRA BATISTA MOSCARDINI	040.413.951-51	Superior completo	Técnico de lab. I	08 anos
GABRIEL NEVES R DE OLIVEIRA	702.711.661-85	Superior completo	Técnico de lab. I	09 meses
EVILÁZARO MENEZES DE OLIVEIRA	632.174.222-87	Superior completo	Técnico de Lab. II	14 anos

8 INFRAESTRUTURA

O Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas funciona nas Áreas II e III do Campus I da Instituição. Além das salas de aula, 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.

8.1 Sala da Direção

A sala da direção da Escola é climatizada com controle de temperatura individual, iluminada artificialmente e com ventilação natural. Possui armário, gaveteiro, uma mesa com computador, impressora e uma mesa redonda com quatro cadeiras para atendimento em grupo. A sala fica em uma posição estratégica que permite a integração com a secretaria, coordenações e sala de apoio aos professores.

8.2 Sala da Coordenação de Curso

O coordenador de curso tem uma sala individual, contendo computador, 2 armários com prateleiras e portas com chave, 1 ramal telefônico e 3 cadeiras, iluminação artificial com lâmpada fluorescente e ar condicionado. A sala de coordenação tem um espaço de apoio com a mesma infraestrutura, iluminação e climatização, com duas mesas para que os professores que trabalham no apoio à coordenação possam realizar as suas atividades.

8.3 Sala de Apoio à Direção e Coordenação de Curso

A sala de apoio à Direção e Coordenação possui duas mesas com computadores e impressora e acomoda 20 estudantes em cadeiras almofadadas em ambiente climatizado.

8.4 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.

8.5 Sala de Apoio aos Docentes

A sala contém dois guichês para atendimento exclusivo aos professores e contém dois computadores, armários para guardar arquivos e mesas para acomodar os materiais de uso diário dos docentes.

8.6 Sala de Reuniões

A sala de reuniões da POLI é utilizada pela direção da Escola e pelos coordenadores dos cursos para reuniões com professores, funcionários e estudantes. A sala tem uma mesa com 8 cadeiras, iluminação com lâmpadas fluorescentes e climatização com ar condicionado individual.

8.7 Sala de Professores

A sala para uso comum dos professores dos cursos pertencentes à POLI tem mesa com cadeiras almofadadas, escaninhos individuais, sofá, mesa de apoio, relógio para registro de ponto e instalações sanitárias masculina e feminina.

8.8 Sala do Núcleo de Apoio Pedagógico - NAP

A sala do NAP também é climatizada e iluminada, contendo mesas, computadores e impressora para que os professores que estão no apoio à gestão possam realizar suas atividades na POLI, como por exemplo, apoio ao Programa de Monitoria, ao Trabalho de Conclusão de Curso, à Avaliação Interdisciplinar, ao Programa de Acessibilidade, ao ENADE, às Atividades Complementares e ao Estágio. A sala está numa posição estratégica que facilita a integração com as coordenações dos cursos e direção da Escola.

8.9 Gabinetes para Docentes

A POLI conta com 16 gabinetes individuais totalmente climatizados, além de quatro mesas redondas para atendimento em grupo, onde os professores atendem aos estudantes de Iniciação Científica, Trabalho de Conclusão de Curso, Programas de Apoio ao Estudante e realizem suas atividades acadêmicas como corrigir avaliações, preparar aulas e realizar pesquisa.

8.10 Salas de Aula

Todas as salas de aula utilizadas, tanto para as aulas de preleção, como para as práticas, são mobiliadas com mesa e cadeira para o professor e com cadeiras almofadadas para os estudantes, algumas delas destinadas aos estudantes canhotos. Além disso, todas as salas são dotadas de tela de projeção para o uso de recursos audiovisuais e possuem iluminação e ventilação natural, iluminação fluorescente e ventiladores. Todas as salas estão localizadas nas áreas 2 e 3 do Campus I. As aulas de preleção ministradas para os estudantes desta Escola são alocadas,

preferencialmente, na área 2. Todas as salas de aulas são contempladas com redes lógicas do tipo wireless.

8.11 Laboratórios Didáticos Especializados

Todos os laboratórios que atendem ao CST em ADS estão interligados em rede e com acesso à Internet em todas as máquinas. Contam com sala de apoio técnico e um profissional contratado, exclusivamente, para atendimento aos cursos da escola.

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

Os laboratórios estão localizados no Campus I Área III, Blocos E e F, conforme descrito na Quadro 6. A letra após o número da sala indica o bloco no qual a sala está localizada.

Quadro 6 – Laboratórios Didáticos Especializados

CAMPUS: I

ÁREA: III

BLOCOS: E e F

LABORATÓRIO	ÁREA (m ²)	DISCIPLINA(S) QUE O UTILIZA(M)	CRÉDITOS		EQUIPAMENTOS
			PREL.	LAB	
405-E REDES DE COMPUTADORES	32	Fundamentos de Sistema de Computação	6	0	13 computadores - Lenovo, modelo A1P, CPU Pentium. INside 2.9 Ghz, memória RAM 8 GB, HD 500 GB satã, monitor LG LCD 18 pol.
407-F PROGRAMAÇÃO	32	Algoritmos; Laboratório de Programação; Estrutura de Dados Orientada a Objeto; Fundamentos de Programação Orientada a Objetos; Projeto de Banco de Dados; Desenvolvimento Software WEB; Desenvolvimento Software Cliente Servidor; Desenvolvimento Aplicado para Dispositivo Móveis; Práticas de Desenvolvimento de Jogos; Ferramentas Visuais de Desenvolvimento de Software; Fundamentos de Jogos; Projeto Integrador.	4 0 6 4 6 0 0 0 4 4 4 2	0 4 0 0 0 8 8 8 0 0 0 8	12 computadores - Lenovo, modelo A1P, CPU Pentium. INside 2.9 Ghz, memória RAM 8 GB, HD 500 GB satã, monitor LG LCD 18 pol.
408-F PROGRAMAÇÃO	32	Algoritmos; Laboratório de Programação; Estrutura de Dados Orientada a Objeto; Fundamentos de Programação Orientada a Objetos; Projeto de Banco de Dados; Desenvolvimento Software WEB; Desenvolvimento Software Cliente Servidor; Desenvolvimento Aplicado para Dispositivo Móveis; Práticas de Desenvolvimento de Jogos; Ferramentas Visuais de Desenvolvimento de Software; Fundamentos de Jogos; Projeto Integrador.	4 0 6 4 6 0 0 0 4 4 4 2	0 4 0 0 0 8 8 8 0 0 0 8	12 computadores - Lenovo, modelo A1P, CPU Pentium. INside 2.9 Ghz, memória RAM 8 GB, HD 500 GB satã, monitor LG LCD 18 pol.

409-F PROGRAMAÇÃO	32	Algoritmos; Laboratório de Programação; Estrutura de Dados Orientada a Objeto; Fundamentos de Programação Orientada a Objetos; Projeto de Banco de Dados; Desenvolvimento Software WEB; Desenvolvimento Software Cliente Servidor; Desenvolvimento Aplicado para Dispositivo Móveis; Práticas de Desenvolvimento de Jogos; Ferramentas Visuais de Desenvolvimento de Software; Fundamentos de Jogos; Projeto Integrador.	4 0 6 4 6 0 0 0 4 4 4 2	0 4 0 0 0 8 8 8 0 0 0 8	12 computadores - Lenovo, modelo A1P, CPU Pentium. INside 2.9 Ghz, memória RAM 8 GB, HD 500 GB satã, monitor LG LCD 18 pol.
410-F PROGRAMAÇÃO	32	Algoritmos; Laboratório de Programação; Estrutura de Dados Orientada a Objeto; Fundamentos de Programação Orientada a Objetos; Projeto de Banco de Dados; Desenvolvimento Software WEB; Desenvolvimento Software Cliente Servidor; Desenvolvimento Aplicado para Dispositivo Móveis; Práticas de Desenvolvimento de Jogos; Ferramentas Visuais de Desenvolvimento de Software; Fundamentos de Jogos; Projeto Integrador.	4 0 6 4 6 0 0 0 4 4 4 2	0 4 0 0 0 8 8 8 0 0 0 8	11 computadores - Lenovo, modelo A1P, CPU Pentium. INside 2.9 Ghz, memória RAM 8 GB, HD 500 GB satã, monitor LG LCD 18 pol.
411-F PROGRAMAÇÃO	32	Algoritmos; Laboratório de Programação; Estrutura de Dados Orientada a Objeto; Fundamentos de Programação Orientada a Objetos; Projeto de Banco de Dados; Desenvolvimento Software WEB; Desenvolvimento Software Cliente Servidor; Desenvolvimento Aplicado para Dispositivo Móveis; Práticas de Desenvolvimento de Jogos; Ferramentas Visuais de Desenvolvimento de Software; Fundamentos de Jogos; Projeto Integrador.	4 0 6 4 6 0 0 0 4 4 4 2	0 4 0 0 0 8 8 8 0 0 0 8	13 computadores - Lenovo, modelo A1P, CPU Pentium. INside 2.9 Ghz, memória RAM 8 GB, HD 500 GB satã, monitor LG LCD 18 pol.
412-F PROGRAMAÇÃO	32	Algoritmos; Laboratório de Programação;	4 0	0 4	14 computadores - Lenovo, modelo A1P, CPU Pentium. INside 2.9 Ghz, memória

		Estrutura de Dados Orientada a Objeto;	6	0	RAM 8 GB, HD 500 GB satã, monitor LG LCD 18 pol.
		Fundamentos de Programação Orientada a Objetos;	4	0	
		Projeto de Banco de Dados;	6	0	
		Desenvolvimento Software WEB;	0	8	
		Desenvolvimento Software Cliente Servidor;	0	8	
		Desenvolvimento Aplicado para Dispositivo Móveis;	0	8	
		Práticas de Desenvolvimento de Jogos;	4	0	
		Ferramentas Visuais de Desenvolvimento de Software;	4	0	
		Fundamentos de Jogos;	4	0	
		Projeto Integrador.	2	8	

9 AVALIAÇÃO DO CURSO

A proposta de avaliação dos Cursos de Graduação da Pontifícia Universidade Católica de Goiás atende às exigências postas pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes) – Lei n. 10.861, de 14 de abril de 2004 e à Política e Diretrizes do Ensino de Graduação da Instituição, aprovada pela Resolução n. 004/2018 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPE. A proposta contempla a avaliação interna e externa, mediante “análise global e integrada das dimensões, estruturas, relações, compromisso social, atividades, finalidades e responsabilidades sociais” da instituição e dos cursos de graduação (BRASIL, 2004, p. 1).

9.1 __Avaliação Interna

O Curso CST ADS, como os demais cursos da PUC Goiás, é submetido a dois processos de autoavaliação coordenados pela Pró-Reitoria de Graduação – Prograd, pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) e pelo Núcleo Docente Estruturante – 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 estudantes em cada índice que compõe a questão. A partir dos 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 o processo 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 estudantes e de turnos nele existentes.

9.2 __Avaliação Externa

Quanto à avaliação externa, registra-se a avaliação do Curso por Comissão de Especialistas do Inep e pelo Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade).

O curso foi avaliado pelo INEP/ENADE 2017 com conceito 4. No Componente de Formação Geral, a nota média dos concluintes na IES foi 45,3, na UF 45,4, na Grande Região 46,0 e no Brasil 48,1. No Componente de Conhecimento Específico, a nota média dos concluintes na IES foi 41,1, na UF 36,4 na Grande Região 35,6 e no Brasil 37,5.

Destaca-se que os resultados da autoavaliação, somados aos da avaliação externa, são utilizados na elaboração dos planos de ação da Pró-Reitoria de Graduação, 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 Júniores (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 na sua 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.

Está em estudo pela PUC Goiás, com implantação prevista para 2018, a implementação de um evento denominado “Liderança Destaque da PUC Goiás” para homenagear egressos que se sobressaíram pelas suas relevantes contribuições à sociedade.

REFERÊNCIAS

ADEVANCED LEARNING DISTRIBUTED ENVIRONMENT INTERACTIVE ACTIONS. **Ambiente aldeia**. Departamento de Computação da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Disponível em: <http://aldeia.computacao.net>. Acesso em 20/04/2019:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023:2018**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2018.

_____. **NBR 6027**: informação e documentação: sumário: apresentação. Rio de Janeiro, 2012.

_____. **NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

BOUD, D.; FELETTI, G. **The challenge of problem-based learning**. Londres: Koogan Page, 1999.

BRASIL. 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. 5.296, 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. 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. 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.

_____. 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. 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, p. 1, 2003.

_____. Lei 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei n. 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir a 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 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.

_____. 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.

COMUNIDADE TECNOLÓGICA DE GOIÁS. **Sobre a Comtec** 2008. Disponível em http://www.comtecgo.com.br/site.do?categoria=Sobre_Comtec. 2008. Acesso em 01 ago. 2008.

INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS AND THE ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY. **Computer Engineering 2004: curriculum guidelines for undergraduate degree programs in computer engineering** –

report of the acm/ieee-cs joint task force on computing curriculum 2004. Disponível em: <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2479869>. Acessado em 19/03/2019:

_____. **Computing Curricula 1991**: report of the ACM/IEEE-CS joint task force on computing curriculum 1991. Disponível em: <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=103710>>. Acessado em 19/03/2019:

_____. **Computing Curricula 2001**: computer science: report of the ACM/IEEE-CS joint task force on computing curriculum 2001. Disponível em: <https://www.acm.org/binaries/content/assets/education/curricula-recommendations/cc2001.pdf>. Acesso em 19/03/2019:

_____. **Computing Curricula 2005**: the overview report: the joint task force for computing curricula 2005. Disponível em: <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=1121482>. Acessado em 19/03/2019:

_____. **Guide to the Software Engineering Body of Knowledge - SWEBOK**. Trial Version – version 0.95. A project of the software Engineering Coordinating Committee. Maio 2004.

GOULART, I. B. **Psicologia da educação**. Fundamentos teóricos e aplicações à prática pedagógica. Petrópolis: Vozes. 1999.

MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Qualidade e produtividade no setor de software brasileiro**: resultados da pesquisa 2001. 2001. Disponível em <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/34854.html>. Acesso em: 17 jul. 2018.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Catálogo nacional de cursos superiores de tecnologia**. Brasília: MEC, 2016. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/catalogo-nacional-dos-cursos-superiores-de-tecnologia->. Acesso em: 10 ago. 2018.

_____. 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. 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.

_____. 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**. Brasília, 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. 5, de 16 de novembro de 2016. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área de computação, abrangendo os cursos de bacharelado em ciência da computação, em sistemas de informação, em engenharia de computação, em engenharia de software e licenciatura em computação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, Seção 1, p. 22, 2016.

_____. Portaria CNE/CP 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. 1, 2006.

_____. 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.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS. **Plano de desenvolvimento institucional – PDI**. Goiânia: PUC Goiás, 2016. (Série Gestão Universitária, 23).

_____. **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.

_____. **Regimento Geral**. Goiânia: PUC Goiás, 2017.

_____. **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.

_____. **Regulamento geral dos trabalhos de conclusão de curso de graduação**. Goiânia: PUC Goiás, 2011. (Série Legislação e Normas, 16).

_____. **Resolução CG/CEPEA n. 003/2012**. Estabelece valor e rotina para elaboração, aplicação, correção e registro da Avaliação Interdisciplinar. Goiânia: PUC Goiás, 2012.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTATÍSTICA. **Pesquisa e Informação do estado de Goiás**: Goiás em dados 2003. Goiânia: Governo do Estado de Goiás, 2003.

SCHMIDT, H. G. Foundations of problem-based learning: some explanatory notes. **Medial Education**, v. 27, p. 422-432, 1993.

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS. **Deliberação CEP n. 052/87**. Aprovada em 5 de dezembro de 1987. Goiânia: UCG, 1987.

_____. **Deliberação n. 4, de 19 de agosto de 2009**. Regulamenta as Atividades Complementares – AC – para os Cursos de Graduação da Universidade Católica de Goiás. Goiânia: UCG, 2009.

_____. **Política e diretrizes do ensino de graduação**. Goiânia: UCG, 2007. (Série Gestão Universitária, 14).

_____. **Política e regulamento de estágio**. Goiânia: UCG, 2004. (Série Legislação e Normas, 8).

_____. **Política de extensão**. Goiânia: UCG, 2006. (Série Gestão Universitária, 12).

_____. **Política de pesquisa**. Goiânia: UCG, 2006. (Série Gestão Universitária n.11).

_____. **Política de monitoria**. Goiânia: UCG, 2008. (Série Gestão Universitária n. 15).

_____. **Regimento geral**. Goiânia, UCG, 2006. (Série Legislação e Normas, 12).

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO. **Aprendizado Baseado em Problemas**. São Paulo: UNIFESP, 2008. Disponível em: <http://www.unifesp.br/centros/cedess/pbl/>. Acessado em: 10 ago. 2018.

APÊNDICE A: REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA POLITÉCNICA E DE ARTES
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE
SISTEMAS**

REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Este Regulamento tem por objetivo aplicar a Deliberação n. 4/2009 – CG/CEPEA na ESCOLA POLITÉCNICA E DE ARTES, em seus Cursos de Ciência da Computação, de Engenharia de Computação e de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, que determina que a realização e o registro das Atividades Complementares (AC), previstas nos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação – Bacharelado da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, obedeçam à Deliberação:

Art. 1º - As AC, mediante as quais o estudante enriquece e aprofunda sua formação acadêmico-pedagógica em perspectiva multidisciplinar, constituem-se de diferentes atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Parágrafo Único – O Projeto Pedagógico de cada Curso determina a quantidade de horas de AC necessárias para a integralização do Currículo Pleno (cento e vinte horas para os cursos de Ciência da Computação e de Engenharia de Computação e de cem horas para o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas). As AC devem ser realizadas e comprovadas de acordo com os critérios estabelecidos nesse Regulamento.

Art. 2º - As atividades de ensino, pesquisa e extensão, que podem ser realizadas e comprovadas como AC, são as constantes na Tabela 1.

Tabela 1 - Pontuação das Categorias Previstas de Atividades Complementares para os Cursos 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

§ 1º - Os projetos de pesquisa a que se refere a Categoria VII, quando realizados sem o apoio financeiro institucional, devem inserir-se em uma das linhas de pesquisa instituídas nos programas de graduação ou pós-graduação da Universidade.

§ 2º - A carga horária relativa às Categorias I até IV, será contabilizada em dobro quando o estudante assumir o papel de apresentador/expositor.

Art. 3º - As atividades apresentadas para cumprimento das horas de AC deverão estar distribuídas em, pelo menos, quatro das categorias elencadas no art. 2º (Tabela 1) desse Regulamento e pelo menos 50% dessas atividades devem estar relacionadas à Área Específica do Curso.

Art. 4º - Recomenda-se a realização gradativa das AC ao longo da duração do Curso.

Parágrafo Único – Atividades realizadas pelos estudantes antes do ingresso no Curso poderão ser aproveitadas, caso atendam às disposições deste Regulamento, até no máximo 20% das horas de AC previstas no Projeto Pedagógico.

Art. 5º - A análise e o aproveitamento das AC realizadas pelos estudantes, considerados os critérios indicados neste Regulamento, ficam a cargo da Coordenação do Curso.

§ 1º - Em cada semestre, os estudantes apresentarão, atendendo ao calendário da Unidade Acadêmica, um requerimento de aproveitamento das AC realizadas no semestre anterior, instruído com documentos comprobatórios de frequência, conteúdo e desempenho, tais como:

a) programação do evento, carga horária, relatórios;

b) atestados, declarações e certificados.

§ 2º - A Coordenação do Curso poderá exigir outros documentos, se considerar insuficientemente instruído o requerimento de aproveitamento de que trata o parágrafo anterior.

Art. 6º - O aproveitamento das AC será registrado eletronicamente identificando as atividades e as horas equivalentes, a cada semestre, pela secretaria do Curso.

Parágrafo Único – Os documentos comprobatórios, após avaliação e registro, serão devolvidos aos estudantes.

Art. 7º - Os casos omissos serão analisados e resolvidos em 1ª instância pela Coordenação do Curso, ouvidas se necessário, a Direção da Unidade Acadêmico-Administrativa e a Pró-Reitoria de Graduação.

Goiânia, 8 de dezembro de 2022.

Profa. Mirian Sandra Rosa Gusmão
Diretora da Escola Politécnica e de Artes